

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE RONDÔNIA



*DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE  
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA  
(PROPOSTA DE REFORMULAÇÃO DA GRADE CURRICULAR)**

Ji-PARANÁ, MAIO DE 2005

## SUMÁRIO

1. Apresentação.....	4
2. Justificativa.....	5
3. Identificação.....	6
4. Perfil.....	7
5. Competências e Habilidades na Licenciatura em Matemática.....	8
5.1. Competências e Habilidades de Caráter Geral.....	8
5.2. Competências e Habilidades de Caráter Específico.....	9
6. Conteúdos Curriculares de Formação Geral e Formação Específica.....	10
7. O Formato do Estágio.....	11
7.1. Objetivos.....	11
7.2. Metodologia.....	11
7.3. Avaliação do Estágio.....	12
7.4. Conteúdo Programático.....	12
7.5. Observação de Docência.....	12
7.6. Participação de Docência.....	12
7.7. Regência de Classe.....	12
7.8. Atividades Relacionadas.....	13
7.9. Ética.....	13
8. Características das Atividades Complementares.....	14
8.1. Atividades Científico-Culturais.....	14
8.2. Trabalho de Conclusão de Curso.....	14
8.3. Seminários.....	14
8.4. Atividades Extra-Curriculares.....	15
8.4.1. Monitorias.....	15
8.4.2. Eventos Educacionais não promovidos pelo DCEN.....	16
8.4.3. Eventos Educacionais promovidos pelo DCEN.....	16
8.4.4. Atividades Culturais.....	17
8.4.5. Estágios nos Laboratórios da Instituição.....	17
9. Estrutura do Curso.....	18
9.1. Grade Curricular.....	18
9.2. Disciplinas Optativas.....	21
9.3. Carga Horária.....	21

9.4.	Prazo para Integralização.....	21
9.5.	Vagas Oferecidas e Número de Turmas.....	21
9.6.	Adequação do Projeto Pedagógico a Resolução CNE/CP 2.....	22
9.7.	Corpo Docente.....	24
9.8.	Instalações Físicas.....	25
9.8.1.	Descrição do Espaço Físico destinado Curso de Matemática.....	25
9.8.2.	Descrição da Infra Estrutura da Biblioteca.....	25
9.9.	Ementas.....	26
9.9.1.	1º Semestre.....	26
9.9.2.	2º Semestre.....	37
9.9.3.	3º Semestre.....	46
9.9.4.	4º Semestre.....	54
9.9.5.	5º Semestre.....	67
9.9.6.	6º Semestre.....	78
9.9.7.	7º Semestre.....	85
9.9.8.	8º Semestre.....	93
9.9.9.	Disciplinas Optativas.....	98
10.	Formas de Avaliação.....	113
	ANEXOS.....	114
	ANEXO I – Avaliação.....	115
	ANEXO II – Avaliação.....	118
	ANEXO III – Normas e Funcionamento da Biblioteca.....	119
	ANEXO IV – Fichas para o Estágio Supervisionado.....	120

## 1. APRESENTAÇÃO

Este projeto pedagógico apresenta uma proposta de mudança da grade curricular do Curso de Graduação de Licenciatura Plena em Matemática, oferecido pela Universidade Federal de Rondônia – Campus de Ji-Paraná.

O Município de Ji-Paraná está localizado no centro do Estado de Rondônia, com população estimada em 110.000 habitantes. Como os demais municípios do Estado, Ji-Paraná cresce enfrentando sérios problemas de infra-estrutura e atualmente convivemos com a falta de profissionais para atuar nos diversos setores públicos que se apresentam. O setor educacional está em processo de qualificação profissional, como exemplo podemos citar PROHACAP e PRO-FORMAÇÃO, sendo a UNIR essencial neste processo de qualificação.

O curso de Licenciatura Plena em Matemática oferecido no Campus de Ji-Paraná atende acadêmicos de vários municípios, tais como: Ji-Paraná, Cacoal, Rolim de Moura, Ariquemes, Mirante da Serra, Presidente Médici, Ouro Preto e Jaru.. Esse curso vem ao encontro de muitas reivindicações feitas por pessoas comprometidas com o sistema educacional da região. A falta de profissionais capacitados para atuarem nas áreas afins de exatas, e que estavam sendo ministradas por pessoas não qualificadas, justifica plenamente a realização do curso no município de Ji-Paraná.

Este Campus iniciou suas atividades, ainda na década de 80 tendo na área de Ciências Exatas o oferecimento do curso de Ciências com habilitação em Matemática reconhecido pelo MEC no ano de 1987 e que funcionou até o ano de 1991.

A partir do ano de 1992 o Campus passou a oferecer o Curso de Matemática. Desde então o curso de Matemática Licenciatura Plena vem oferecendo 40 vagas anuais, formando profissionais voltados para o ensino da matemática ao nível fundamental e médio. Seu reconhecimento mais recente data de 24 de agosto de 1999 através da Portaria do MEC 1.280.

Em dezembro de 1999, foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão desta IES através da resolução 334/CONSEPE a segunda grade do curso de Licenciatura em Matemática.

Desde a criação do curso de licenciatura em matemática já foram adotadas duas grades curriculares, procurando sempre se adequar às exigências do MEC, bem como exigências da sociedade rondoniense.

## 2. JUSTIFICATIVA

A necessidade de uma reformulação do curso de licenciatura em matemática de Ji-Paraná é fruto de discussão, iniciada desde o ano de 2004, entre professores do DCEN e de outros educadores que perceberam um grande distanciamento entre o curso de formação e realidade no ensino de matemática da educação básica, também foram ouvidos alunos de graduação e professores que atuam no Ensino Fundamental e Médio. Estes, na sua grande maioria, afirmavam que um curso de formação de professores deve, além de outras competências, dar atenção primordial às necessidades da atuação docente no Ensino Fundamental e Médio.

O Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, ciente de seu papel e procurando minimizar tal distanciamento, apresenta este projeto pedagógico com novas metodologias e ferramentas educacionais que respondem aos anseios citados no parágrafo anterior. Além disso, a grade proposta atende as exigências da resolução **CNE/CP 2 de 19/02/2002**, que estabelece normas para a distribuição de carga horária para curso de Licenciaturas.

### 3. IDENTIFICAÇÃO

**INSTITUIÇÃO:** Universidade Federal de Rondônia

**REITOR:** Prof. Dr. Ene Glória da Silveira

**ÓRGÃO :** Departamento de Ciências Exatas e da Natureza.

**CAMPUS :** Ji-Paraná.

**DIRETOR:** Prof. Dr. Edgar Martinez Marmolejo.

**CHEFE DE DEPARTAMENTO:** Prof. Dr. Jorge Luis Nepomuceno de Lima

**ASSUNTO :** Proposta de Reformulação da Grade Curricular.

**JUSTIFICATIVA:** Projeto pedagógico para o curso de matemática já existente, apresentando adequação as exigências da Portaria Nº CNE/CP 2 do Conselho Nacional de Educação.

**CURSO:** Licenciatura Plena em Matemática.

**RECONHECIMENTO:** Portaria 1280 MEC de 23/08/1999.

**Nº DE VAGAS: TOTAL:** 160 (cento e sessenta). **POR TURMA:** 40 (quarenta)

**DURAÇÃO DO CURSO:** 8 (oito) semestres.

**PERIODICIDADE PARA NOVAS ENTRADAS:** Semestral ou Anual, conforme decisão do CONSECO de Ji-Paraná.

#### 4. PERFIL DO PROFISSIONAL

Os profissionais formados no curso de Licenciatura Plena em Matemática estarão aptos a atuar no Ensino Fundamental e Médio. Estarão aptos, também, a construir uma conduta contínua de estudos e reflexão de sua prática docente. Além disso, devem ser preparados para desenvolverem as seguintes capacitações:

1. Visão abrangente do papel social do educador, capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares e de exercer lideranças;
2. Capacidade de aprendizado continuada;
3. Abertura para aquisição e utilização de novas idéias e tecnologias;
4. Visão histórica e crítica da Matemática, tanto no seu estado atual como nas várias fases de sua evolução;
5. Visão crítica da Matemática que o capacite a avaliar livros, textos, estruturação de cursos e tópicos de ensino;
6. Capacidade de comunicar-se matematicamente e de compreender Matemática;
7. Capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
8. Capacidade de utilização dos conhecimentos matemáticos para a compreensão do mundo que o cerca;
9. Capacidade de despertar o hábito da leitura e do estudo independente e de expressar-se com clareza, precisão e objetividade;
10. Capacidade de criação e adaptação de métodos pedagógicos ao seu ambiente de trabalho.
11. Capacidade de conhecer as referências culturais e sociais de seus alunos e seus conhecimentos prévios.

## **5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

As Competências e Habilidades na Licenciatura Plena em Matemática estão separadas em dois grupos que são: Competências e Habilidades de Caráter Geral e Competências e Habilidades de Caráter Específicas.

### **5.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DE CARÁTER GERAL**

O curso de Licenciatura em Matemática pretende nortear as ações didáticas e pedagógicas para formar educadores na área de matemática dotados de uma consciência crítica e espírito científico, capazes de elaborar e reconstruir o conhecimento de forma a intervir na realidade tornando-se sujeito de propostas próprias e aptos a participarem e contribuir para o avanço democrático da sociedade brasileira. Este posicionamento vai de encontro as Leis de diretrizes e Base da Educação Brasileira.

Neste curso pretende-se formar professores para a rede pública de ensino ou privada, que possam atuar no na segunda fase do ensino fundamental e no ensino médio na área de matemática.

Das competências e Habilidades gerais podemos estabelecer que o licenciando seja capaz de:

Dominar alguns dos grandes modelos científicos de diversas ciências, de modo a poder discutir com os seus alunos o uso da matemática em várias situações;

Desenvolver habilidade no uso de programas de computação que amplie em seus alunos a capacidade de visão geométrica, de efetuação de operações algébricas e aritméticas, de modo a ser uma eficiente ferramenta de investigação, de aprendizado e de modelagem de problemas;

Realizar um processo dialético de tese, antítese e síntese das várias disciplinas da matemática, de modo a compreender esta como uma ciência articulada e não como conteúdos estanques entre si, além disso, que se torne apto a repassar esta compreensão a seus futuros alunos, ajudando-os a aprender e a usar a matemática na vida cotidiana, e para estruturar seus pensamentos e raciocínios indutivos e dedutivos;

Produzir conhecimento no âmbito científico, em particular na área de ensino, com a geração de métodos e materiais de ensino que permitam melhor entrosamento e compreensão da matemática por parte das novas gerações.

## **5.2. AS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DE CARÁTER ESPECÍFICO**

Das Competências e Habilidades Específicas, temos que o licenciando será capaz de:

- Promover a educação dos seus futuros alunos no sentido amplo, incluindo, além do ensino de disciplinas escolares e o desenvolvimento cognitivo, o cuidado com aspectos afetivos, físicos, sócio-culturais e éticos;
- Formular propostas de intervenção em seu futuro ambiente de trabalho, a partir da compreensão da realidade educacional brasileira;
- Contribuir de forma ativa para a melhoria da realidade escolar, a partir da compreensão da organização dos sistemas de ensino e do papel social da escola;
- Avaliar seu trabalho de ensino, a aprendizagem dos futuros alunos e a execução do projeto pedagógico da escola;
- Gerenciar a dinâmica da relação pedagógica, em sala de aula ou em outros espaços escolares, suas próprias relações com os alunos e destes entre si;
- Elaborar e executar projetos e ações interdisciplinares;
- Selecionar e organizar conteúdos de matemática de modo a assegurar a aprendizagem pelos futuros alunos, a partir de uma sólida formação em diferentes aspectos da matemática, destacando em seus conteúdos, sua historicidade, seus métodos de investigação, a resolução de problemas;
- Selecionar e usar recursos didáticos adequados e estratégias metodológicas.

## **6. CONTEUDOS CURRICULARES DE FORMAÇÃO GERAL E DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

O curso contém os seguintes conteúdos de formação geral:

Da Ciência da Educação;

Da História e Filosofia das Ciências e da Matemática;

Das Áreas afins da Matemática.

O curso contém os seguintes conteúdos de formação específica:

Cálculo Diferencial e Integral;

Álgebra Linear;

Fundamentos de Análise;

Fundamentos da Álgebra;

Fundamentos de Geometria;

Geometria Analítica.

## **7. O FORMATO DOS ESTAGIOS**

**DISCIPLINA : ESTÁGIO SUPERVISIONADO (Ensino Fundamental e Médio)**

**CARGA HORÁRIA : 400 HORAS**

### **7.1. OBJETIVOS :**

- Integrar o aluno no meio e nas condições do mercado de trabalho.
- Exercitar e alicerçar sua didática, frente as dificuldades por ele enfrentadas no dia a dia da escola.
- Dar segurança ao aluno numa sala de aula onde deverá atuar na condição de professor.
- Oportunizar ao aluno condições de exercitar na prática as didáticas estudadas na estágio supervisionado fundamental e médio.

### **7.2. METODOLOGIA :**

- Escolha de escola(s) para a realização do estágio supervisionado.
- Envio de ofício e visita à(s) escola(s) solicitando autorização e colaboração dos Docentes e corpo diretivo para acompanhamento do aluno que está fazendo o estágio supervisionado de ensino fundamental e médio.
- Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental
  - Dez ( 10 ) horas/aula de observação em aula.
  - Dez ( 10 ) horas/aula de participação efetiva em aula, ajudando o professor em sua tarefas pedagógicas.
  - Cento e Vinte ( 120 ) horas/aula de estágio supervisionado com regência efetiva da Classe.
  - Dez ( 10 ) horas/aula para atividades relacionadas.
  - Dez ( 10 ) horas/aula para elaboração do relatório.
- Estágio Supervisionado de Ensino Médio
  - Trinta ( 30 ) horas/aula de observação em aula.
  - Trinta ( 30 ) horas/aula de participação efetiva em aula, ajudando o professor em sua tarefas pedagógicas.

- Cento e Sessenta ( 160 ) horas/aula de estágio supervisionado com regência efetiva da Classe.
- Dez ( 10 ) horas/aula para atividades relacionadas.
- Dez ( 10 ) horas/aula para elaboração do relatório.

### **7.3. AVALIAÇÃO :**

- - Participação e assiduidade com lista de presença assinada pela Supervisão ou Direção da escola.
- - Acompanhamento do interesse e dedicação do aluno praticante.
- - Apresentação do relatório de estágio supervisionado.

### **7.4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO :**

Operacionalização dos objetivos e fundamentos básicos da escola no ensino fundamental e médio, detectando os fatores internos e externos do processo educativo. Mecanismos operacionais e técnicas específicas utilizadas no exercício da função docente. Atividade docente com supervisão. Aplicação dos conhecimentos teóricos obtidos durante o curso de licenciatura em matemática.

### **7.5. OBSERVAÇÃO DE DOCÊNCIA:**

O aluno estagiário em classe registrará cada hora aula observada e as fichas serão assinadas pelo professor titular.

### **7.6. PARTICIPAÇÃO DE DOCÊNCIA:**

O aluno estagiário em classe registrará cada hora aula realizada em conjunto com o professor titular e as fichas serão assinadas pelo professor titular.

### **7.7. ESTÁGIO SUPERVISIONADO (REGÊNCIA DE CLASSE):**

O aluno estagiário leciona e registra suas próprias aulas, indicando o conteúdo trabalhado e as formas e maneiras com que este conteúdo foi trabalhado. As fichas serão assinadas pela Direção da Escola.

### **7.8. ATIVIDADES RELACIONADAS:**

De acordo com a Direção da Escola e ou professores, o aluno estagiário poderá trabalhar com recuperação de alunos; participar de reuniões da Área de Educação na Unidade Escolar, colaborar nos trabalhos didáticos, de pesquisas, de estudos, em bibliotecas; preparar aulas, corrigir trabalhos, preparar comemorações cívicas, esportivas e qualquer outra atividade da escola. Todas as atividades extra-classe, desde que solicitadas, o aluno deverá computar como hora/aula em número e quantidade e assinadas pela Direção e ou professores da área.

### **7.9. ÉTICA:**

O aluno deverá analisar apenas fatos e fenômenos pedagógicos sobre o que observar.

### **OBSERVAÇÃO.**

As fichas para preenchimento do Estágio se encontram no anexo IV deste projeto.

## **8. CARACTERÍSTICAS DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

### **8.1. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

Das 200 horas previstas para estas atividades, 40 horas serão computadas pelo trabalho de conclusão de curso – TCC. Às 160 horas restantes deverão ser cumpridas durante os 4 anos de duração do curso (recomenda-se que o aluno cumpra, pelo menos, 20 horas em cada semestre), sendo a execução e planejamento de responsabilidade do aluno, sob orientação do departamento, respeitando os seguintes critérios:

### **8.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC (Total de 40 Horas)**

Tema livre dentro da área de matemática e suas aplicações;

O aluno deve:

Escolher um professor orientador;

Apresentar o pré-projeto um ano antes do término do curso, acompanhado do termo de compromisso assinado pelo aluno e seu professor orientador;

Realizar uma pré-apresentação seis meses antes do término do curso;

Fazer exposição pública oral do TCC ao final do último semestre letivo;

Solicitar diploma ou certificado de conclusão de curso após a entrega da versão final do TCC com as devidas correções indicadas pela banca;

Em caso de reprovação o aluno deverá refazer seu TCC, conforme prazo vigente, e apresentá-lo posteriormente, podendo haver troca de tema ou de orientador.

### **8.3. SEMINÁRIOS DE MATEMÁTICA (Total de 40 horas)**

É necessário ao aluno ter um professor orientador.

Após a realização do seminário, o departamento emitirá um certificado de apresentação.

Para cada seminário apresentado pelo aluno, serão computadas quatro horas de atividades complementares, assim distribuídas:

- \* Três horas para o preparo e orientação;
- \* Uma hora para exposição do seminário (Cinquenta minutos para explanação do aluno e dez minutos para questionamentos do público);

O seminário será aberto ao público com convite/divulgação nos murais da instituição.

Em cada semestre será aberto um processo de inscrição, com data a ser definida pelo departamento.

Visando otimizar o processo de orientação, o total de inscritos será dividido entre os professores do departamento, de acordo com a área de atuação do docente.

#### **8.4. ATIVIDADES EXTRA-CURRICULARES (120 horas)**

##### **8.4.1. - Monitorias (Máximo de 40 horas)**

Para exercer a atividade de monitor, o aluno deve satisfazer estas condições:

- Ter cursado a disciplina que deseja ser monitor, com aproveitamento maior ou igual a 80%;
- Estar sob responsabilidade do professor titular da disciplina;
- Definir o horário da monitoria com o professor titular;

O aluno poderá exercer monitoria além desta carga horária.

Será expedido um certificado de monitoria, pelo departamento, a pedido do professor titular da disciplina.

O pedido para exercer monitoria fica a critério do professor titular da disciplina, bem como o número de vagas desejadas.

#### **8.4.2. - Eventos Educacionais não promovidos pelo DCEN-JP. (Máximo 80 horas)**

São considerados eventos educacionais: Congressos, Encontros e Seminários de Educação e/ou Educação na área de exatas, realizados fora do domínio do DCEN/JP.

Ao apresentar os certificados de participação nestes eventos, os discentes poderão exigir o total da carga horária, conforme os itens a seguir:

Carga horária máxima de 80 horas, distribuída entre os quatro anos do curso de licenciatura;

Se o discente realizar apresentação de trabalho nestes eventos educacionais, o mesmo terá computado um valor de 10 horas por apresentação;

Na participação do discente em eventos educacionais, na condição de ouvinte, será considerada a carga horária explícita no certificado de participação.

#### **8.4.3. - Eventos promovidos pelo DCEN/JP (Máximo de 80 horas)**

Os eventos promovidos pelo DCEN/JP terão computados como carga horária máxima até 80 horas, distribuídas entre os quatro anos do curso de licenciatura.

Semana de Exatas

A organização da semana de exatas ficará sob responsabilidade dos professores do Departamento, auxiliados pelos alunos voluntários com uma carga horária máxima de 20 horas conforme certificação da equipe organizadora.

A participação dos discentes, como ouvintes, em uma carga horária máxima de 20 horas, deverá ser comprovada mediante apresentação do certificado de participação.

- Em outros eventos a serem realizados pelo DCEN/JP, a carga horária será estipulada pelo departamento.

**OBSERVAÇÃO:** A apresentação de trabalhos pelos discentes na semana de exatas, a carga horária será registrada na disciplina Seminários de Matemática.

#### **8.4.4. - Atividades culturais (Máximo de 40 horas)**

São consideradas atividades culturais, aquelas realizadas pelos alunos, sem remuneração. Cada atividade deverá ser comprovada através de certificado ou declaração emitida pela instituição envolvida, conforme os itens a seguir:

Trabalhos comunitários realizados para entidades públicas. (Por exemplo:

APAE, orfanatos, asilos, etc) A carga horária máxima será de até 8 horas;

Membros de comissão editorial de jornais acadêmicos, a carga horária máxima será de até 4 horas;

Publicação em veículos de comunicação homologada pelo DCEN-JP; a carga horária máxima será de até 4 horas;

Teatro (apresentação/organização) para comunidade acadêmica da UNIR, a carga horária máxima será de até 20 horas;

Outras atividades aprovadas pelo DCEN-JP, a carga horária máxima será de até 8 horas;

#### **8.4.5. - Estágio nos laboratórios da instituição (Máximo de 40 horas).**

Serão considerados os estágios realizados nos laboratórios da UNIR, Campus de Ji-Paraná, mediante a apresentação de um projeto de autoria do estagiário com a anuência de um professor orientador e aprovado pelo DCEN-JP.

## 9. ESTRUTURA DO CURSO

Procurando atender as exigências do MEC no que tange a carga horária para cursos de licenciaturas, conforme resolução do Conselho Nacional de Educação com o n. CNE/CP 2 de 19/02/2002, e também às necessidades locais no sentido de formação do professor, o DCEN apresenta a reformulação da grade curricular, bem como sua estrutura para o Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR em Ji-Paraná.

### 9.1. - Grade Curricular

1º Semestre						
Cod	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M1	Matemática I	-	80	40	120	06
M2	Filosofia das ciências	-	40	-	40	02
M3	Língua Portuguesa	-	60	20	80	04
M4	Lógica matemática	-	80	-	80	04
M5	Geometria Plana	-	60	20	80	04
			<b>320</b>	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

2º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M6	Matemática II	-	80	40	120	06
M7	Cálculo Diferencial	M1	120	-	120	06
M8	Geometria Espacial	-	40	40	80	04
M9	Metodologia da Pesquisa Científica	-	80	-	80	04
			<b>320</b>	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

3º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M10	Matemática III	-	80	40	120	06
M11	Cálculo Integral	M7	80	-	80	04
M12	Psicologia da Educação	-	60	20	80	04
M13	Física Básica	-	120	-	120	06
			<b>340</b>	<b>60</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

4º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M14	Geometria Analítica e Vetorial	-	80	-	80	04
M15	Iniciação à modelagem matemática	-	40	-	40	02
M16	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	M11	80	-	80	04
M17	Didática Geral	-	40	-	40	02
M18	Prática do Ensino Fundamental	-	40	40	80	04
M19	Cálculo Numérico	M11	20	60	80	04
			<b>300</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

5º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M20	Tópicos de Cálculo	M16	80	-	80	04
M21	Matemática Financeira	-	80	-	80	04
M22	Estatística I	-	60	20	80	04
M23	Tecnologias Educacionais Aplicadas Ao Ensino Matemática	-	-	80	80	04
M24	Equações Diferenciais	M16	80	-	80	04
			<b>300</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

6º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisit o	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M25	Álgebra Linear	-	120	-	120	06
M26	Estágio Supervisionado do Ens. Fundamental	M12 M18	-	160	160	08
M27	Legislação Educacional	-	40	-	40	02
M28	Prática do Ensino Médio	M17	-	40	40	02
			<b>160</b>	<b>200</b>	<b>360</b>	<b>18</b>

7º Semestre						
Cod	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M29	Álgebra I	-	80	-	80	04
M30	Estagio Supervisionado do Ens. Médio I	M12 M26	-	80	80	04
M31	Variáveis Complexas	-	80	-	80	04
M32	Optativa	-	80	-	80	04
M33	História da Matemática	-	80	-	80	04
			<b>320</b>	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

8º Semestre						
Cód	Disciplina	Pré Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Total	Créditos
M34	Análise Real	M16	80	-	80	04
M35	Estágio Supervisionado do Ens. Médio II	M31	-	160	160	08
M36	Trabalho de Conclusão de Curso	M9 M31	-	40	40	02
M37	Seminários de Matemática	-	-	40	40	02
			<b>80</b>	<b>240</b>	<b>320</b>	<b>16</b>

<b>Atividades Extra sala</b>	<b>120</b>
------------------------------	------------

<b>Total</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
	<b>2140</b>	<b>1060</b>	<b>3200</b>

### **9.2. -Disciplinas Optativas**

Todas as disciplinas abaixo têm Carga Horária de 80 horas e quanto à opção de oferecimento ficará a critério do Departamento de Ciências Exatas e da Natureza.

<b>Cód</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisito</b>
M38	Teoria dos Números	-
M39	Estatística II (Inferencial)	M21
M40	Geometria Diferencial	M16
M41	Álgebra II	M30
M42	Programação Linear	M26
M43	Tópicos Especiais de Educação Matemática	-
M44	Processamentos de Dados	-
M45	Química I	-
M46	Sociologia	-
M47	Sistemas Dinâmicos e Caos	M24

### **9.3. - Carga Horária**

Total: 3.200 horas assim distribuídas:

Práticas: 1.060 horas, incluindo:

Teóricas : 2.140 horas

### **9.4. - Prazos para Integralização**

Prazo mínimo: 8 semestres;

Prazo máximo: 16 semestres

### **9.5. - Vagas Oferecidas e Número de Turmas**

O curso prevê a entrada semestral ou anual de uma turma com 40 alunos. O regime de matrícula permanece por créditos, de acordo com a legislação da UNIR.

### 9.6. - Adequação do Projeto Pedagógico a Resolução CNE/CP 2 do MEC

Em atendimento a Resolução CNE/CP 2, de 19 de Fevereiro de 2002, a carga horária total do curso, ficou assim distribuída:

O que orienta a resolução	Como ficou a presente proposta	
	Disciplina	CH prática
I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso.	Matemática I	40 h/a
	Língua Portuguesa	20 h/a
	Geometria Plana	20 h/a
	Matemática II	40 h/a
	Geometria Espacial	40 h/a
	Estatística I	20 h/a
	Matemática III	40 h/a
	Tec. Educacionais Apl a Mat.	80 h/a
	Psicologia da Educação	20 h/a
	Cálculo Numérico	60 h/a
	Prática do Ens. Fundamental	40 h/a
	Prática do Ens. Médio	40 h/a
	<b>TOTAL</b>	<b>460 h/a</b>

O que orienta a resolução	Como ficou a presente proposta	
	Disciplina	CH
- II – 400 (quatrocentas) horas de Estágio Curricular Supervisionado a partir do início da segunda metade do curso	Estágio Supervisionado do Ens. Fundamental	160
	Estágio Supervisionado do Ens. Médio I	80
	Estágio Supervisionado do Ens. Médio II	160
	<b>TOTAL</b>	<b>400 h/a</b>

O que orienta a resolução	Como ficou a presente proposta
- III– 1800 (mil e oitocentas) horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural.	Carga Horária Teórica = 2.140 horas

O que orienta a resolução	Como ficou a presente proposta	
	Atividades	CH
- IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (*)	Atividades Extra Sala	120
	Trabalho de Conclusão de Curso	40
	Seminários	40
	<b>TOTAL</b>	<b>200 h/a</b>

(\*) A descrição das atividades correspondentes a estas 200 (duzentas) horas se encontram no capítulo 8 sobre descrição de atividades complementares.

### 9.7. CORPO DOCENTE

O Departamento de Ciências Exatas e da Natureza – DCEN, da Universidade Federal de Rondônia oferece dois cursos: Licenciatura Plena em Física e Licenciatura Plena em Matemática, seu corpo docente é composto pelos seguintes professores:

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>	<b>Maior Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Ana Fanny Benzi de Oliveira	Matemática	Mestre	- D.E.
Ângela Maria Liberalquino	Letras	Mestre	- D.E.
Antônio Francisco Cardozo	Física	Graduado	- D.E.
Aparecida Augusta da Silva	Matemática	Mestre, cursando doutorado	- D.E.
Ariveltom Cosme da Silva	Matemática	Mestre, cursando doutorado	- 40h
Beatriz Machado Gomes	Química	Mestre, cursando doutorado	- D.E.
Carlos Mergulhão Júnior	Física	Doutor	- D.E.
Dailton Alencar Lucas de Lacerda	Fisioterapia	Mestre	- 40h
Edgar Martinez Marmolejo	Física	Doutor	- D.E.
Fernando Luiz Cardoso	Matemática	Mestre	- D.E.
Francisco de Assis Pinto Cândido	Física	Especialista	- D.E.
Irmgard Margarida Theobald	Pedagogia	Especialista	- D.E.
Jorge Luiz Nepomuceno de Lima	Física	Doutor	- D.E.
Laudilene Olenka	Física	Doutor	- D.E.
Marcos Leandro Ohse	Matemática	Mestre	- D.E.
Marlos Gomes de Albuquerque	Matemática	Mestre	- D.E.

## 9.8 - INSTALAÇÕES FÍSICAS

### 9.8.1. Descrição do espaço físico disponível para o curso de Matemática.

O campus da UNIR em Ji-Paraná está localizado a rua Rio Amazonas, 351, bairro Jardim dos Migrantes. Os prédios existentes neste campus estão distribuídos desta forma:

Descrição	Quantidade
Biblioteca	1
Laboratório de Física	1
Laboratório de Informática	1
Laboratório de Matemática	1
Protocolo	1
Sala da Direção	1
Sala de professores	1
Sala de TV e vídeo	1
Sala de TV Escola	1
Salas de aula.	9
Sanitário Feminino.	1
Sanitário Masculino.	1
Secretaria	1

### 9.8.2. Descrição da infra-estrutura administrativa e técnica da Biblioteca.

A biblioteca está atualmente situada numa área de 126 m<sup>2</sup>, dividida em duas salas – acervo e sala de estudo - é administrada pelo Conselho de usuários da Biblioteca, possui regimento próprio. Quanto ao atendimento fica a cargo de duas funcionárias que se revezam nos períodos; matutino, vespertino e noturno. A consulta às fichas do acervo ainda é feita pelo processo manual, uma vez que a mesma não dispõe de informatização do acervo.

**9.9. EMENTAS*****1º SEMESTRE***



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Matemática I**

**CARGA-HORÁRIA : 120**

**CRÉDITOS : 06**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M1**

### **EMENTA**

Teoria dos Conjuntos; Funções Polinomiais do 1º e 2º grau; Função Modular; Função Composta e Função Inversa; Função Exponencial e Logarítmica.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**Unidade I** - Teoria dos Conjuntos.

Descrição e representação de um conjunto. Relação de pertinência. Subconjuntos. Relação de inclusão. Os quantificadores. Implicação e equivalência. Propriedade de inclusão. Conjunto das Partes. Intersecção e União. Diferença e complementar. Conjunto universo. Conjuntos Numéricos: naturais, inteiros, racionais, reais. Intervalos. Propriedades das desigualdades. Inequações. Módulo de um número real.

**Unidade II** - Função do 1º grau.

Par ordenado. Produto Cartesiano. Relação. Gráfico de uma relação. Função. Gráfico de uma função. Função constante. Função polinomial do 1º grau, Inequações do 1º grau. Inequações produto e quociente. Sistemas de inequações.

**Unidade III** - Função Quadrática.

Equação do 2º grau. Função polinomial do 2º grau. Inequações do 2º grau.

**Unidade IV - Função Modular.**

Função definida por várias sentenças abertas. Módulo. Função modular. Equações Modulares. Inequações modulares.

**Unidade V - Função Composta e Função Inversa.**

Função Composta. Função sobrejetora. Função Injetora. Função Bijetora. Função Inversa.

**Unidade VI - Função Exponencial e Logarítmica.**

Função Exponencial. Comparação de potências de mesma base. Equações exponenciais. Inequações exponenciais. Logaritmos. Função logarítmica. Comparação de logaritmos de mesma base. Equações logarítmicas. Inequações logarítmicas. Propriedades operatórias dos logaritmos. Cologaritmo. Mudança de base.

**BIBLIOGRAFIA**

- GELSON, Iezzi. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos, Funções.** 7ª edição. São Paulo: Atual, 1993.
- MACHADO, Antonio dos S. **Matemática: Temas e Metas.** Vol.1. São Paulo: Atual, 1988.
- NELSON, Gentil. **Matemática para 2º Grau.** Vol.1. . São Paulo: Ática, 1993.
- ANTUNES, Fernando do Coltro. **Matemática : Lógica, Conjuntos e Funções.** Vol. 1.São Paulo: Scipione, 1989.
- MATEMÁTICA, ETF's e CEFET's. **Trigonometria.** Paraná, 1984.
- BEZERRA, R. Z. & R. , F. M.. **Matemática para 2º Grau.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico,1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Filosofia das Ciências**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M2**

### **EMENTA**

Objetivo, o Subjetivo e a Adaptação à Modernidade. A Visão de Ciência. O Perfil de Ciência no Brasil e no Mundo

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – Objetivo, o Subjetivo e a Adaptação à Modernidade.

As academias de Ciências e a institucionalização da ciência. A centralização do saber. As diversas linguagens dos cientistas. Memória e aprendizagem. As decisões políticas.

**UNIDADE II** – A Visão da Ciência.

Como a sociedade vê a Ciência. O conceito de ciência. O processo de aprendizagem em ciência. Criatividade artística versus criatividade científica. Fatores que contribuem para a produção científica. O conceito de ciência básica versus ciência aplicada.

**UNIDADE III** – O Perfil da Ciência no Brasil e no Mundo.

O perfil da ciência brasileira e do mundo. A multidisciplinaridade. Os centros brasileiros em cada área do saber. A regionalidade

### **BIBLIOGRAFIA**

ALVES, R. - **Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e suas Regras** . Ed. Brasiliense, 1983.

DASCAL, M. - **Filosofia das Ciências. Editado pelo Dep. de Cursos do Grêmio da Fac. Fil. Ciências e Letras de São Paulo**, 1964.

GRNGER, G.G. - **Lógica e Filosofia das Ciências**. Edições Melhoramentos, SP, 1955.

LOSEE, J. - **Introdução Histórica à Filosofia da Ciência**. Coleção o Homem e a Ciência, vol. 5, Editora Itatiaia Ltda. e EDUSP, 1979.

MORGENBESSER, S. (organizador) - **Filosofia da Ciência**. Editora Cultrix, SP, 1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Língua Portuguesa**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M3**

### **EMENTA**

Análise do discurso. coesão, coerência e argumentação; anafóricos; figura e tema.  
Estratégias de leitura: seleção, previsão, verificação, identificação, idéia principal.  
Formas  
de iniciar parágrafos. correção gramatical: ortografia oficial; acentuação gráfica em  
vigor;  
pontuação; concordância nominal e verbal; regência verbal e nominal; crase.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I - Análise do discurso**

Coesão textual; coerência argumentativa; coerência figurativa; coerência narrativa;  
anafóricos

#### **UNIDADE II - Figura e tema**

Textos com figuras diferentes e temas iguais; textos com temas e figuras diferentes;  
como identificar a figura de um texto; como identificar o tema de um texto.

#### **UNIDADE III - Estratégias de leitura e suas aplicações:**

Seleção; Previsão; Verificação; Identificação; idéia principal;

**UNIDADE IV - Formas de iniciar um parágrafo (declaração, definição, oposição, ilustração, citação indireta, etc.)**

**UNIDADE V - Correção gramatical:**

Ortografia; Pontuação; acentuação gráfica; sintaxe de regência e de concordância; crase.

**BIBLIOGRAFIA**

- ANDRADE, Maria Margarida. *LÍNGUA PORTUGUESA: noções básicas para cursos superiores*. 4ª. ed., São Paulo: Atlas, 1995 .
- ANDRÉ, Hildebrando A. de. *GRAMÁTICA ILUSTRADA*. 4ª. ed., São Paulo: Moderna, 1991.
- BARBOSA, Severino Antônio M. *REDAÇÃO: Escrever é desvendar o mundo*. 8ª. ed., Campinas, SP: Papyrus, 1992 - (Série educando).
- FIORIN, José Luiz. *Elementos de Análise do Discurso*. 4ª. ed. - São Paulo: Contexto, 1994. (Repensando a Língua Portuguesa).
- GARCIA, Othon M. Garcia. *Comunicação em prosa moderna*. 17ª. ed., Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas Editora, 1996.
- INFANTE, Ulisses. *DO TEXTO AO TEXTO: curso prático de leitura e redação*. São Paulo: Scipione, 1991.
- KATO, Mary Aizawa. *O Aprendizado da Leitura*. 3ª. ed., São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português Instrumental*. 16ª. Porto Alegre: Sagra DC Luzzato, 1994.
- SOARES, Magda Becker e CAMPOS, Edson Nascimento. *TÉCNICAS DE REDAÇÃO: as articulações lingüísticas como técnica de pensamento*. 1ª. ed., Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978.
- VANOYE, Francis. *Usos da Linguagem - problemas e técnicas na produção oral e escrita*. 2ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1981.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Lógica Matemática.**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M4**

### **EMENTA**

Proposições. Conectivos. Operações Lógicas. Construções de Tabela Verdade. Tautologias, Contradições e Contingências. Implicação e equivalência Lógica. Sentenças Abertas. Quantificadores.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Proposições e Conectivos.

Classes de Proposições. Negação. Conjunção. Disjunção. Condicional. Bicondicional.

**UNIDADE II** – Operações lógicas e construção de Tabela Verdade

Fórmulas Proposicionais. Tabelas – Verdades: negação, conjunção, disjunção, condicional, bicondicional. Tabela Verdade de uma Fórmula Qualquer. Número de Linhas de uma Tabela-Verdade. Função Verdade. Parêntesis.

**UNIDADE III** – Tautologias, Contradições e Contingências.

Fórmulas Tautológicas. Contra-Válidas e Indeterminadas.

**UNIDADE IV** – Implicação e equivalência Lógica.

Propriedades: Conjunção, disjunção, distributivas, absorção, negação, De Morgan. Redução do número de conectivos.

**UNIDADE V** – Sentenças Abertas.

Sentenças Abertas.

**UNIDADE VI – Quantificadores.**

Quantificadores. Proposições Quantificadas. Quantificadores Restritos. Conjunto-Verdade. Conjunto-Universo. Negação das Fórmulas com mais de um Quantificador. Comutatividade e não Comutatividade dos Quantificadores.

**BIBLIOGRAFIA**

FILHO, Edgard de Alencar. **Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1992.

IEZZI, Gelson & MURAKAMI Carlos. **Fundamentos da Matemática**. Vol.1. 7ed. São Paulo: Atual, 1998.

CASTRUCCI, Benedito. **Introdução à Lógica Matemática**. 6ª ed. São Paulo: GEEM: Distribuição Livraria Nobel S.A., 1984.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Geometria Plana**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO :M5**

### **EMENTA**

Noções Primitivas. Ângulos, Paralelismo, Perpendicularismo. Triângulos e Semelhança de Triângulos. Áreas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I:** Noções Primitivas, Ângulos, Paralelismo e Perpendicularismo

Secções planas dos objetos. Posições relativas entre duas retas no plano. Posições relativas entre reta e plano. Posições relativas entre dois planos. Conceitos de paralelismo e perpendicularidade. Projeção ortogonal. Teorema de Tales.

**UNIDADE II:** Área das figuras planas.

Área do quadrado, área do retângulo, área do triângulo retângulo, área do triângulo equilátero, área do triângulo qualquer, área do hexágono regular, área do losango, área do trapézio, área do círculo e área do setor circular.

**UNIDADE III:** Semelhança de figuras geométricas planas.

Semelhança de figuras geométricas planas. Semelhança de triângulos. Triângulos e seus elementos.

**UNIDADE IV:** Polígonos Inscritos e Circunscritos à uma circunferência

Polígonos regulares inscritos e circunscritos na circunferência. Apótemas.

## **BIBLIOGRAFIA**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar: Geometria Plana e Espacial**. São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Áreas e Volumes**. São Paulo: Atual, 1988.

GENTIL, Nelson **Matemática para 2º Grau**. Vol. 2. São Paulo: Ática, 1993.

JUNIOR, Oscar Gonçalves. **Matemática por Assunto: Geometria Plana e Espacial**. São

Paulo: Scipione, 1991.

BEZERRA, R. Z. & R., F. M.. **Matemática para o 2º Grau**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

# *2º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**  
**DISCIPLINA : Matemática II**

**CARGA-HORÁRIA : 120**

**CRÉDITOS : 06**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M6**

### **EMENTA**

Trigonometria no triângulo Retângulo. Trigonometria na Circunferência. Funções Trigonômicas. Transformações Trigonômicas. Funções Trigonômicas inversas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – Trigonometria no Triângulo Retângulo.

Triângulo retângulo: conceito, elementos. Razões Trigonômicas. Relações entre Seno, Cosseno, Tangente e Cotangente. Seno, Cosseno, Tangente e Cotangente de Ângulos Complementares. Razões Trigonômicas Especiais.

**UNIDADE II** – Trigonometria na Circunferência.

Arcos de Circunferência. Medidas de Arcos. Medidas de Ângulos. Ciclo Trigonométrico.

**UNIDADE III** – Funções Trigonômicas.

Função Seno. Função Cosseno. Relações Fundamentais. Função Tangente. Função Cotangente. Função Secante. Função Cossecante. Funções Pares e Ímpares.

**UNIDADE IV** – Transformações Trigonômicas.

Fórmulas de Adição. Fórmulas de Multiplicação. Fórmulas de Divisão. Identidades. Equações e Inequações.

**UNIDADE V** – Funções Trigonômicas Inversas.

Função Arco-seno, Função Arco-cosseno, Função Arco-tangente

## BIBLIOGRAFIA

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar: Trigonometria**. São Paulo: Atual, 1993.
- MACHADO, Antonio dos S. **Matemática: Temas e Metas**. Vol. 2. São Paulo: Atual, 1986.
- GENTIL, Nelson.... **Matemática para 2º Grau**. Vol. 2. São Paulo: Ática, 1993.
- ANTUNES, Fernando do Coltro. **Matemática: Trigonometria**. Vol. 3. São Paulo: Scipione, 1989.
- MATEMÁTICA, ETF's e CEFET's. **Trigonometria**. Paraná, 1984.
- BEZERRA, R. Z. & R. , F. M.. **Matemática para 2º Grau**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Cálculo Diferencial**

**CARGA-HORÁRIA : 120**

**CRÉDITOS : 06**

**PRÉ-REQUISITOS :M1**

**CÓDIGO :M7**

### **EMENTA**

Limite e Continuidade de Funções; Derivadas e suas Aplicações; Valores Extremos das Funções; Antidiferenciação.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Limite e Continuidade de Funções.

O limite de uma função. Limites laterais. Limites Infinitos. Limites no Infinito. Continuidade de uma função no número. Continuidade. Teorema do Confronto de limites (teorema do sanduiche).

**UNIDADE II** – Derivadas e suas aplicações.

A reta tangente e a derivada. Derivabilidade e Continuidade. Teoremas sobre Derivação de funções algébricas. Derivadas de funções transcendentas (trigonométricas, exponenciais e logarítmicas). A derivada de uma função composta e a regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas de ordem superior. Aplicações da derivada nas diversas áreas do conhecimento.

**UNIDADE III** - Valores Extremos de Funções.

Valor funcional máximo e mínimo. Aplicações envolvendo extremos absolutos num intervalo fechado. Função crescente e decrescente e o teste da derivada primeira. O teste da derivada segunda para extremos relativos.

**UNIDADE IV** – Antidiferenciação.

Antidiferenciação. Algumas técnicas de antidiferenciação. Introdução às Equações diferenciais. Aplicações.

### BIBLIOGRAFIA

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Cálculo : Funções de uma Variável**. 5ª edição. São Paulo. LTC. 1992.

LANG, Serge. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: HARBRA, 1992.

GRANVILLE, W. A.. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1961.

HOFFMANN, Laurence D.. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

MUNEM, Mustafá A. & Foulis. **Cálculo** . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

ROMANO, Roberto. **Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável**. São Paulo: Atlas, 1983.

AYRES, Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

THOMAS Jr., George B.. **Cálculo**. Rio de Janeiro: 1965.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Geometria Espacial**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO :M8**

### **EMENTA**

O espaço e seus elementos. Ângulos no espaço. Poliedros. Área e volume dos sólidos espaciais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I:** O espaço e seus elementos. Ângulos no espaço.

Conceitos fundamentais. Ângulos entre retas reversas. Ângulos entre reta e plano. Ângulos entre dois planos.

**UNIDADE II:** Poliedros

Região poligonal convexa. Poliedro convexo. Relação de Euler. Poliedros regulares.

**UNIDADE III:** Área e volume dos sólidos espaciais.

Área e volume do Prisma, da pirâmide, do cilindro, do cone e da esfera. Área e volume dos troncos de sólidos geométricos.

### **BIBLIOGRAFIA**

IEZZI, Gelson... **Fundamentos da Matemática Elementar: Geometria Plana e Espacial.** São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Áreas e Volumes.** São Paulo: Atual, 1988.

GENTIL, Nelson. **Matemática para 2º Grau.** Vol. 2. São Paulo: Ática, 1993.

JUNIOR, Oscar Gonçalves. **Matemática por Assunto: Geometria Plana e Espacial.**

São

Paulo: Scipione, 1991.

BEZERRA, R. Z. & R., F. M.. **Matemática para o 2º Grau.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Metodologia da Pesquisa Científica**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO :M9**

### **EMENTA**

Terminologia adotada na Metodologia Científica, conceitos básicos e aplicação nos trabalhos científicos; Produção de projeto e relatório de pesquisa; resenha crítica; seminário.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** - Conceitos básicos do conhecimento científico

**UNIDADE II** - Tipos de textos acadêmicos

**UNIDADE III** - Estrutura de relatório de pesquisa

**UNIDADE IV** - Definições de alguns elementos da estrutura de trabalhos científicos

**UNIDADE V** - Estilo da redação técnico-científica

**UNIDADE VI** - ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**UNIDADE VII** - Anotações: uso de fichas

**UNIDADE VII** - Orientações para resumir textos e elaborar resenhas

**UNIDADE VIII** - Expressões latinas usadas em citações

**UNIDADE IX** - Outras abreviaturas

**UNIDADE X** – Citações

**UNIDADE XI** - Roteiro básico para apresentação de seminário

**UNIDADE XII** - Referências bibliográficas

**UNIDADE XIII** - Projeto de Pesquisa

### **BIBLIOGRAFIA**

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. São Paulo: Atlas, 1995.
- BARBA, Clarides Henrich de Barba. **Apostila de Metodologia Científica**. Porto Velho: UNIR/RIOMAR, 2003.
- COSTA, Marco Antônio F. da. **Metodologia da Pesquisa: conceitos e técnicas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- GARCIA, Othon M. **Comunicação em Prosa Moderna**. 17ed., São Paulo: Fundação Getúlio Vargas Editora, 1996.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed., São Paulo: Atlas, 1996.
- GRANJA, Elza Corrêa. **Diretrizes para a Elaboração de Dissertações e Teses**. São Paulo: USP, 1998.
- LIMA, Teófilo Lourenço de. **Manual Básico para Elaboração de Monografia**. Canoas: Ed. ULBRA, 1999.

# *3º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Matemática III**

**CARGA-HORÁRIA : 120**

**CRÉDITOS : 06**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO :M10**

### **EMENTA**

Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória. Binômio de Newton. Polinômios.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Matrizes e Determinantes.

Noção de matriz. Representação. Igualdade. Matriz Transposta. Operações com matrizes. Matrizes Quadradas. Determinante de matriz  $2 \times 2$ . Determinante de matriz  $3 \times 3$ . Determinante de matriz  $n \times n$ . Teorema de Laplace. Propriedades dos determinantes. Abaixamento da Ordem de um Determinante.

**UNIDADE II** – Sistemas Lineares.

Equação Linear. Sistema Linear. Matrizes Associadas a um sistema Linear. Regra de Cramer. Sistemas Equivalentes. Escalonamento. Sistemas Homogêneos.

**UNIDADE III** – Análise Combinatória.

Fatoriais. Princípio Fundamental da Contagem. Permutações. Quantidade de Permutações. Arranjos. Combinações. Quantidade de Arranjos. Quantidade de Combinações.

**UNIDADE IV** – Binômio de Newton.

Fórmula do termo Geral. Propriedades dos Coeficientes Binomiais.

**UNIDADE V – Polinômios.**

Polinômios. Igualdade. Operações. Grau. Divisão. Divisão por Binômios do 1º grau. Definição de Equações Polinomiais. Número de Raízes. Multiplicidade de uma Raiz. Relações de Girard.

**BIBLIOGRAFIA**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas.** São Paulo: Atual, 1993a.

IEZZI, Gelson.. **Fundamentos da Matemática Elementar: Combinatória, Binômio, Probabilidade.** São Paulo: Atual, 1993.

IEZZI, Gelson.. **Fundamentos da Matemática Elementar: Complexos, polinômios, Equações.** São Paulo: Atual, 1993.

GENTIL, Nelson. **Matemática para 2º Grau.** Vol. 3. São Paulo: Ática, 1993.

ANTUNES, Fernando do Coltro. **Matemática :Análise Combinatória, Probabilidade e Estatística.** Vol. 4. São Paulo: Scipione, 1989.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar: Sistemas Lineares, Matrizes e Determinantes.** São Paulo: Atual, 1993.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar: Números Complexos, Polinômios e Equações Algébricas.** São Paulo: Atual, 1993.

BEZERRA, R. Z. & R. , F. M.. **Matemática para 2º Grau.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Cálculo Integral**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M7**

**CÓDIGO : M11**

### **EMENTA**

Integral Definida; Aplicações de Integral Definida; Técnicas de Integração.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Integral Definida.

A integral definida. Propriedades da integral definida. O Teorema do Valor médio para integrais. Teoremas Fundamentais do Cálculo.

**UNIDADE II** – Aplicações da Integral Definida.

Área de uma região Plana. Volumes de Sólidos por Cortes, Discos e anéis circulares. Volumes de Sólidos por Invólucros Cilíndricos. Comprimento de Arco do Gráfico de uma função. Centro de Massa, Centróide e trabalho.

**UNIDADE III** - Técnicas de Integração.

Integração por partes. Integração de potências das funções trigonométricas. Integração por substituição trigonométrica. Integração de funções racionais por frações parciais.

### **BIBLIOGRAFIA**

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Cálculo : Funções de uma Variável**. 5ª edição. São Paulo. LTC. 1992.

LANG, Serge. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: HARBRA, 1992.

GRANVILLE, W. A.. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1961.

HOFFMANN, Laurence D.. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

MUNEM, Mustafá A. & Foulis. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

ROMANO, Roberto. **Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável**. São Paulo: Atlas, 1983.

AYRES, Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

THOMAS Jr., George B.. **Cálculo**. Rio de Janeiro: 1965.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Psicologia da Educação.**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO: M12**

#### EMENTA

A Psicologia na educação.e na escola; Determinantes do comportamento: as diversas abordagens; Psicologia do Desenvolvimento: Infância, adolescência, jovem e adulto. Crescimento e desenvolvimento; Aprendizagem: mecanismos e suas dificuldades; Diferenças individuais. Motivação e desempenho Escolar. Ajustamento Social e pessoal.

#### BIBLIOGRAFIA

TELFORD, C. W. **Psicologia Educacional**. Ed. Ao Livro Técnico , Rio de Janeiro.

PIMENTEL, L. **Noções de psicologia aplicada a educação**. Melhoramentos, São Paulo.

ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação** . 2<sup>a</sup> ed. , Loyola, São Paulo, 1987.



**BIBLIOGRAFIA**

- NICOLAU & TOLEDO. **Física Básica**. Volume único. São Paulo: Atual
- BONJORNO & CLINTON. **Física Fundamental**. Volume único. São Paulo: FTD.
- NICOLAU, PENTEADO, TOLEDO E TORRES. **Física: Ciência e Tecnologia**  
Volume único. São Paulo: Moderna.
- CARRON & Guimarães. **As Faces da Física**. Volume único. São Paulo: Moderna.
- HALLIDAY E RESNICK. **Física Básica**. vol.1,2,3,4, São Paulo: LTC.
- TRIPLER. **Física**. vol. 1,2,3,4. São Paulo: LTC.

# *4º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Geometria Analítica e Vetorial**

**CARGA-HORÁRIA : 80 CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : CÓDIGO: M14**

### **EMENTA**

Vetores e Operações, Sistemas de Coordenadas, Estudo da Reta, Estudo do Plano, Cônicas Mudanças de Coordenadas Superfícies.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** Vetores, operações, dependência e independência linear, base, mudança de base, produto vetorial ângulo entre vetores.

**UNIDADE II** Equações da reta (vetorial, paramétrica e simétrica)

**UNIDADE III** Equações do plano (vetorial, paramétrica e geral)

**UNIDADE IV** posição relativa entre planos e retas, perpendicularismo entre retas, planos ângulos.

**UNIDADE V** Elipse hipérbole e parábolas

**UNIDADE VI** Mudança de coordenadas em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ , Aplicações.

**UNIDADE VII** Superfície esférica, cilíndrica, cônica e de rotação, quádricas.

**BIBLIOGRAFIA**

OLIVEIRA, I. Camargo; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial**. Editora McGraw Hill, 1987.

OLIVEIRA, F. Nogueira. **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**. Editora Atlas, 1977.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: HARBRA, 1992.

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra Linear**. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1980.

REIS & SILVA. **Geometria Analítica**. Editora LTC, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Iniciação à Modelagem Matemática**

**CARGA-HORÁRIA : 40**

**CRÉDITOS : 02**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M15**

### **EMENTA**

História, atualidades e áreas de aplicação. Conceitos básicos e metodologia da modelagem matemática. Colocação do problema e pesquisa da área de objeto. Criação do esquema dos fenômenos. Formação do modelo matemático. Elaboração do modelo. Execução do modelo.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:**

Conceitos e tipos de modelos: determinístico e estocástico, tempo contínuo e discreto. Noções de identificação de modelos. Conceitos básicos da teoria de sistemas ligados à modelagem: Recursos computacionais de apoio à simulação.

**UNIDADE II:** Técnicas de resolução de problemas.

### **BIBLIOGRAFIA**

MAKI D. P., THOMPSON, M. **Mathematical models and applications**. Prentice-Hall, 1973

ABRANTES, P., PONTE, J. P. da, FONSECA, H. et al. **Investigações matemáticas na aula e no currículo**. [Lisboa]: Associação de professores de matemática, 1999. 226p.

BARBOSA, J. C. **O que pensam os professores sobre a modelagem matemática?** Zetetiké, Campinas, v. 7, n. 11, p. 67-85, 1999.

BASSANEZI, R. C. **Modelagem como metodologia de ensino de matemática**. In: Actas de la Séptima Conferencia Interamericana sobre Educación Matemática. Paris: UNESCO, 1990. p. 130-155.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática & implicações no ensino-aprendizagem de matemática**. Blumenau: Editora da FURB, 1999. 134p.

BIEMBENGUT, Maria Sallet. HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. 3º ed. São Paulo: Editora Contexto. 2003.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Cálculo De Funções de Várias Variáveis**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M11**

**CÓDIGO :M16**

### **EMENTA**

Funções de Várias Variáveis; Cálculo Diferencial de Várias Variáveis; Integrais Múltiplas

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Funções de Várias Variáveis.

Função de mais de uma variável. Limites de funções com mais de uma variável. Continuidade.

**UNIDADE II** – Cálculo Diferencial de Várias Variáveis.

Derivadas parciais. Diferenciabilidade e Diferencial total. A regra da Cadeia. Derivadas parciais de ordem superior. Derivadas Direcionais e Gradientes. Planos tangentes e normais a superfície.

**UNIDADE III** – Integrais Múltiplas.

Integral Dupla. Cálculo de Integrais duplas e integrais iteradas. Área de superfícies. A integral tripla.

### **BIBLIOGRAFIA**

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Cálculo : Funções de uma Variável**. 5ª edição. São Paulo. LTC. 1992.

LANG, Serge. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: Harbra, 1992.

GRANVILLE, W. A.. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1961.

HOFFMANN, Laurence D.. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

MUNEM, Mustafá A. & Foulis. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

ROMANO, Roberto. **Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável**. São Paulo: Atlas, 1983.

AYRES, Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

THOMAS Jr., George B.. **Cálculo**. Rio de Janeiro: 1965.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Didática Geral**

**CARGA-HORÁRIA : 40**

**CRÉDITOS : 02**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M17**

**EMENTA:**

A Didática, as tendências pedagógicas e suas implicações no Ensino da Matemática e na Prática Pedagógica

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – A Didática como teoria do ensinar e aprender: conceitos e objetivos

**UNIDADE II** – Tendências Pedagógicas e suas implicações no Ensino da Matemática

**UNIDADE III** – Planejamento do Ensino e Ciclo Docente: competências e/ou objetivos, conteúdos, metodologias de ensino-aprendizagem e avaliação e Educação Matemática

**UNIDADE IV** - A Prática Pedagógica no cotidiano Escolar e o Ensino da Matemática.

**BIBLIOGRAFIA**

ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação**. 2<sup>a</sup> ed., Loyola: São Paulo, 1987.

BORBA, Marcelo de C. e PENTEADO, Miriam G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CARVALHO, Regina P. de. **Física do dia a dia**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

CARVALHO, Dione Luchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1992.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CANDAU, Vera Maria; et alii. **A didática em questão**. 6<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar**. Cortez, São Paulo, 1986.

FONSECA, Maria da Conceição F.R. e outros. **O ensino da Geometria na escola fundamental**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-crítica**. Cortez, São Paulo, 1991.

TURRA, Glória M. G.; et alii. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre, 1975.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Educação e realidade, Porto Alegre, 1993.

Haidt, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. Ática, São Paulo, 1994.

OLIVEIRA, Maria R. N. Sales. **A reconstrução da didática**. Elementos teórico-metodológicos. Papyrus, Campinas, 1992.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática; uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PONTE, João Pedro da, BROCARD, Joana e OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Prática do Ensino Fundamental**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M18**

### **EMENTA**

Teorias e práticas na Educação de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries ou 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> Ciclos do Ensino Fundamental regular. Educação de Jovens e Adultos. Integração entre a Matemática e os Temas Transversais neste nível de ensino.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Discutir as diferenças teóricas e práticas entre a educação de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries ou 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> ciclos do Ensino Fundamental Regular. Utilização de laboratório de Ensino da matemática.

**UNIDADE II** – Educação de Jovens e Adultos, vivenciadas em cursos supletivos e outros.

**UNIDADE III** – Propor e discutir metodologias que promovam a integração entre a Matemática e os Temas Transversais.

### **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: MEC/EF, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado. Vol.1 e 2.** Brasília: MEC/SEF, 1999.

SOUZA, Julio C. M. Matemática divertida e Curiosa. 12<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro:Record,1999.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Cálculo Numérico.**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO: M19**

### **EMENTA**

Teoria dos Erros. Sistemas Lineares. Zero de Funções. Interpolações. Integração Numérica.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:** Teoria dos Erros

Métodos de cálculo de erros. Margem de erros.

#### **UNIDADE II:** Sistemas Lineares

Método de eliminação de Gauss. Estratégias de pivotação. Método de C'holeski. Métodos iterativos. (Método de Jacobi e Método de Gauss-Seidel).

#### **UNIDADE III:** Zero de Funções

Solução de equações algébricas e transcendentais (bisseção, cordas, Newton, Método de Integração Linear). Interpolações.

#### **UNIDADE IV:** Integração Numérica

Integração numérica (método dos retângulos, método dos trapézios e método de Simpson).

### **BIBLIOGRAFIA**

VERRISIMO, Neto. **Cálculo Numérico**. Editora Nunes.

SANTOS, Vitoriano R. . **Curso de Cálculo Numérico**. Livros Técnicos e Científicos.

MARTINS et alli. **Noções de Cálculo Numérico**. Editora McGraw Hill do Brasil. São Paulo.

RUGGIERO, M. A.G. ; LOPES, Vera L. R.. **Cálculo Numérico**. McGraw Hill,1988.

PACITTI & ATKINSON. **Programação e métodos computacionais**. LTC, 1986

BARROSO, Leônidas Conceição. Et alli. **Cálculo numérico com aplicações**. 2º ed. São Paulo, 1987.

# *5º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Tópicos de Cálculo**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M16**

**CÓDIGO : M20**

### **EMENTA**

Séries; Introdução ao cálculo vetorial.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I – Séries.**

Séries infinitas de termos constantes. Teoremas sobre séries infinitas. Série geométrica. O teste da integral. Séries alternadas. O teste da razão e o teste da raiz. Introdução às séries de potências. Série de Taylor e MacLaurin.

#### **UNIDADE II – Introdução ao cálculo vetorial.**

Campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema da divergência de Gauss e o teorema de Stokes.

### **BIBLIOGRAFIA**

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Cálculo : Funções de uma Variável**. 5ª edição. São Paulo. LTC. 1992.

LANG, Serge. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: HARBRA, 1992.

GRANVILLE, W. A.. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1961.

HOFFMANN, Laurence D.. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

MUNEM, Mustafá A. & Foulis. **Cálculo** . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

ROMANO, Roberto. **Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável**. São Paulo: Atlas, 1983.

AYRES, Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

THOMAS Jr., George B.. **Cálculo**. Rio de Janeiro: 1965.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Matemática Financeira**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M21**

### **EMENTA**

Noções básicas. Juros simples e composto. Desconto simples e composto. Rendas e anuidades. Amortizações.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I:** Noções básicas

Razão, proporção e porcentagem. Grandezas. Regra de três.

**UNIDADE II:** Juros

Regras básicas. Critério de capitalização dos juros. Juros simples. Montante. Juros compostos. Montante. Taxas equivalentes.

**UNIDADE III:** Descontos

Desconto simples. Desconto composto. Desconto racional. Desconto comercial. Taxa efetiva de juro.

**UNIDADE IV:** Rendas e Anuidades

Rendas certas ou determinísticas. Rendas aleatórias ou probabilísticas. Classificação das anuidades. Modelo básico de anuidades. Montante do modelo básico.

**UNIDADE V:** Amortizações

Sistema de amortização constante. Sistema Francês de amortização. Sistema Americano de amortização.

**BIBLIOGRAFIA**

- MATHIAS, Washington. *Matemática Financeira*. São Paulo: Atlas, 1993
- PUCCINI, Alberto de Lima. *Matemática Financeira*. 6º ed. RJ: LTC, 1995
- MILONE, Grusepp. *Curso de matemática financeira*. São Paulo: Atlas, 1993
- SPINELLI, Walter. QUEIROZ, M. Helena. *Matemática comercial e financeira*. São Paulo: Ática, 1993
- VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. *Matemática financeira*. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1986.
- MARCONDES, Oswald. *Matemática Financeira*. 6º ed. São Paulo, 1993
- DE FRANCISCO, Walter. *Matemática financeira*. 7º ed. São Paulo: Atlas, 1993



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Estatística I**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M22**

### **EMENTA**

Estatística Descritiva e Indutiva. Distribuição de Frequências. Medidas de Posição. Medidas de Assimetria e Curtose. Variável Aleatória. Modelos de Distribuição Discreta. Modelos de Distribuição Contínuas. Teoria da Probabilidade.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:** Estatística

Conceitos básicos, Amostra, Distribuição de frequência, Representação gráfica, Medidas de uma distribuição, Medidas de dispersão.

#### **UNIDADE II:**

Probabilidade: Conceitos de probabilidade, Propriedades, Adição de probabilidades, Eventos mutuamente exclusivos, Probabilidade Condicional, Eventos independentes, Multiplicação de probabilidades.

### **BIBLIOGRAFIA**

FONSECA, Jairo Simon & MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**. Editora Atlas. São Paulo.

MEYER, Paul L. , **Probabilidades : Aplicações à Estatística**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.

HOEL, Paul G. **Estatística Matemática**. Editora Guanabara. Rio de Janeiro.

LIPSCHULTZ., Seymour. **Probabilidade**. Editora McGraw Hill do Brasil. São Paulo.

GELSON Iezzi. **Fundamentos da Matemática Elementar: Combinatória, Binômio, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 1993

NAZARETH, Helenalda. **Curso básico de estatística**. 12ª ed. São Paulo: Ática, 2000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Tecnologias Educacionais Aplicadas ao Ensino de Matemática**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M23**

### **EMENTA**

Tecnologias no cotidiano. Linguagem da TV e meios de sua inserção no ensino. Linguagem do Rádio e meios de sua inserção no ensino. Os Programas Oficiais que envolvem as multimídias. O Uso e a inserção de ferramentas computacionais abertas para a criação de ambientes de aprendizagem matemática. Excell. Cabri-Geometre. Logo. Maple. Mathgraph.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – Tecnologias no cotidiano; Tecnologias e a interface com educação.

**UNIDADE II** – Linguagem da TV e meios de sua inserção no ensino.

**UNIDADE III** – Linguagem do Rádio e meios de sua inserção no ensino

**UNIDADE IV** – Os Programas Oficiais que envolvem as multimídias.

**UNIDADE V** – O Uso e a inserção de ferramentas computacionais abertas para a criação de ambientes de aprendizagem matemática.

O Uso do computador na educação, no processo de ensino e de aprendizagem da matemática.

**UNIDADE VI**– Excell.

Conhecendo a Planilha Excell. Criando e utilizando Fórmulas. Construção de tabelas e gráficos. Implementação de uma planilha com aplicação Educacional.

**UNIDADE VII – Cabri-Geometre.**

Introdução ao Cabri-Geometre. Conhecendo o Software. Execução e atividades básica até atividades mais complexas.

**UNIDADE VIII – Logo.**

Conhecendo o software. Execução de atividades utilizando o LOGO.

**UNIDADE IX – Maple.**

Conhecendo o software. Efetuando Cálculos com o Maple. Análises gráficas.

**UNIDADE X – Mathgraph.**

Conhecendo o software. Construindo gráficos.

**BIBLIOGRAFIA**

RODRIGUES, Claudina Izepe & REZENDE, Eliane Quelho Frota.. **Cabri-Geometre e a geometria plana**. São Paulo. Editora UNICAMP, 1999.

BORBA, Marcelo de Carvalho & PENTEADO, Miriam de Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2001.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento**. São Paulo. Editora UNESP. 1999.

ZANIN, A.C. **O Logo na sala de aula de Matemática da 6ª série do Ensino fundamental**. Tese de doutorado da Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 1997.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Equações Diferenciais.**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M16**

**CÓDIGO : 24**

### **EMENTA**

Equações Diferenciais de Primeira Ordem; Equações Diferenciais de Segunda Ordem; Equações Diferenciais de Ordem Superior; Transformada de Laplace; Sistema de Equações Diferenciais Lineares.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** - Equações Diferenciais de Primeira Ordem.

Equações lineares; Discussão sobre as equações lineares; Equações de variáveis Separáveis; Aplicações das equações lineares de primeira ordem; Equações exatas e fatores integrantes; Equações homogêneas.

**UNIDADE II** – Equações Diferenciais de Segunda Ordem.

Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; A independência linear e o Wronskiano; Raízes Complexas de equações características; Raízes repetidas e redução de ordem; equações Não-homogêneas: Métodos dos Coeficientes Indeterminados e Variação dos Parâmetros.

**UNIDADE III** – Equações Lineares de Ordem Superior.

Equações homogêneas com coeficientes constantes; O método dos Coeficientes Indeterminados; O método da variação dos parâmetros.

**UNIDADE IV** – A Transformada de Laplace.

Definição da transformada de Laplace; Resolução de problemas de valor inicial; função degrau.

**UNIDADE V** – Sistema de Equações Diferenciais de Primeira Ordem. (OPCIONAL)

Revisão de Matrizes; Sistemas de equações algébricas lineares; autovalores; autovetores; Sistema linear homogêneo com coeficientes constantes.

### **BIBLIOGRAFIA**

BOYCE, William E. & DI PRIMA, Richard C.. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Editora Guanabara. Rio de Janeiro. 6 ed.

BROUNSON, Richard. **Equações Diferenciais**. Coleção Schaum. Editora Mc Graw-Hill do Brasil. São Paulo.

FIGUEIREDO, Djairo G.; NEVES, Aloisio Ferreira. **Equações Diferenciais Aplicadas**. IMPA, 1997.

# *6º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Álgebra Linear**

**CARGA-HORÁRIA : 120**

**CRÉDITOS :06**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M25**

### **EMENTA**

Sistemas Lineares, Vetores, Transformações Lineares, Produtos Internos, Matrizes e operadores Lineares, Determinante, vetores Valores Próprios e Diagonalização, Formas Bilineares e Quadráticas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** - Sistemas Equivalentes, solução de sistemas.

**UNIDADE II** - Determinante, interpretação geométrica, propriedades, O teorema de Laplace

**UNIDADE III** - Vetores, operações, Espaços vetoriais, Subespaços, Combinações Lineares Dependência e Independência Linear, bases de um Espaço Vetorial.

**UNIDADE IV** - Transformações Lineares, Rotação, Projeção, Reflexão, Núcleo e imagem transformações singulares e não singulares e operações com transformações Lineares.

**UNIDADE V** - Representação de uma transformação por matriz, mudança de base.

**UNIDADE VI** - Produto Interno, Base ortonormais e processo de Gram-Schmidt

**UNIDADE VII** Vetores e Valores Próprios, Polinômio característico, Diagonalização de Operadores.

**UNIDADE VIII** Formas Bilineares e Matrizes, formas quadráticas.

### BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, João Pitombeira. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A e Editora Universidade de Brasília, 1979.

VALLADARES, Renato J. C.. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A, 1990.

STEINBRUCH, Alfredo. **Álgebra Linear**. São Paulo, McGraw-Hill, 1987.

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra Linear**. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1980.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear**. São Paulo, McGraw-Hill, 1972.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, IMPA, 1995.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Estágio Supervisionado de Ensino Fundamental**

**CARGA-HORÁRIA : 160**

**CRÉDITOS : 08**

**PRÉ-REQUISITOS : M12 e M16**

**CÓDIGO: M26**

### **EMENTA**

Estágio supervisionado em escola de ensino fundamental, composto de observação em sala de aula, auxílio ao professor titular, regência de sala e outras atividades relacionadas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – Elaboração do projeto de ensino.

**UNIDADE II** – Execução do projeto.

**UNIDADE III** – Elaboração do relatório.

**UNIDADE IV** – Apresentação do relatório.

### **BIBLIOGRAFIA**

ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação**. 2<sup>a</sup> ed. , Loyola, São Paulo, 1987.

PIMENTEL, L. **Noções de psicologia aplicada a educação**. Melhoramentos, São Paulo.

CANDAU, Vera Maria; et alii. **A didática em questão**. 6<sup>a</sup> ed. , Vozes, 1987.

CARVALHO, irebe de Melo. **O processo didático**. 4<sup>a</sup> ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar.** Cortez, São Paulo, 1986.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Educação e realidade, Porto Alegre, 1993.

TURRA, Glória M. G.; et alli. **Planejamento de ensino e avaliação.** Porto Alegre, 1975.

DEMO, Pedro. **Pesquisa, princípio científico e educativo.** Cortez, São Paulo, 1990.

PICONEZ, Stela C. B.; et alli. **A prática de ensino e estágio supervisionado.** Papirus, Campinas, 1991.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Legislação Educacional**

**CARGA-HORÁRIA : 40**

**CRÉDITOS : 02**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO: M27**

### **EMENTA**

LDB; Implicações do Ensino Fundamental e Médio; Organização Curricular; Ensino de Matemática e Física; Ensino Superior

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – A Lei 9394/96 e a Organização do Ensino brasileiro..

**UNIDADE II** – O ensino Fundamental e Médio e suas implicações legais.

**UNIDADE III** – Organização Curricular no Ensino Fundamental e Médio e o Ensino de Matemática e Física: aspectos legais.

**UNIDADE IV** - Ensino de Matemática e Física e diversidade – Educação de jovens e adultos, Portadores de necessidades especiais, Educação Indígena, Educação do Campo, Ensino a distância..

**UNIDADE V** – Ensino Superior: Graduação e Pós-graduação.

### **BIBLIOGRAFIA**

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços.** São Paulo; Papiru.

DORNAS, Roberto. **A prática e Implantação da Nova LDB: estrutura e funcionamento da Escola de Educação Básica**

OLIVEIRA, Elias. **Direito Educacional e Educação no Século XXI**. Comentários a nova lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: UNESCO, 1997.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao Novo Plano Nacional de Educação.**: por uma estrutura política educacional. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

STRHEL, Afonso. Requia, Ivony da Rocha. **Estrutura e Funcionamento de Ensino Fundamental e Médio**. 2 ed. Sagra Luzzotto, 1998.

# *7º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Álgebra I**

**CARGA-HORÁRIA : 80 CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : CÓDIGO: M29**

### EMENTA

Relações, Grupos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**UNIDADE I** - Relações Binárias, Relações de equivalência, Relações de ordem , aplicações e operações.

**UNIDADE II** - Grupos e Subgrupos, Homomorfismo e isomorfismo Grupos Cíclicos, Teorema de Lagrange e subgrupos normais

### BIBLIOGRAFIA

IEZZI, Gelson ; DOMINGUES, Hygino H. **Álgebra moderna**. Atual, São Paulo.

BIRKHOFF, G. **Álgebra moderna**. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

MONTEIRO, L. H. Jacy. **Elementos de Álgebra**. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

GONÇALVES, Adilson. **Álgebra**. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

HEFEZ, Abramo. **Curso de Álgebra**. IMPA, Rio de Janeiro, 1993.

GARCIA, A.; LEQUAIN, Yves. **Introdução à Álgebra**. IMPA, Rio de Janeiro, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Estágio Supervisionado do ensino Médio I**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M12 e M26**

**CÓDIGO: M30**

### **EMENTA**

Estágio supervisionado em escola de ensino fundamental, composto de observação em sala de aula, auxílio ao professor titular, regência de sala e outras atividades relacionadas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – Elaboração do projeto de ensino.

**UNIDADE II** – Execução do projeto.

**UNIDADE III** – Elaboração do relatório.

**UNIDADE IV** – Apresentação do relatório.

### **BIBLIOGRAFIA**

ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação**. 2<sup>a</sup> ed. , Loyola, São Paulo, 1987.

PIMENTEL, L. **Noções de psicologia aplicada a educação**. Melhoramentos, São Paulo.

CANDAU, Vera Maria; et alii. **A didática em questão**. 6<sup>a</sup> ed. , Vozes, 1987.

CARVALHO, irebe de Melo – **O processo didático**. 4<sup>a</sup> ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar.** Cortez, São Paulo, 1986.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Educação e realidade, Porto Alegre, 1993.

TURRA, Glória M. G.; et alli. **Planejamento de ensino e avaliação.** Porto Alegre, 1975.

DEMO, Pedro. **Pesquisa, princípio científico e educativo.** Cortez, São Paulo, 1990.

PICONEZ, Stela C. B.; et alli. **A prática de ensino e estágio supervisionado.** Papirus, Campinas, 1991.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Variáveis Complexas**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M31**

### **EMENTA**

Números Complexos; Funções Analíticas; Funções Elementares; Transformações por Funções Elementares; Integrais; Séries de Potências.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** - Números Complexos.

Propriedades. Representação Geométrica. Conjugados Complexos. Valores absolutos. Forma Polar. Produtos, potências e quocientes. Regiões no Plano Complexo.

**UNIDADE II** - Funções Analíticas.

Funções de variáveis Complexas. Limite. Continuidade. Fórmulas de derivação. As Condições de Cauchy-Riemann. Funções Analíticas. Funções harmônicas.

**UNIDADE III** – Funções Elementares.

A Função exponencial. As funções trigonométricas. Funções Hiperbólicas. Função Logarítmica. Propriedades das funções elementares.

**UNIDADE IV** – Transformações por Funções Elementares.

A Função  $z^n$ . A função  $1/z$ . O ponto no infinito. A transformação Linear Fracionária. A transformação  $w = \exp z$ .

**UNIDADE V** – Integrais.

Integrais Definidas. Caminhos. Integrais Curvilíneas. Teorema Cauchy-Goursart. Domínios simplesmente conexos e multiplamente conexos. Integrais Indefinidas. A formula integral de Cauchy. Derivadas de funções analíticas.

**UNIDADE VI** – Séries de Potências. (OPCIONAL)

Série de Taylor. Série de Laurent. Propriedades. Convergência uniforme. Integração e derivação. Unicidade de representações por séries de potências. Multiplicação e divisão.

### **BIBLIOGRAFIA**

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis Complexas e Aplicações**. LTC, 1996.

CHURCHILL, Ruel V. **Variáveis Complexas e suas Aplicações**, McGraw-Hill do Brasil e Editora da USP, São Paulo, 1975.

NETO, Alcides Lins. **Funções de uma Variável Complexa**, Projeto Euclides, IMPA. Rio de Janeiro 1993.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : História da Matemática**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO: M32**

### **EMENTA**

Origens Primitivas dos Números e da Geometria. A matemática Egípcia. A matemática na Mesopotâmia. A matemática na Grécia .A matemática Árabe. A matemática na Idade Média. A matemática do renascimento à revolução industrial. A matemática do Pré-modernismo ao modernismo. A matemática no Brasil.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I:** Origem dos números e da geometria. O desenvolvimento da matemática Egípcia e Mesopotâmica.

**UNIDADE II:** A era de ouro da matemática Grega e seu desenvolvimento.

**UNIDADE III:** A matemática Hindu-árabe.

**UNIDADE IV:** A matemática na Europa durante a idade média.

**UNIDADE V:** O grande desenvolvimento dos conceitos matemáticos após o renascimento e as grandes descobertas.

**UNIDADE VI:** A matemática da revolução industrial à segunda guerra mundial.

**UNIDADE VII:** A matemática para o terceiro milênio.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Boyer, Carl B.. **História da Matemática**. 2ª edição. Ed. Edgard Bluscher LTDA. 1996.
- Campbell, W. L.. “**An Application from the History of Mathematics**”. Mathematics Teacher, 70 (1977), 538-540.
- Bourbaki, N.. **Eléments d’Histoire des Mathématiques**. Paris. Herman, 1974.

Sarton, G.. **The Study of the History of Mathematics** (New York: Dover, 1957).

Sarton, G.. **The History of Science**. (New York: W. W. Norton, 2 vols.) .

STRUIK, **História concisa das matemáticas**. Gradiva. 1989.

SILVA, Clóvis Pereira da. **A matemática no Brasil:uma história do seu desenvolvimento**. UFPR editora.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. 2º ed. UNICAMP, 2002.

LINTZ, Rubens G. **História da matemática**. FURB. 1999.

# *8º SEMESTRE*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO: Licenciatura Plena em Matemática**

**DISCIPLINA : Análise Real**

**CARGA-HORÁRIA : 80      CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M16      CÓDIGO : M34**

### **EMENTA**

Números Naturais, Números Reais, Seqüências de Números Reais. Séries Numéricas.  
.Algumas Noções Topológicas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade I** Conjunto Finitos e infinitos, conjunto enumeráveis.

**Unidade II** Corpo, Corpo Ordenado e Corpo Ordenado Completo.

**Unidade III** Limite de seqüência, operações com limites.

**Unidade IV** Series convergente, testes de convergência.

**Unidade V** Conjuntos abertos, conjunto fechados e conjuntos compactos.

### **BIBLIOGRAFIA**

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à Análise Matemática**. Edgard Blucher Ltda, 1995

LIMA, Elon Lage, **Análise Real**, vol. 1. Projeto Euclides, IMPA, 1989.

FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**, L.T.C. Rio de Janeiro, 1974.

BARTLE, R. G. **Elementos de Analise Real**, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1983.

RUDIN, W. **Princípios de Análise Matemática**, Ed. UnB. E Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Estágio Supervisionado do ensino Médio II**

**CARGA-HORÁRIA : 160**

**CRÉDITOS : 08**

**PRÉ-REQUISITOS : M30**

**CÓDIGO: M35**

### **EMENTA**

Estágio supervisionado em escola de ensino fundamental, composto de observação em sala de aula, auxílio ao professor titular, regência de sala e outras atividades relacionadas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** – Elaboração do projeto de ensino.

**UNIDADE II** – Execução do projeto.

**UNIDADE III** – Elaboração do relatório.

**UNIDADE IV** – Apresentação do relatório.

### **BIBLIOGRAFIA**

ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação**. 2<sup>a</sup> ed. , Loyola, São Paulo, 1987.

PIMENTEL, L. **Noções de psicologia aplicada a educação**. Melhoramentos, São Paulo.

CANDAU, Vera Maria; et alii. **A didática em questão**. 6<sup>a</sup> ed. , Vozes, 1987.

CARVALHO, irebe de Melo – **O processo didático**. 4<sup>a</sup> ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar.** Cortez, São Paulo, 1986.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Educação e realidade, Porto Alegre, 1993.

TURRA, Glória M. G.; et alli. **Planejamento de ensino e avaliação.** Porto Alegre, 1975.

DEMO, Pedro. **Pesquisa, princípio científico e educativo.** Cortez, São Paulo, 1990.

PICONEZ, Stela C. B.; et alli. **A prática de ensino e estágio supervisionado.** Papirus, Campinas, 1991.

# *DISCIPLINAS OPTATIVAS*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Teoria dos Números**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M38**

### **EMENTA**

Números Inteiros; Indução Matemática; Somatório e Produtório; Divisibilidade; M.D.C; Algoritmo de Euclides; M.M.C.; Números Primos; Equações Diofantinas Lineares; Congruência.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

#### **UNIDADE I - Números Inteiros.**

Números Inteiros. Propriedades. Valor absoluto, Fatorial. Número binomial. Números Binomiais Complementares. Números Binomiais Consecutivos.

#### **UNIDADE II – Indução Matemática.**

Elemento Mínimo de um conjunto de Inteiros. Princípio da boa ordenação. Princípio da Indução Finita. Indução Matemática.

#### **UNIDADE III – Somatório e Produtório.**

Somatório. Propriedades do somatório. Somatórios duplos. Produtórios. Propriedades do produtório. Teorema do binômio. Triângulo de Pascal. Propriedades do triângulo de Pascal. Números triangulares.

#### **UNIDADE IV – Divisibilidade.**

Relações de divisibilidade em  $\mathbb{Z}$ . Conjunto de divisores de um inteiro. Divisores Comuns de dois inteiros. Algoritmo de divisão. Paridade de um inteiro.

#### **UNIDADE V - Máximo Divisor Comum.**

M.D.C. de dois inteiros. Existência e unicidade do M.D.C.. Inteiros primos entre si. Caracterização do M.D.C. de dois inteiros. M.D.C. de Vários Inteiros.

**UNIDADE VI** – Algoritmo de Euclides, Mínimo Múltiplo Comum.

Algoritmo de Euclides; Múltiplos Comuns de dois inteiros. Mínimo Múltiplo Comum de dois inteiros. Relação entre o M.D.C. e o M.M.C. M.M.C. de vários Inteiros.

**UNIDADE VII** – Números Primos.

Números primos e números compostos. Teorema Fundamental da aritmética. Fórmulas que dão primos. Crivo de Erastóstenes. Primos gêmeos. Conjectura de Goldbach. Método da fatoração de Fermat.

**UNIDADE VIII** – Equações Diofantinas Lineares.

Generalidades. Condições de existência de solução. Soluções possíveis para equações do tipo  $ax + by = c$ .

**UNIDADE IX** – Congruência.

Inteiros Congruentes. Caracterização de inteiros Congruentes. Propriedades das Congruência. Sistema Completo de restos.

## BIBLIOGRAFIA

FILHO, Edgard de Alencar. **Aritmética dos Inteiros**. São Paulo. Editora Nobel, 1987.

FILHO, Edgard de Alencar. **Introdução a Teoria dos Números**. São Paulo. Editora Nobel, 1987.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de . **Números Irracionais e Transcendentes**. SBM. Brasília 1980.

LANDAU, Edmund. **Teoria Elementar dos Números**. Coleção Clássicos de Matemática. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2002.

SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à Teoria dos Números**. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2000.

SALAHODDIN S. , MARCUS S. & HEMAR, Godinho. **Teoria dos Números**. Editora UnB, 1999.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**  
**DISCIPLINA : Estatística II**  
**CARGA-HORÁRIA : 80**                      **CRÉDITOS : 04**  
**PRÉ-REQUISITOS : M22**                      **CÓDIGO : M39**

### **EMENTA**

Estimação Paramétrica por Intervalo: Intervalo de Confiança e Quantidade Pivotal, Amostragem da Distribuição Normal, Métodos de Estimação por Intervalo, Intervalos de Confiança em Grandes Amostras. Testes de Hipóteses. Hipóteses Simples e Hipóteses Compostas, Testes de Hipóteses envolvendo Amostragem de Distribuição Normal, Teste Qui-Quadrado, Análise da Variância. Comparação de Variâncias: Teste F.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I:** Estimação paramétrica por intervalo

Intervalo de Confiança. Amostragem. Distribuição normal. Métodos de Construção de Intervalos de Confiança. Intervalo de Confiança para grandes amostras. Estimativas Intervalares Bayesianas.

**UNIDADE II:** Testes de Hipóteses

Hipóteses Simples x Alternativas Simples. Hipóteses Compostas. Testes de Hipóteses. Amostragem da Distribuição Normal. Testes Qui-Quadrado. Testes de Hipótese e Intervalos de Confiança.

### **BIBLIOGRAFIA**

- AZZALINI, A. Statistical Inference Based on Likelihood. Chapman-Hall, 1996.
- DUDEWICZ, E. J.; MISHRA, S. W. Modern Mathematical Statistics. New York: John Wiley & Sons, 1988.
- MOOD, A.M.; GRAYBILL, F.A.; BOES, D.C. Introduction to the theory of Statistics. 3 ed. New York: McGraw Hill, 1974.
- ROHATGI, V. K. An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics. New York: John Wiley & Sons, 1976.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Geometria Diferencial**

**CARGA-HORÁRIA : 80 CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M16**

**CÓDIGO: M40**

### EMENTA

Curvas regulares em  $\mathbf{R}^2$  e  $\mathbf{R}^3$ . Superfícies Regulares. Curvaturas. A Aplicação de Gauss. Teorema de Gauss – Bonnet. A Aplicação Exponencial. Geodésicas; Curvas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**UNIDADE I** - Curvas Parametrizadas Regulares. Comprimento de arco. Curvatura e torção. Triedro de Frenet.

**UNIDADE II** - Propriedades Globais das Curvas Planas: Desigualdade Isoperimétrica, Teorema dos Quatro Vértices, Teorema de Cauchy Crofton.

**Unidade III** - Teorema Fundamental da Teoria Local das Curvas.

**UNIDADE IV** - Superfícies Regulares: Imagem Inversa de Valores Regulares, Mudança de Parâmetros, O Plano Tangente, Funções Diferenciáveis sobre Superfícies, Primeira Forma Fundamental.

**UNIDADE V** -A Aplicação Normal de Gauss: Propriedades Fundamentais, A Aplicação de Gauss em Coordenadas.

**UNIDADE VI.**-Superfícies Mínicas e Superfícies Regradas.

**UNIDADE VII** -Geometria Intrínseca: Isometrias. O teorema de Gauss e as equações de Compatibilidade, Derivada Covariante, Transporte Paralelo, Geodésicas, Teorema de Gauss - Bonnet, A Aplicação Exponencial, Propriedades das Geodésicas.

### **BIBLIOGRAFIA**

PEDIGÃO, Manfredo . **Elementos de Geometria Diferencial** Ao Livro Tecnico, Rio de Janeiro, 1971.

O'NEILL, Barrett. **Elementary Differential Geometry**, Academic Press, 1966.

SPIVAK, M. **A Comprehensive Introduction to Differential Geometry**, Publish or Perish Inc.1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Álgebra II**

**CARGA-HORÁRIA : 80 CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M29 CÓDIGO: M41**

### **EMENTA**

Anéis e Ideais, Anéis de Polinômios

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I** Anéis,Corpos, Isomorfismo e Homomorfismo, Ideais, Anéis Quociente.

**UNIDADE II** Polinômios sobre uma variável, Divisão, Raízes, Polinômios sobre um corpo.

### **BIBLIOGRAFIA**

IEZZI, Gelson ; DOMINGUES, **Álgebra moderna**. Atual, São Paulo.

BIRKHOFF, G. **Álgebra moderna**. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

MONTEIRO, L. H. Jacy. **Elementos de Álgebra**. Instituto de Matemática pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

HEFEZ, Abramo. **Curso de Álgebra**. IMPA, Rio de Janeiro, 1993.

GARCIA, A.; LEQUAIN, Yves. **Introdução à Álgebra**. IMPA, Rio de Janeiro, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Programação Linear**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M25**

**CÓDIGO : M42**

### **EMENTA**

Métodos de programação linear. Conjuntos convexos. Conjuntos abertos e fechados. Método Simplex. Teoremas da dualidade. Multiplicadores de Lagrange. Problemas de transporte. Programação não-linear. Programação quadrática.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I: Programação linear**

Definição de conjuntos convexos, abertos e fechados, método simplex, dual e primal na programação linear, interpretação econômica do dual, variáveis de escolha do dual, programação inteira, programação binária, método de ramificação.

#### **UNIDADE II: Programação não-linear**

A natureza da programação não-linear, principais diferenças entre as programações linear e não-linear, condições de Kuhn-Tucker, Programação quadrática.

### **BIBLIOGRAFIA**

BREGALDA, p).f. Introdução à programação linear. RJ: Campus, 1981.

HILLER, F. GERALD, J. Introdução à pesquisa operacional. RJ: Campus, 1988

PHILIPPE, M. Programação não-linear: introdução à teoria e aos métodos. RJ: Campus, 1987

NOBLE, Ben. DANIEL, James W. Álgebra linear aplicada. 2º ed. PHB:1986



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Tópicos Especiais de Educação Matemática.**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M43**

### **EMENTA**

O Ensino de Geometria na Escola Fundamental; Educação Matemática de Jovens e Adultos; Etnomatemática; Filosofia e Educação Matemática; Didática e Educação Matemática; Informática e Educação Matemática.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

**UNIDADE I** – O Ensino de Geometria na Escola Fundamental.

O que se ensina na Geometria. O conhecimento de geometria dos professores. Por que se ensina geometria.

**UNIDADE II** – Educação Matemática de Jovens e Adultos.

Qual significado da Educação Matemática de Jovens e Adultos. Contribuições do Ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos. Ensino-Aprendizagem de matemática na Educação de jovens e Adultos.

**UNIDADE III** – Etnomatemática.

Por que etnomatemática. As várias dimensões da etnomatemática. A dimensão cognitiva: conhecimento e comportamento. Etnomatemática na civilização em mudança.

**UNIDADE IV** – Filosofia e Educação Matemática.

Filosofia da Educação Matemática. Educação, Matemática e linguagem: esboço de um exercício em Filosofia da Educação Matemática.

**UNIDADE V – Didática e Educação Matemática.**

Referências da Didática da Matemática. Obstáculos Epistemológicos e Didáticos. Momentos Pedagógicos e as situações Didáticas. Jogo Pedagógico ou o contrato didático. Cotidiano escolar e os efeitos didáticos.

**UNIDADE VI – Informática e Educação Matemática.**

Programas governamentais de implantação de informática nas escolas. Experiências em educação matemática. Reorganização do pensamento. Implicação para a prática docente. Interação à Distância.

**BIBLIOGRAFIA**

- BORBA, Marcelo de Carvalho & PENTEADO. Miriasm de Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2001.
- PAIS. Luiz Carlos. **Didática da matemática. Uma análise da influ~encia Francesa**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2001.
- BICUDO, Maria Aparecida Vigiani & GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2002.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2002.
- FONSECA. M<sup>a</sup> da Conceição F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos. Especificidades, Desafios e Contribuições**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2002.
- LOPES, Maria da Penha & outros.. **O Ensino de Geometria na Escola Fundamental. Três questões para a Formação do Professor dos Ciclos Iniciais**. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Física.**  
**DISCIPLINA : Processamento de Dados**  
**CARGA-HORÁRIA : 80**                      **CRÉDITOS : 04**  
**PRÉ-REQUISITOS :**                      **CÓDIGO :M44**

### EMENTA

Introdução ao funcionamento dos computadores; Sistemas numéricos; Linguagem de programação computacional; Planilha de Cálculo.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.

**UNIDADE I** - Introdução ao funcionamento dos computadores. O computador. A estrutura de um computador digital. Memória. Unidade de entrada. Unidade de controle. Unidade lógica e aritmética. Unidade de saída. Unidade central de processamento. Memórias semicondutoras RAM, ROM, PROM, EPROM e EAROM. Programa. Software. Hardware. Sistema operacional.

**UNIDADE II** - Sistemas numéricos. Conversão de valores entre os sistemas numéricos. Representação de dados num sistema operacional.

**UNIDADE III** - Linguagem de programação computacional. Tipo de programação. Operadores: Aritméticos, Relacionais, Lógicos, Literais. Variáveis. Tipos de variáveis. Atribuição de valores em variáveis. Entrada e saída de dados em variáveis. Algoritmo. Fluxogramas. Conjuntos de operações e aplicações. Funções e Procedimentos. Comandos Básicos.

**UNIDADE IV** - Planilha de Cálculo. *Área de Trabalho* em uma planilha. Fórmulas e Funções. Formatação de células, linhas, colunas. Manipulação de Planilhas Grandes. Banco de Dados na Planilha. Criação e Edição de Gráficos. Impressão.

### BIBLIOGRAFIA

ABREU. Curso de Basic VOL 1 e 2 CITEC.  
ABREU Aplicações estatística em Basic. CITEC.  
PACITTI & ATKINSON. Programação e métodos computacionais. LTC, 1986.  
RIOS, Emerson. Processamento de Dados e Informática. Ática, 1990.  
VELOSO, F. Castro. Informática uma Introdução. Editora CAMPUS, 1992.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Química**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO : M45**

**EMENTA**

Estrutura atômica; Tabela Periódica; Ligação química; Íons e moléculas; Funções inorgânicas; Estequiometria

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADE I - Estrutura atômica: modelo atômico de Dalton, Bohr, e atual.

UNIDADE II - Tabela Periódica: histórico; organização da tabela periódica; propriedades periódicas; relação massa atômica e molecular.

UNIDADE III - Ligação química: ligação iônica; covalente; metálica; forças intermoleculares.

UNIDADE IV - Íons e moléculas: estrutura eletrônica; nomenclatura.

UNIDADE V - Funções inorgânicas: ácidos; bases; sais, óxidos; nomenclatura dos compostos inorgânicos.

UNIDADE VI – Estequiometria:; constante de Avogadro; conceito de Mol e aplicações; tipos de fórmulas químicas (mínima, molecular, percentual); equilíbrio de equação química; Leis Ponderais,

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS:**

- BRADY, J.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC., 1986, v.1
- COMPANION, A. L. **Ligação Química**. Tradução: Luiz Carlos Guimarães. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
- KARAPETIANTS, M. J.; DRAKIN, S. I. **Estructura de la matéria**. 2. ed. Moscou: Mir, 1979.
- MAHAN, Bruce H. **Química: um curso Universitário**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
- RUSSEL, John B. **Química Geral**. São Paulo: MC Graw-Hill do Brasil. 1981.
- STABAUCH, W .H.; PARSON, T. D. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC ,1982.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Sociologia**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS :**

**CÓDIGO: M46**

### EMENTA

**UNIDADE I** – Sociologia no contexto das ciências sociais: ciência e senso comum, evolução histórico da Sociologia como ciência.

**UNIDADE II** – A sociedade: conceitos básicos para a compreensão da vida social: os agrupamentos sociais.

**UNIDADE III** – Diferenciação social: estratificação e mobilidade social.

**UNIDADE IV** – Fundamentos econômicos da sociedade.

**UNIDADE V** – Temas gerais e atuais em sociologia e sua relação com o cotidiano escolar no ensino de Matemática e Física

### BIBLIOGRAFIA

OLIVEIRA, P. S. de. Introdução à Sociologia.-São Paulo-SP: Ed. Ática, 17ª edição, 1997

VILA NOVA, S. Introdução à Sociologia.-São Paulo-SP: Ed. Atlas, 3ª edição, 1995.

DIMENSTEIN, G. O Cidadão de Papel.- São Paulo-SP: Ed. Ática, 13ª edição, 1997.

\_\_\_\_\_. Aprendiz do Futuro. - São Paulo-SP: Ed. Ática, 13ª edição, 1998.

MARTINS, C. B. O que é Sociologia. São Paulo-SP: Ed. Brasiliense, 38ª edição, 1994. (coleção Primeiros Passos: 57)

BRASIL - SINDICATO ANDES NACIONAL. UNIVERSIDADE E SOCIEDADE. São Paulo-SP

GALLIANO, A. Introdução à Sociologia.-São Paulo-SP.: Ed. Harper/How.

ALVES, R. Filosofia da Ciência. Brasília-DF: Ed. Brasiliense.

BRASIL - PRINCÍPIOS Revista Teórica Política e de Informação. São Paulo-SP: Ed. Anita Garibald.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CAMPUS DE JI-PARANÁ

**CURSO : Licenciatura Plena em Matemática.**

**DISCIPLINA : Sistemas Dinâmicos e Caos**

**CARGA-HORÁRIA : 80**

**CRÉDITOS : 04**

**PRÉ-REQUISITOS : M24**

**CÓDIGO : M47**

### **EMENTA**

Desenvolvimento histórico. Sistemas Dinâmicos. Sistemas de tempo contínuo.  
Estabilidade linear e não-linear. Sistemas discretos. Oscilações lineares e não-lineares.  
Caracterização da dinâmica caótica

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.**

#### **UNIDADE I – Desenvolvimento Histórico**

O surgimento da teoria de Sistemas Dinâmicos; Problema de 3 corpos; Poincarè;  
Exemplos.

#### **UNIDADE II – Sistemas Dinâmicos**

Definição de sistemas dinâmicos e sua utilidade. Diferença entre variável e parâmetro;  
Classificações dos sistemas dinâmicos; Sistemas lineares e não-lineares.

#### **UNIDADE III – Sistemas de tempo contínuo**

Introdução; Espaço de fases; Noções de sistemas autônomas e não-autônomas; Sistemas conservativos e dissipativos; Noções de Estabilidade.

#### **UNIDADE IV – Estabilidade linear e não linear**

Estabilidade linear e classificação dos pontos de equilíbrio em duas dimensões;  
Sistemas não-lineares: linearização, estabilidade não-linear e bifurcações; Estabilidade Estrutural; Tipos de bifurcações e exemplos.

**UNIDADE V** – Sistemas discretos

Conceito de mapa; Seções de Poincarè; Pontos fixos, estabilidade linear e bifurcações em mapas; Exemplos de mapas.

**UNIDADE VI** – Oscilações lineares e não-lineares

Origem histórica; Pêndulo linear com e sem amortecimento, livre e forçado; Pêndulo não-linear; Estabilidade Orbital; Ciclo Limite.

**UNIDADE VII** – Caracterização da Dinâmica Caótica

Definição de atrator e os seus quatro tipos; Caos Determinístico: definição e propriedades; Expoente de Lyapunov; Conceitos de Esticamentos e dobras; Entropia de Kolmogorov-Sinai; Entropia Informacional de Shannon; Dimensão de um atrator; Breve comparação entre sistemas regulares, caóticos e estocásticos.

**BIBLIOGRAFIA**

MONTEIRO, Luiz Enrique Alves. **Sistemas Dinâmicos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2002.

FIEDLER-FERRARA, Nelson e PRADO, C.P.C. **Caos – Uma Introdução**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1994.

PRIGOGINE, Ilsa. **As leis do caos**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

ORSINI, L.Q. **Introdução aos Sistemas Dinâmicos**. Editora Guanabara Dois, 1985.

CANNON JR., R. H. **Dynamical of Physical Systems**. McGraw-Hill, 1967.

DEVANEY, R.L. **A First Course in Chaotic Dynamical Systems**. Perseus Books, 1992.

STROGATZ, S.H. **Nonlinear Dynamics and Chaos**. Addison-Wesley, 1994.

TU, P.N.V. **Dynamical Systems**. Springer, 1994.

STEWART, I. **Será que Deus joga dados ?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 1991.

## **10. AVALIAÇÃO.**

A avaliação se dará de acordo com a resolução 251/CONSEPE, de 27 de novembro de 1997 que regulamenta o sistema de Avaliação discente da UNIR e com o regimento geral da UNIR. A resolução e a parte do regimento que tratam de avaliação se encontram nos anexos I e II deste projeto.

# *ANEXOS*

**ANEXO I – Avaliação.**

Resolução 251/CONSEPE, de 27 de novembro de 1997.

Regulamenta Sistema de  
Avaliação Discente da UNIR.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - (CONSEPE), da Fundação Universidade Federal de Rondônia - (UNIR), no uso de suas atribuições e considerando:

- A avaliação discente é parte integrante de um todo indissociável, no que se refere ao processo de transmitir e promover o conhecimento científico
- A avaliação da aprendizagem deverá manifestar-se como instrumento identificador de crescimento do discente, fornecendo-lhe a reflexão do conteúdo exposto.
- O processo avaliativo, assim como toda ação educacional, não deve funcionar como objeto de pressão disciplinar.
- Parecer 199/CEN;
- A deliberação Plenária na 76ª sessão ordinária

**RESOLVE:**

**Art. 1º**- No início de cada período letivo, o docente deverá encaminhar o plano de curso com as formas e os critérios de avaliação, inclusive as avaliações repositivas, à Coordenação para homologação do Colegiado de Curso conforme Calendário Acadêmico.

**§ único** - O docente deverá informar aos discentes as formas e os critérios de avaliação de sua disciplina aprovados pelo respectivos Colegiados

**Art. 2º** - As avaliações realizadas deverão retornar aos discentes, após analisadas e comentadas pelos professores, a fim de refletirem sobre seu desempenho.

**Art. 3º** - Para verificação do rendimento considerar-se-á:

a) uma só nota, no período semestral; resultante da média aritmética das notas das avaliações aplicadas;

b) nota expressa de 0 (zero) a 100 (cem), em números inteiros.

**Art. 4º** - Será considerado aprovado o discente que obtiver aproveitamento igual ou superior a 60(sessenta).

**Art. 5º** - O discente que obtiver média final inferior a 60(sessenta) terá direito a uma avaliação repositiva.

**§ 1º** - A avaliação repositiva será expressa em números inteiros com valor de 0 (zero) a 100 (cem), substituindo a menor nota obtida durante o período letivo.

**§ 2º** - Considerar-se-á aprovado, após a avaliação repositiva, o discente que obtiver média igual ou superior a 60 (sessenta).

**§ 3º** - O não comparecimento à alguma avaliação no decorrer do semestre implica em não obtenção da nota na mesma, impossibilitando o caráter de reposição por meio da nota obtida na avaliação repositiva.

**§ 4º** - O dia e a hora da avaliação repositiva será marcada pelo docente e comunicadas ao Coordenador de Curso.

**Art. 6º** - A frequência mínima para aprovação quanto à assiduidade é de 75% da carga horária da disciplina, conforme estabelecido por Lei.

**Art. 7º** - Será concedida segunda chamada para os discentes que faltarem à avaliação, nos casos amparados por lei ou por força maior, aprovado pelo Colegiado de Curso.

**§ único** - O prazo para solicitação de avaliação, a que se refere este artigo, será de cinco dias úteis, a partir do dia seguinte da sua aplicação.

**Art. 8º** - O discente terá direito a requerer revisão de qualquer avaliação escrita, a qual foi submetido, no prazo máximo de cinco dias a partir de sua devolução.

**§ 1º** - O pedido de revisão da avaliação terá deliberação do Colegiado de Curso, que solicitará ao Departamento a constituição de Banca Examinadora.

**§ 2º** - A Banca Examinadora, composta por 3 (três) docentes da área, terá o prazo de 72 (setenta e duas) horas para apresentar o seu parecer.

**§ 3º** - O discente e o docente envolvido no referido fato poderão participar do processo de revisão apenas com direito a voz.

**Art. 9º** - O prazo de entrega das notas à DIRCA constará do Calendário Acadêmico.

**Art. 10** - Os casos omissos a esta Resolução serão solucionados pelo Colegiado de Curso respectivo.

**Art. 11** - Esta Resolução entrará em vigor a partir de sua aprovação, revogadas as demais disposições em contrário.

**Osmar Siena**

**Reitor**

## ANEXO II - Avaliação

### Seção IX

#### Da Avaliação e da Frequência (Regimento Geral)

**Art. 120.** Nos cursos de graduação e pós-graduação, o rendimento do desempenho discente será aferido por disciplina, considerando a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

§1º A aprovação em qualquer disciplina é efetuada depois de satisfeitas as exigências do processo avaliativo e da assiduidade mínima exigida.

§2º Excetuam-se os casos legais de justificativa e compensação de ausência.

§3º Para os casos previstos em lei, o discente deverá requerer, em tempo hábil, o seu afastamento, bem como solicitar provas, atividades e atendimento domiciliar nos casos específicos, que serão realizados de acordo com a deliberação dos Conselhos de Departamento e do professor da disciplina.

§4º Os conselheiros discentes dos órgãos colegiados, durante a permanência nas atividades específicas dos respectivos conselhos, não devem ter prejuízo em suas atividades de ensino no que tange à frequência e à avaliação, devendo os Chefes de Departamento garantir-lhes o cumprimento deste artigo.

**Art. 121.** Nos cursos de graduação e pós-graduação, o desempenho do discente será aferido em conformidade com o projeto do curso, aprovado pela CONSEA, por proposta dos Campi ou Núcleos.

**Art. 122.** A frequência às aulas, seminários ou qualquer outra atividade acadêmica prevista no curso é obrigatório aos discentes matriculados.

**Art. 123.** O discente que, durante o período letivo, participa de atividades de extensão, projeto de pesquisa, representação estudantil comprovada ou outras consideradas relevantes pelo Conselho de Departamento pode ter as correspondentes aulas e demais atividades acadêmicas recuperadas em regime especial de estudos dentro do período letivo.

**Art. 124.** A frequência mínima para aprovação é de 75%.

## **ANEXO III - NORMAS DE FUNCIONAMENTO DA BIBLIOTECA**

### **01. Inscrição do usuário**

- a) Poderão inscrever-se como usuário; docentes e técnicos administrativos da UNIR.

### **02. Documentação**

### **03. Empréstimo**

- a) A todo usuário cadastrado na Biblioteca é reservado o direito de empréstimo de livros, sendo necessário no entanto estar em dia com a mesma devendo apresentar o número do seu cadastro sempre que precisar utilizar-se dos serviços de empréstimos.

### **04. Material que pode ser emprestado**

O usuário inscrito na Biblioteca terá direito a empréstimo domiciliar de material bibliográfico, exceto obras de referência, periódicos, folhetos, teses e dissertações, devendo para isso identificar-se devidamente ao bibliotecário (a).

### **04. Número de volume e prazo**

Os usuários terão aos serviços de empréstimos domiciliar de até 03 (três) volumes por semana permanecendo com o material pelo prazo de 7 (sete) dias, podendo ser prorrogado pelo mesmo período deste que não haja pedido de reserva. Ao docente é reservado o direito de emprestar até 04 (quatro) volumes, permanecendo com material pelo prazo de 15 (quinze) dias, prorrogado pelo mesmo período deste que não haja pedido de reserva.

### **06. Penalidade**

- a) Em caso de extravio do material emprestado, o usuário será obrigado a repor o material extraviado e, caso o título comprovadamente esteja esgotado, será apresentado uma lista de sugestões de títulos oportunizando o usuário selecionar um deles para aquisição de substituição ao volume perdido.
- b) Em caso de atraso na devolução, o usuário terá seus direitos suspensos pelo dobro do tempo de atraso.
- c) Ao usuário que estiver em débito com a Biblioteca não será fornecido benefício bibliográfico.
- d) A Secretaria do Campus consulta a Biblioteca sobre o usuário, antes de deferir os pedidos de transferência, Colação de Grau e Renovação de Matrículas.

### **07. É vetado o usuário a permanência de alunos com bolsa, pasta ou sacolas na dependência do acervo.**

## ANEXO IV

### FICHAS E ORIENTAÇÕES PARA ESTAGIO SUPERVISIONADO

#### Observações iniciais:

1. O Estágio Supervisionado é desenvolvido no Ensino Fundamental e Médio, em várias fases, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso, sendo basicamente:
  - observação da docência – 10h/aula no Ens. Fundamental e 30h/aula no Ens. Médio
  - participação em docência - 10h/aula no Ens. Fundamental e 30h/aula no Ens. Médio
  - e docência ou regência de turma – 120h/aula no Ens. Fundamental e 160h/aula no Ens. Médio
2. As fichas e roteiros aqui apresentados poderão ser melhorados pelo/a Professor Orientador/a do Estágio ou adaptados conforme as necessidades do Curso.
3. Estão aqui organizadas as fichas correspondentes às fases do item 1 que deverão acompanhar o Relatório a ser entregue pelo estagiário ao final de cada fase .
4. O Estagiário, ao final de cada uma das três fases, deverá entregar um **Relatório Individual** obedecendo as normas para redação de trabalhos acadêmicos em vigor na Instituição e ABNT, obedecendo a estrutura mínima de capa, apresentação ou introdução, desenvolvimento, conclusão, referências (ver ABNT), anexos e/ou apêndices.



**TERMO DE COMPROMISSO**

( a ser preenchido e entregue pelo estagiário no início de cada fase)

Eu, \_\_\_\_\_  
aluno (a) do Curso de \_\_\_\_\_ da Fundação Universidade Federal de Rondônia  
neste ano/semestre de \_\_\_\_\_ comprometo-me com a UNIR - CAMPUS DE JI-PARANÁ realizar o  
Estágio Supervisionado – fase \_\_\_\_\_ junto à  
\_\_\_\_\_ pelo período de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_  
evitando qualquer interrupção ou prolongamento desnecessário dos prazos.

Ji-Paraná, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ESTAGIÁRIO/A

CARTA DE ENCAMINHAMENTO DO/A ESTAGIÁRIO - SUGESTÃO  
I

**ILMO ( a ) SR. ( a )** \_\_\_\_\_

**DIRETOR ( a )** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, professor da Universidade Federal de Rondônia, vem mui  
respeitosamente requerer à V. S. permissão para que o estágio supervisionado necessário á  
complementação do curso do aluno \_\_\_\_\_, seja realizado neste  
estabelecimento.

Ciente da vossa colaboração, receba desde já meus agradecimentos.

Ji-Paraná, ..... de ..... de .....

\_\_\_\_\_  
Professor/a Orientador/a do Estágio Supervisionado

Nome e assinatura

CARTA DE ENCAMINHAMENTO DO/A ESTAGIÁRIO - SUGESTÃO II

Ji-PARANÁ, AOS ..... DE ..... DE .....

DA/DO: PROFESSOR(A) DA DISCIPLINA ESTAGIO SUPERVISIONADO  
 PARA: DIREÇÃO DA ESCOLA

.....

SENHOR (A) DIRETOR(A)

NA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR) – CAMPUS DE JI-PARANÁ/RO, CONSTA A DISCIPLINA ESTAGIO SUPERVISIONADO QUE ESTÁ SENDO MINISTRADA À TURMA DO \_\_\_\_\_ PERÍODO NESTE SEMESTRE.

VISANDO OPORTUNIZAR AOS ACADÊMICOS REFLEXÃO TEORIA-PRÁTICA, FAZ-SE NECESSÁRIO QUE ESTES ALUNOS E ALUNAS DESENVOLVAM COMO PARTE INTEGRANTE DO CONTEÚDO CURRICULAR DA DISCIPLINA SUPRAMENCIONADA, ATIVIDADES PRÁTICAS DE OBSERVAÇÃO/PARTICIPAÇÃO E DOCÊNCIA NUMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO MÉDIO NUM TOTAL DE \_\_\_\_\_H/AULA.

SERVIMOS-NOS DESTA PARA SOLICITAR A GENTILEZA DESTA RENOMADA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO EM PERMITIR QUE O/A ALUNO OU ALUNA \_\_\_\_\_ REALIZE SUAS ATIVIDADES CONCERNENTES A TAIS TAREFAS NESTA INSTITUIÇÃO ESCOLAR.

SALIENTAMOS QUE OS/AS ACADÊMICOS/AS ESTÃO ORIENTADOS PARA RESPEITAR TODAS AS NORMAS DE FUNCIONAMENTO PRATICADAS NESTA INSTITUIÇÃO, BEM COMO SEGUIR RIGOROSAMENTE TODAS AS INSTRUÇÕES DESTA DIREÇÃO, EQUIPE PEDAGÓGICA E PROFESSOR/A TITULAR DA TURMA QUE VISITAREM PARA REALIZAR TAIS ATIVIDADES.

ANTECIPADAMENTE, QUEREMOS EXPRESSAR NOSSOS SINCEROS AGRADECIMENTOS PELA COMPREENSÃO E COLABORAÇÃO DESTA ESCOLA NA FORMAÇÃO DE NOSSOS EDUCADORES, COLOCANDO-NOS A DISPOSIÇÃO PARA MAIORES ESCLARECIMENTOS OU SOLUCIONAR EVENTUAIS SITUAÇÕES DECORRENTES DESTE PLEITO.

REITERANDO SINCEROS VOTOS DE ESTIMA E APREÇO,

Prof<sup>a</sup>. Disciplina Estágio Supervisionado  
 Nome e assinatura

ESCOLA \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

CIDADE \_\_\_\_\_ - RO

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo o (a) aluno (a)

\_\_\_\_\_ a cumprir a Estágio Supervisionado – fase \_\_\_\_\_ neste estabelecimento educacional no período que for necessário, para que se cumpra a carga horária da disciplina \_\_\_\_\_

Ji-Paraná, ..... de ..... de .....

\_\_\_\_\_  
**Autoridade Escolar – Nome/Cargo/Assinatura**



**AVALIAÇÃO GLOBAL - PARA AS FASES OBSERVAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E DOCENCIA**

(a ser preenchido pela autoridade escolar que acompanhou o/a estagiário/a na Instituição)

1. INSTITUIÇÃO ESCOLAR : \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_ ESTAGIÁRIO/A:
3. LICENCIANDO/A DO CURSO DE MATEMÁTICA MATRICULADO NO \_\_\_\_\_ PERÍODO
4. PESSOA DA INSTITUIÇÃO QUE ACOMPANHOU O/A ESTAGIÁRIO/A E SUA FUNÇÃO:
- \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DO(a) ACADÊMICO(a) NO LOCAL DE SEU ESTÁGIO**

ITENS A CONSIDERAR	SIM	ÀS VEZES	NÃO
Preparou e organizou esquemas e etapas de seu trabalho para um estágio eficiente?			
Compareceu pontual e assiduamente ao local de estágio?			
Auxiliou o estabelecimento com sua participação e interagiu com a instituição?			
Desempenhou conscientemente os trabalhos e tarefas concernentes ao estágio, visando seu desenvolvimento profissional ?			
Procurou conciliar suas idéias com as dos demais membros da comunidade escolar?			
Solicitou esclarecimentos oportuna e adequadamente ?			
Evitou causar problemas ou embaraços a comunidade escolar, procurando solucionar os problemas ocorridos de forma sensata, serena e justa?			
Procurou conhecer e respeitar as normas de organização (projeto político pedagógico, regimento escolar, resoluções sobre o sistema de avaliação e outras) praticadas na Instituição ?			
Demonstrou ter capacidade de tomar iniciativas criativas e adequadas ao ambiente educativo?			
Elaborou, auxiliou e desenvolveu com correção e responsabilidade o preenchimento dos registros escolares, quando necessário (diários de classe, fichas de avaliação, planos de ensino)			

De acordo com a avaliação desta Instituição Escolar, considera-se o trabalho do(a) estagiário(a):

( ) Ótimo      ( ) Bom      ( ) Regular      ( ) Deficiente

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ -  
 LOCAL DATA

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do/a Avaliador/a da Instituição Escolar

\_\_\_\_\_  
 Assinatura/Ciente do Estagiário(a)

## ORIENTAÇÕES PARA O RELATÓRIO – FASE OBSERVAÇÃO

**1. ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES:** realizar o estágio na escola informada ao professor orientador, utilizar os impressos próprios e adequados, preencher de maneira clara e sucinta os formulários e roteiro fornecido, quando assistir duas aulas geminadas, faça apenas um relatório, mas especifique uma por uma na folha de controle de frequência, terminada a aula, peça ao professor que assine a folha de controle, duas aulas, duas assinaturas; assim sucessivamente, depois que a folha de controle estiver totalmente preenchida e assinada pelo professor, leve-a para que o Diretor assine e coloque o carimbo da escola.

**2. COMO REALIZAR A INFORMAÇÃO:** ser cordial com o/a professor/a que está ministrando a aula; não conversar com seus colegas estagiários durante as atividades *in loco*, (recomenda-se no máximo dois estagiários por turma ao mesmo tempo) e nem tampouco com os alunos *a não ser o necessário e pertinente*; anotar as observações discretas, corretas e imediatamente; pois elas só interessam à você para fins de estudo; ao término da aula, pedir ao professor para assinar a folha de controle, se houver aula geminada, o professor assina duas vezes, ainda que, mais de um estagiário esteja observando a mesma aula, não poderão aparecer comentários idênticos, pois as reflexões são individuais; ter comportamento ético evitando comentários sobre pessoas e a instituição, vestir-se adequadamente.

**3. DO RELATORIO:** Em seu período de estágio de observação, o/a estagiário/a deverá observar os itens abaixo, transcrevendo-os em seu Relatório (atenção – o estagiário deverá inserir e transcrever os fatos e fenômenos observados, mas nunca deverá mencionar nomes da escola, de professores, de alunos, a não ser com autorização escrita dos mesmos e caso seja estritamente necessário, esta orientação vale também para a inserção e uso de imagens ou fotos e relatos). Pontos que deverão ser observados, relatados e analisados:

1. Condições e características gerais da Instituição quanto a suas instalações (salas de aula, administrativas, biblioteca, sala de professores e outras); localização, clientela que atende, recursos didáticos disponíveis e demais pontos que complementem o cenário físico e pedagógico onde se realiza o estágio
2. Quanto a observação em sala de aula: Conteúdo desenvolvido, Forma de apresentação e ou desenvolvimento do conteúdo, Metodologia -Técnicas e Recursos, Relacionamento do professor com a classe, Características da classe e Avaliação do Conhecimento construído pelo aluno
3. Analisar os fatos ocorridos na escola e na sala e como foram administrados
4. **O Estagiário é orientado a observar comportamentos evidenciados pelo/a professor/a titular da turma onde fará sua observação, com o intuito de que sejam referência para sua futura prática, cujo resultado apresentará de forma descritiva no relatório. Tópicos para apreciação:**

**a) quanto aos objetivos e/ou competências pretendidos:**

Clareza	O/a professor/a torna claro aos alunos o objetivo da aula ou as competências pretendidas quanto aos conteúdos em foco
Adequação	Os objetivos correspondem ao nível da classe, são compreendidos e aceitos pelos alunos
Potência	Os objetivos desencadeiam e mantêm o desenvolvimento da aula e das demais atividades escolares

**b) preparação e planejamento das aulas:**

Organização da aula	Os momentos fundamentais da aula estão interrelacionados de modo a facilitar e garantir a aprendizagem do aluno.
Seleção do conteúdo	Os conteúdos foram selecionados atendendo : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aos objetivos e competências pretendidos e nível dos alunos</li> <li>• A natureza estrutural da matéria, se necessário</li> </ul>
Seleção de material	O Material apresentado ao aluno é apropriado e ajusta-se ao conteúdo da aula, permite ação ao aluno; pelo seu valor, mantém-se como recurso-fonte durante a aula
Seleção de procedimentos	Os procedimentos do professor e do aluno são adequados aos objetivos e ao conteúdo estudado

c) **Desenvolvimento das aulas:**

Início da Aula	A situação de aprendizagem é organizada pelo/a professor/a de maneira que os alunos se integrem às e nas tarefas.
Clareza de Apresentação do Conteúdo	O assunto principal da aula é apresentado e reforçado de modo : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Claro, sugestivo e interessante</li> </ul>
Participação do aluno	Em todos os momentos da aula o professor providencia a participação efetiva e constante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evocando ou retomando rapidamente experiências anteriores fundamentais para a aprendizagem atual</li> <li>• Permitindo que estes dados contribuam ao desenvolvimento das tarefas e trabalho escolar</li> </ul>

d) **Aspectos pedagógicos:**

Relacionamento E Docência	Ocorre interação professor(a)/aluno e aluno/professor(a) que favoreça a aprendizagem dos alunos
	Os alunos têm ação predominantemente ativa, durante as aulas e atividades escolares em geral
	O assunto é exposto de forma clara, do ponto de vista dos alunos
	Há evidência do domínio de conteúdo da parte do/a professor/a
	Há seqüência lógica na apresentação dos conteúdos
	A contextualização do conteúdo é apresentado de modo atualizado
	Os procedimentos de ensino (técnicas e recursos) empregados favorecem a aprendizagem do público alvo
	O assunto é enriquecido com exemplos adequados a realidade da sala
	São feitos questionamentos pertinentes ao assunto tratado pelo/a professor/a
	O/a docente valoriza e aproveita a contribuição do aluno
Com Exemplos O/a professor/a	Ao concluir o assunto, o/a professor/a realiza integração de conteúdos de forma encadeada, fazendo <i>feedback</i> que ajude o aluno construir uma síntese do assunto estudado( revisão conclusiva )
	Motiva e faz o aluno exemplificar
	Parte de situações concretas para esclarecer o assunto
A Variação Estímulos	Usa exemplos sucintos, objetivos e adequados à realidade da turma
	Estabelece interação:
	• Professor – aluno
	• Professor – grupo
	• Aluno – Aluno
	Ocorre com a utilização de recursos didáticos:
	• Álbum seriado e cartazes
	• Textos diversificados
	• Livros diversos ou biblioteca
	• Formulários
	• Retroprojeter
	• Jornais e revistas
	• Fitas cassete e de vídeo
	• Material sucata ou concreto
• Material multimídia ( softwares, datashow, CDs ...)	
• Cita e remete a autores das teorias utilizadas	

Quanto ao Tempo O/ professor/a	Conduz as atividades de forma segura e encadeadamente
	Estabelece equilíbrio na distribuição de tempo entre a participação do professor (05 minutos) e alunos (05 minutos) por exemplo
	Desenvolve atividades no tempo previsto e adequado (explicar ou expor o assunto, anotar, demonstrar, ler, resumir, manipular materiais, resolver exercícios, etc)
Ao Conduzir a Conclusão  Do assunto O/a Professor/a	Busca a consolidação de conceitos e idéias novas necessários
	Examina exemplos anteriormente apresentados
	Formula situações-problema envolvendo conceitos e idéias novas do assunto em foco
	Examina a aplicação de idéias em situações novas
	Apresenta síntese e solicita análises
	Faz análises e propõe uma síntese
Ao Promover Reforço Ou Feedback O/a docente	Valoriza as contribuições positivas dadas pelo aluno e lida com cuidado corrigindo as contribuições erradas ou equivocadas
	Utiliza reforços verbais tais como :
	• Muito bom
	• Ótimo
	• Exato
	• Isso mesmo
	• Continue
	• Repetição da resposta do aluno
	Aproveita o que o aluno diz para dar continuidade a aula
	Cria estímulos para auxiliar o aluno a superar suas dúvidas
	Utiliza reforços não verbais tais como :
	• Assentimento com a cabeça
	• Sorriso
	• Concentração do olhar no aluno quando ele fala
• Movimentação em direção ao aluno	
• Transcrição da resposta do aluno no quadro	
Apresentação Pessoal Do docente	Apresenta voz com volume, timbre e tonalidades adequados ao que está sendo dito ou exposto
	Dirige-se aos alunos com cordialidade
	Fala com dicção clara e correta, dirigindo-se a todos os alunos, buscando entretanto comunicação individual e personalizada
	Emprega a linguagem oral e escrita corretamente
	Apresenta gestos naturais, movimentando as mãos e o corpo naturalmente
	Movimenta-se em todo o espaço de ensino
Perguntas Como Estimulação	Dá pistas para que o aluno elabore algo novo a partir do que foi dito
	Pergunta com ênfase, estimulando a resposta
	Pergunta a todos os alunos, depois particulariza
	Pergunta e espera o tempo suficiente pela resposta do aluno
	Pergunta linguisticamente na ordem direta
	Preocupa-se que todos respondam, alternadamente
	Apresenta questionamentos que exigem diferentes processos mentais
Propiciação De Auto-avaliação E Feedback	Avalia os objetivos em pequenas etapas e globalmente
	Informa ao aluno sobre o seu desempenho, oralmente ou por escrito
	Utiliza diversos instrumentos para avaliar a aprendizagem do conteúdo e faz isto de forma continuada
	Promove novas etapas de ensino-aprendizagem, a partir das respostas erradas evidenciadas
	Preocupa-se com uma intervenção pedagógica adequada ao ritmo e individual e modo de ser de cada aluno

## ESTAGIO SUPERVISIONADO – FASE DA DOCENCIA OU REGENCIA DE SALA

### ORIENTAÇÕES SOBRE A ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL

- **ATENÇÃO:** Quanto ao formato e aspectos gráficos do relatório, referências bibliográficas e demais aspectos metodológicos, seguir as orientações de Metodologia Científica e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para trabalhos acadêmicos e/ou científicos (ver na biblioteca).

#### Orientações gerais a seguir:

- prepare-se *sempre* muito bem (revedo as teorias, lendo e estudando os PCNs e outros textos) para atuar junto a(s) turma(s) que lhe forem confiadas;
- planeje e prepare as atividades combinando a Filosofia e Proposta Pedagógica da Escola ou Instituição (participe da sua elaboração) na qual desenvolverá as atividades e as necessidades da turma;
- informe-se sobre o Regimento Interno da Escola, sobre o que orienta o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) atentando para nunca aplicar algum tipo de repreensão ou castigo físico ou moral a qualquer aluno/a. Procure orientar e explicar tudo que se fizer necessário dialogando com os alunos numa atitude firme e coerente, tantas vezes que se fizer necessário, convencendo o aluno com uma **argumentação inteligente** e apoiado nas normas regimentais da instituição combinado com a recomendação de uma boa dose de **“paciência pedagógica”**;
- prepare-se para atuar na diversidade cultural e real dos/as educandos/as quanto a portadores de necessidades especiais, origem étnica e racial, campo ou cidade, jovens e adultos;
- a Avaliação diz respeito ao conteúdo construído pelos alunos (não comportamento do aluno), cuja aferição é preciso ser feita com diversos instrumentos e indicadores e critérios colocados com clareza para os alunos e conforme a legislação em vigor na escola;
- é fundamental manter conduta ética de respeito, coerência e discrição, pois a figura do Professor e da Professora servem como “espelho de conduta” aos seus alunos ou alunas e, em particular nas atividades de Estágio Supervisionado não se admitirá fofocas em relação à quaisquer dos atores envolvidos (instituição, turmas, alunos, professor/a, direção funcionários) que colaboram conosco na realização destas tarefas;
- lembre-se que “clonagem” de relatórios demonstra sua incompetência e ainda pode trazer conseqüências como reprovação do relatório e no estágio;
- no final do semestre, será realizado o **“Seminário Final de Estágio Supervisionado”** cuja data será informada nos murais, e será obrigatório a presença de todos e todas, como condição *sine qua non* para avaliação do Relatório e como oportunidade de síntese da conclusão do curso.
- elabore seu Relatório Final de acordo com as normas básicas de Metodologia Científica (padrão praticado na UNIR e ABNT) contendo as partes e seqüências propostas nesta apostila (providencie e tire cópias se necessário) e entregue seu **Relatório Final** ao Professor/a Orientador/a até o dia marcado, conforme o roteiro a seguir:

#### 1- IDENTIFICAÇÃO (capa):

- Instituição
- Departamento e Curso:
- Turma/Período
- Disciplina
- Acadêmico/a
- Professor/a Orientador/a
- Local e Data:

#### 2- INTRODUÇÃO OU APRESENTAÇÃO

#### 3- CONTEÚDOS OU CONCEITOS TRABALHADOS, respectivas turmas onde ocorreram as atividades e cronograma desenvolvido (data)

**4- METODOLOGIA:**

4.1. Perfil do público alvo (descrever o mais detalhado possível aspectos econômicos e sócio-históricos dos alunos e alunas do ensino fundamental ou médio envolvidos nas atividades realizadas, não sendo necessário mencionar o nome da Instituição Escolar)

4.2. Ações ou atividades feitas (descrever detalhadamente desde o momento da preparação das aulas e sua execução prevista, imprevistos ocorridos, enfim como se deu o desenvolvimento de cada aula ministrada contrapondo o que havia sido preparado e o que foi executado )

4.3. Recursos (pedagógicos, humanos, materiais e financeiros) utilizados, disponibilizados pela escola ou buscados, criados e elaborados pelo/a acadêmico/a

**5- AVALIAÇÃO PREVISTA e EXECUTADA:** (critérios e instrumentos para feedback dos objetivos ou competências pretendidas com os/as alunos/as do ensino médio quanto ao assunto estudado e resultados obtidos e como foram aferidos)

**6- CONCLUSÕES OU REFLEXÕES FINAIS:** elaboração pessoal de cada um resultante da dialética teoria x prática, tendo como parâmetro o Curso de Licenciatura como um todo:

- Impactos que você sentiu ao confrontar formação acadêmica e sala de aula como docente e regente de classe
- Aspectos que o curso de licenciatura como um todo deixou “em aberto” quanto a sua preparação para a prática pedagógica e sugestões sobre o que você mudaria no curso se isto dependesse da sua decisão
- Dificuldades que sentiu e enfrentou para realizar a o Estágio Supervisionado e sugestões para sua superação
- Ocorreu alguma mudança na forma como você concebia o ato de ensinar e aprender a partir da experiência em sala de aula? Como? Quais? Por quê?
- Destaque pontos expressando sua definição sobre o que significa para você hoje ser Professor(a) de Matemática no contexto educacional da sociedade contemporânea
- Outros pontos que gostaria de registrar e abordar
- Frase ou frases significativas que você guardará como lembrança ou quer deixar registrado na história do seu curso

**7- REFERÊNCIAS (BIBLIOGRAFIA):** (ver e seguir normas da ABNT) – listar o material (livros didáticos, revistas, softwares, multimídia, textos eletrônicos) usados na preparação das aulas e do relatório.

**8- ANEXOS OU APÊNDICES** (que houver) – juntar cópia da carta de apresentação, as fichas de frequência e avaliação conforme modelo feito pela Professora Orientadora, demais fichas que houver e outros documentos que julgar conveniente.

(Nas folhas seguintes seguem sugestões de fichas...)

## ESTAGIO SUPERVISIONADO - FASE DE DOCENCIA

### SUGESTÃO DE ROTEIRO PARA PLANEJAMENTO DAS AULAS

#### **1. INSTITUIÇÃO:**

---

#### **2. SÉRIE ONDE A AULA SERÁ MINISTRADA :**

#### **3. DIA DA AULA : .....**

#### **4. PERÍODO EM QUE A AULA SERÁ MINISTRADA :**

( ) Manhã                                      ( ) Tarde                                      ( ) Noite

#### **5. CONTEUDO A SER DESENVOLVIDO:**

---



---



---

#### **6. TÉCNICA(S) PRINCIPAL/AIS ESCOLHIDA(S) PARA A AULA:**

- ( ) Estudo em grupo
- ( ) Estudo dirigido
- ( ) Método Prático - Teórico
- ( ) Técnica de Redescoberta
- ( ) Trabalhos de laboratório
- ( ) Resolução de Problemas
- ( ) Método específico de ensino das Ciências Exatas ou da Matemática. Qual?

---



---



---

( ) Outros. Qual?

---

(segue)

## **7. DESENVOLVIMENTO DA AULA PRÁTICA**

### **7.1. DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**

---

---

---

---

### **7.2. DESCRIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA AULA (sucinto)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **7.3. QUESTÕES ou ATIVIDADES PREVISTAS PARA A AVALIAÇÃO DOS CONTEUDOS ESTUDADOS**

---

---

---

---

---

---

### **7.4. OBSERVAÇÕES:**

---

---

---

---

---

---

---

## FICHAS PARA AVALIAÇÃO – FASE DA DOCENCIA OU REGENCIA

**AVALIAÇÃO DO/A ESTAGIARIO/A – AULA(S) DADA(S) ( Folha 1 )**  
**( a ser feita pela pessoa responsável pelo acompanhamento do/a estagiário/a na escola)**

**Estagiário (a) :**

---

**Instituição Escolar:**

---

HABILIDADES	COMPORTAMENTOS EVIDENCIADOS PELO/A ESTAGIARIO/A	SIM	NÃO	NECESSITA MELHORAR
Relacionamento E Docência	Ocorre interação professor/aluno que favoreça a aprendizagem			
	Os alunos têm ação predominantemente ativa, durante suas aulas			
	Apresenta Plano de Ensino e demonstra preparação das atividades			
	Introduz e expõe o assunto de forma clara			
	Evidencia domínio de conteúdo			
	Há seqüência lógica na apresentação dos conteúdos			
	O conteúdo apresentado é atualizado			
	Os procedimentos de ensino (técnicas e recursos) empregados favorecem a aprendizagem do público alvo			
	Enriquece o assunto com exemplos adequados			
	Faz questionamentos pertinentes ao assunto tratado			
	Valoriza e aproveita a contribuição do aluno			
	Varia sua forma de atenção ao expor o assunto			
Com Exemplos	Ao concluir o assunto realiza integração de conteúdos de forma encadeada, fazendo <i>feedback</i> ( revisão conclusiva )			
	Motiva e faz o aluno exemplificar			
	Parte de situações concretas para esclarecer o assunto			
Variação De Estímulos	Usa exemplos sucintos objetivos adequados à realidade da turma			
	Estabelece interação:			
	• Professor – aluno			
	• Professor – grupo			
	• Aluno – Aluno			
	Utilização de recursos didáticos:			
	• Álbum seriado			
	• Cartazes			
	• Textos diversificados			
	• Livros ou biblioteca			
	• Formulários			
	• Retroprojeter			
	• Jornais e revistas			
	• Fitas cassete e de vídeo			
• Material sucata ou concreto				
• Material multimídia ( softwares, datashow, CDs ...)				
• Cita e remete a autores das teorias utilizadas				
Tempo	Conduz as atividades de forma segura e encadeadamente			
	Estabelece equilíbrio na distribuição de tempo entre a participação do professor (05 min) e alunos (05 min) por exemplo			
	Desenvolve atividades no tempo previsto e adequado (anotar, demonstrar, ler, resumir, manipular materiais, resolver exercícios)			

**Segue ...**

**AVALIAÇÃO DO(a) ESTAGIÁRIO(a) – AULA(s) DADA(S) ( Folha 2 - continuação )**

<b>HABILIDADES</b>	<b>COMPORTAMENTOS EVIDENCIADOS PELO/A ESTAGIARIO/A</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NECESSITA MELHORAR</b>
Conduzir Ao Fechamento	Busca a consolidação de conceitos e idéias novas necessários			
	Examina exemplos anteriormente apresentados			
	Formula situações-problema envolvendo conceitos e idéias novas do assunto em foco			
	Examina a aplicação de idéias em situações novas			
	Apresenta síntese e solicita análise			
	Faz análise e propõe síntese			
Reforço	Valoriza as contribuições positivas dadas pelo aluno e lida com cuidado corrigindo as contribuições erradas ou equivocadas			
	Utiliza reforços verbais tais como :			
	• Muito bom			
	• Ótimo			
	• Exato			
	• Isso mesmo			
	• Continue			
	• Repetição da resposta do aluno			
	Aproveita o que o aluno diz para dar continuidade a aula			
	Cria estímulos para auxiliar o aluno a superar suas dúvidas			
	Utiliza reforços não verbais tais como :			
	• Assentimento com a cabeça			
	• Sorriso			
• Concentração do olhar no aluno quando ele fala				
• Movimentação em direção ao aluno				
• Transcrição da resposta do aluno no quadro				
Apresentação pessoal	Apresenta voz natural, com volume, timbre e tonalidades adequados			
	Dirige-se aos alunos com cordialidade			
	Fala com dicção clara e correta, dirigindo-se a todos os alunos, buscando entretanto comunicação individualizada			
	Emprega a linguagem oral e escrita corretamente			
	Apresenta gestos naturais, movimentando as mãos naturalmente			
	Movimenta-se em todo o espaço de ensino			
Perguntas	Dá pistas para que o aluno elabore algo novo a partir do que foi dito			
	Pergunta com ênfase, estimulando a resposta			
	Pergunta a todos os alunos, depois particulariza			
	Pergunta e espera o tempo suficiente pela resposta do aluno			
	Pergunta linguisticamente na ordem direta			
	Apresenta questionamentos que exigem diferentes processos mentais			
Propiciar	Avalia os objetivos em pequenas etapas			
	Informa ao aluno sobre o seu desempenho			
Feedback	Utiliza diversos instrumentos para avaliar a aprendizagem do conteúdo			
	Promove novas etapas de ensino-aprendizagem, a partir das respostas verificadas			

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

LOCAL/CIDADE

DATA

Nome e Assinatura do(a) Avaliador(a) no Local de Estágio

**Referências Sugeridas para leitura e formação continuada:**

**( entende-se que a formação do hábito de Leitura é fundamental para subsidiar a prática de todo/a Professor/a, independente da disciplina que ministra)**

1. ALVITE, Maria Mercedes Capelo. **Didática e psicologia: crítica ao psicologismo na educação** . 2<sup>a</sup> ed. , Loyola: São Paulo, 1987.
2. ALENCAR, Eunice M. L. Soriano de. **Psicologia: introdução aos princípios básicos do comportamento**. 10. ed. Petrópolis (RJ), Vozes. 1986.
3. BORBA, Marcelo de C. e PENTEADO, Miriam G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
4. BORDENAVE, Juan D. e PEREIRA, Adair. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 11. ed. Petrópolis (RJ), Vozes. 1989.
5. CARVALHO, Regina P. de. **Física do dia a dia**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.
6. CARVALHO, Dione Luchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1992.
7. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Coleção Tendências em Educação Matemática)
8. FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar**. Cortez, São Paulo, 1986.
9. FONSECA, Maria da Conceição F.R. e outros. **O ensino da Geometria na escola fundamental**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
10. DEMO, Pedro. **ABC: iniciação à competência reconstrutiva do professor básico**. 2 ed. Campinas (SP): Papirus. 1995. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).
11. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática e educativa**. 18.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
12. HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Educação e realidade, Porto Alegre, 1993.
13. PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Coleção Tendências em Educação Matemática)
14. PONTE, João Pedro da, BROCARD, Joana e OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.