



PROJETO PEDAGÓGICO - LICENCIATURA

1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

1.2 CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Criado pela Resolução (Decreto Federal)	número	dia	mês	ano
	28169	de	08	Novembro 1949
Reconhecido pelo(a) (Decreto ou Portaria MEC)	32242	de	10	Fevereiro 1953
Publicado no Diário Oficial da União	42	de	20	Fevereiro 1953
Currículo atual aprovado pela Resolução CEPE	139	de	29	Novembro 2005

1.3 TÍTULO (grau) DE: LICENCIADO EM MATEMÁTICA

1.4 CARGA HORÁRIA:

	horas
Formação Básica Geral	1377✓
Disciplinas Prática enquanto componente curricular	476
Formação Específica Profissional	510✓
Diversificação ou Aprofundamento	136✓
Estágio Curricular Supervisionado	408✓
Atividades Complementares	200✓

1.5 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3107 (três mil cento e sete) horas

1.6 DURAÇÃO:

Mínima: 04 anos

Máxima: 06 anos

1.7 TURNO DE OFERTA

<input type="checkbox"/>	Matutino
<input checked="" type="checkbox"/>	Integral

<input type="checkbox"/>	Vespertino
<input checked="" type="checkbox"/>	Noturno



1.8 LOCAL DE FUNCIONAMENTO

<input type="checkbox"/>	Campus Central - Ponta Grossa
<input checked="" type="checkbox"/>	Campus em Uvaranas - Ponta Grossa
<input type="checkbox"/>	Campus em Telêmaco Borba
<input type="checkbox"/>	Campus em Castro
<input type="checkbox"/>	Campus em Palmeira
<input type="checkbox"/>	Campus em São Mateus do Sul
<input type="checkbox"/>	Campus em União da Vitória
<input type="checkbox"/>	Campus em Jaguariaíva

1.9 REGIME - Seriado Anual

1.10 NÚMERO ATUAL DE VAGAS

Vestibular de Inverno	33
Vestibular de Verão	35
Processo Seletivo Seriado - PSS	22
Total de Vagas	90

1.11 CONDIÇÕES DE INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/>	Concurso vestibular
<input checked="" type="checkbox"/>	Processo Seletivo Seriado (PSS)
<input checked="" type="checkbox"/>	Transferência
<input checked="" type="checkbox"/>	Outra (qual) - Plenificação para os licenciados em Ciências

1.12 PERCENTUAL CANDIDATO/VAGA NOS QUATRO ÚLTIMOS CONCURSOS VESTIBULARES

ANO	TURNO	CAMPUS	VAGAS	Nº DE INSCRIÇÕES	CANDIDATO/VAGA
2002	Vespertino	Uvaranas	30	141	4,7
	Noturno	Uvaranas	60	400	6,67



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

UEPG
Protocolo Geral
Proc. nº 8702
Fl. nº 08
Data: 14/10/09
Responsável

2003	Vespertino	Uvaranas	30	60	2
	Noturno	Uvaranas	60	195	3,25
2004	Vespertino	Uvaranas	23	89	3,87
	Noturno	Uvaranas	45	246	5,47
	PSS- Vespertino	Uvaranas	7	6	0,86
	PSS- Noturno	Uvaranas	15	15	1
2005	Vespertino	Uvaranas	23	64	2,78
	Noturno	Uvaranas	45	197	4,38
	PSS- Vespertino	Uvaranas	7	1	0,14
	PSS- Noturno	Uvaranas	15	1	0,07

1.13 LEGISLAÇÃO BÁSICA

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº. 9394/96

Legislação específica:

Parecer CNE/CES 1.302/2001 de 06 de novembro de 2001.

Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de fevereiro de 2003.

Legislação da Formação de Professores da Educação Básica:

Resolução CP/CNE nº. 1, de 18 de fevereiro de 2002.

Resolução CP/CNE nº. 2, de 19 de fevereiro de 2002.

Resolução CP/CNE nº. 9, de 11 de março de 2002.

Normas internas da Universidade Estadual de Ponta Grossa:

Resolução CEPE Nº 49, de 22 de julho de 2004:
Estabelece critérios para a análise de propostas de novos currículos plenos de cursos superiores de graduação para vigorarem a partir do ano letivo de 2005 e estabelece diretrizes gerais complementares para a elaboração ou alteração de currículos.

Resolução UNIV. nº 6, de 7 de julho de 2004:
Estabelece normas gerais para elaboração e/ou reformulação dos currículos plenos dos cursos superiores de graduação da UEPG.

Resolução UNIV nº. 7 de 07 de julho de 2004.



1.14 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO CURSO:

(Resultado da Avaliação Institucional; avaliação realizada pelo Colegiado de Curso com docentes e discentes)

A seguir apresentamos o resumo dos resultados parciais relacionados à primeira etapa prevista, do trabalho de pesquisa efetuado pelas professoras Beatriz Gomes Nadal, do DEMET e Mary Ângela Teixeira Brandalise, do DEMAT, ambas pertencentes à linha de pesquisa em Política Educacional e Formação de Professores, para o estabelecimento de um retrato sócio-econômico-cultural dos acadêmicos do curso de licenciatura em matemática. Está em andamento um segundo momento da pesquisa, o qual se refere à percepção dos alunos sobre os processos pedagógicos e curriculares vivenciados no Curso.

Os acadêmicos do Curso de Matemática: quem são?¹

Beatriz Gomes Nadal²
Mary Ângela Teixeira Brandalise³

Introdução

O presente trabalho refere-se a pesquisa desenvolvida num curso de licenciatura em Matemática numa universidade pública para tematização do perfil do quadro discente no contexto da profissionalização docente, face aos processos de formação de professores e reestruturação curricular no Curso de Licenciatura em Matemática. Envolvendo professores e acadêmicos das disciplinas de Estatística e Didática contemplou, através de uma abordagem qualitativa, o levantamento do perfil dos acadêmicos do referido curso através de montagem, aplicação e tabulação dos dados na disciplina de Estatística e de seu estudo e interpretação na disciplina de Didática e a tematização do perfil levantando junto aos professores e acadêmicos do Curso objetivando, desse modo, identificar o perfil dos professorandos em formação no curso de licenciatura em Matemática; tematizar o perfil discente junto ao quadro de acadêmicos contribuindo assim para sua conscientização; e colaborar com a constituição de uma nova cultura e identidade profissional.

“Professor de Matemática”: uma dinâmica em construção

Num momento em que as sociedades tanto valorizam a educação, torna-se impossível não associar tal discussão à figura do professor. É inegável sua centralidade na agenda educativa, já que é através de sua prática que os objetivos escolares são concretizados. O professor que trabalha diretamente com o aluno em sala de aula é, antes de qualquer outro, o profissional que com maior força determina o processo educativo.

Ao mesmo tempo em que essa posição valoriza os docentes, também lhes atribui uma grande responsabilidade, motivo pelo qual é fundamental uma clara definição do papel dos professores frente ao ensino e à formação discente, bem como sobre o modo como deve se dar a sua formação a fim de que

¹ Texto resultante de pesquisa desenvolvida através da Linha de Pesquisa em Política Educacional e Formação de Professores da UEPG

² Professora do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino da UEPG. Mestre em Educação pela UEPG. Doutoranda em Educação pela PUC-SP.

³ Professora do Departamento de Matemática e Estatística da UEPG. Mestre em Educação pela UEPG. Doutoranda em Educação pela PUC-SP



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

consiga realizar com êxito sua tarefa.

Nesse sentido, foi inegável a contribuição do Conselho Nacional de Educação quando, através das ações desenvolvidas no âmbito da reformulação das licenciaturas, realizou um chamamento das instituições formadoras para a temática.

Contudo, o teor dado pelo órgão às suas diretrizes e resoluções, bastante próximo da discussão acadêmica desenvolvida na área, não garante, por si só, a efetivação de uma formação docente coerente com as necessidades colocadas pelo contexto de ação profissional, pois que a simples observância pelas instituições formadoras, em suas matrizes curriculares, de princípios normativos, mesmo que lógicos do ponto de vista de uma nova perspectiva de formação, é insuficiente para se garantir que os processos de "reforma" se configurem como mudança qualitativa.

"A mudança educacional pressupõe nova maneira de planejar, ensinar, organizar o conhecimento, avaliar etc. Daí o professor ter de aprender a fazê-lo segundo as novas bases propostas, o que significa que a mudança só se desenvolve dentro das escolas se for concretizada pelo professor. Por isso ela não pode ser imposta por decreto. Atenção especial precisa ser dada à dimensão pessoal pressuposta nesse processo, ou seja, o impacto que a nova proposta tem no modo de pensar e de agir dos professores" (ALMEIDA, 1999, p. 254)

Ao discutir a questão da mudança educacional, referindo-se ao nível escolar, Almeida (op. cit.) faz perceber um processo que é coincidente em qualquer nível de ensino e sistema educacional, pois que em todos eles o fator pessoal está sempre presente. Inúmeros estudos vêm demonstrando que o trabalho docente se caracteriza como uma prática cujo caráter é de construção, exigindo do professor capacidade de análise e tomada de decisão, uma prática onde as dimensões criativas e criadoras prevalecem sobre a dimensão técnica. A composição de um trabalho, que por sua essência configura-se como construção única, sofre toda a influência do professor, sujeito cuja posição é de centralidade nessa constituição.

Interessa-nos destacar, frente a tais afirmativas, o papel do professor na efetivação de mudanças. Sua configuração como sujeito central justifica-se não apenas pelo fato de ser ele o profissional cujo trabalho efetivará a prática idealizada/planejada, mas especialmente pelo fato de que o referencial teórico-prático desse professor, seus conhecimentos, crenças e valores influenciarão de modo especial sobre o trabalho a ser construído, agindo como "filtros" capazes de produzir uma síntese própria e pessoal. Nos momentos em que mudanças estão em pauta, as percepções, aceitações e incorporações dos professores sobre as mesmas são determinantes.

O trabalho docente, então, se realiza para além de aspectos prescritivos, sendo atingida não apenas pela subjetividade desse professor, como também e especialmente por sua cultura profissional. Referindo-se aos estudos de Chauí (1995) e Teixeira (2001), Nadal (2003, p.11), define a cultura profissional como "conjunto de representações, símbolos, significados, práticas que são partilhadas pelo grupo de professores e que participam da determinação de seu ser e fazer docente, em função da própria construção histórica desse ofício". A discussão sobre a cultura profissional remete-nos a duas dimensões.

Uma primeira, já abordada, refere-se à finalidade da cultura em relação ao trabalho docente. Sarmento (1994) cita Ost (1989), para o qual a cultura cumpre o papel de "ajudar os indivíduos a superarem ansiedade e a incerteza". Também faz referência ao trabalho de Schein (1990), para o qual a cultura docente possui uma funcionalidade, possibilitando ao profissional trabalhar com os problemas, internos e externos, por ele enfrentados. É possível inferir, a partir daí, que a cultura concorre sobre o modo de atuação dos professores, sendo a maneira pela qual trabalham e enfrentam seus problemas um reflexo da cultura profissional veiculada e aceita pelo grupo profissional o que, em consequência, leva à sua aceitação e valoração pelos demais professores.

A segunda dimensão refere-se, por consequência, ao papel da cultura sobre a constituição do próprio professor. Também Ost (1989), citado por Sarmento (1994, p. 66) afirma que a cultura dos professores tem a finalidade de "atribuir identidade ao grupo profissional". Pautados por uma cultura profissional, que por sua efetividade no enfrentamento de dificuldades passa não apenas a ser aceita e utilizada, mas também a ser veiculada aos novos profissionais que ingressam na categoria, os professores vão construindo sua identidade, a qual não é um simples reflexo de uma cultura aprendida, mas que, por

⁴ Conhecimento da "base social da categoria", aqueles que constituem e integram o grupo profissional.



outro lado, não se faz por sua negação.

"Segundo Libâneo (2001, p. 68), a identidade profissional é o "[...] conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores que definem e orientam a especificidade do trabalho de professor". Os traços que definem a identidade profissional vão além do corpo de conhecimentos ou da dimensão técnica do ensino, pois abrangem posicionamentos tomados a partir dessa, produtos também da dimensão pessoal do profissional, de suas concepções, valores, visões de mundo, por reflexo da cultura profissional, dinamicamente ressignificada." (NADAL, 2003)

Considerando-se o impacto da cultura sobre a constituição do ser e fazer docente, como também a dinâmica que lhe é inerente, já que os aspectos que lhe compõem estão em uma dinâmica constante, percebe-se sua centralidade diante dos processos de mudança.

Em se considerando as reformas, grandes mudanças de cunho externo, a cultura docente e a identidade profissional terão grande papel na percepção das propostas, na viabilidade ou não de sua aceitação, na maior ou menor importância à sua execução. Em se considerando as inovações, mudanças localizadas de caráter interno, serão determinantes da potencialidade ou não de que os professores e suas instituições sejam geradores de mudança, as quais, por partirem da realidade, necessidades e concepções dos professores, contarão com maior chance não apenas de êxito, como também de se configurarem como mudanças qualitativas.

A necessidade, então, de que se operem mudanças na formação de professores, a fim de que atuem como sujeitos impulsionadores de mudanças no quadro educacional, faz refletir sobre a cultura docente hoje existente, sobre a identidade profissional dos professores a fim de que se constituam como sujeitos capazes de se posicionar frente ao cenário de reformas, participando em sua discussão, adaptação, implementação, avaliação e reformulação, como também como sujeitos capazes de conceber mudanças para responder aos anseios de seu exercício profissional.

No quadro educacional, os professores têm se configurado como elementos de resistência frente ao cenário de reformas, mas uma resistência muda e infértil. A negação feita por eles, frente às propostas externas, não têm fertilizado reflexões capazes de estimular uma avaliação coerente e o replanejamento das propostas em questão. Mudar sua participação, para que se configurem como sujeitos participativos não apenas nos processos externos, como também geradores de ações internas, pressupõe, provavelmente, uma nova cultura profissional.

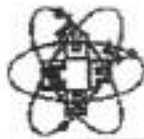
Mudar a cultura profissional implica compreender de que modo ela é apropriada pelos profissionais. Sarmiento (1994) apresenta um breve inventário dos autores que abordaram o assunto, dentre os quais destacamos os trabalhos de Denscombe (1982), para o qual o contexto de trabalho dos professores é determinante da transmissão da cultura profissional e os realizados por Acker (1987), que destaca a origem social dos professores, a história da profissão e o mercado de trabalho.

Se a cultura profissional é determinante da identidade docente, se é transmitida pela categoria através de um conjunto de práticas, contextos e situações, mas se, do mesmo modo, o professor constitui sua identidade pela ressignificação e revitalização dessa cultura, atribuindo-lhe um caráter dinâmico e não meramente reprodutor, vemos como imprescindível a tematização da cultura profissional existente, para que emerja do nível inconsciente para o nível da consciência e possa, assim, avançar em direção aos desafios enfrentados pelos profissionais.

Nesse processo, tornam-se relevantes práticas que permitam estar em contato com a cultura docente como o conhecimento da realidade profissional, das representações e práticas dos profissionais e, também, da constituição desse grupo profissional.

"Se a identidade do professor é resultante de uma composição entre o que ele idealiza ser, o que efetivamente é e como esse seu "ser" é percebido pelos outros, a segurança em relação à profissão e ao profissional que a exerce é essencial para a definição da sua identidade, do seu reconhecimento e esses, conseqüentemente, são fundamentais para o processo de profissionalização, pois o alavancamento de práticas rumo a essa conquista demanda consciência, por parte dos professores, de quem são eles⁴ hoje (enquanto categoria/grupo social), de seus papéis e daquilo que deles se espera." (NADAL, 2003, p. 14-15)

Da mesma forma, complementa: "perceber a cultura profissional como processo permite



compreender sua importância na constituição do novo professor buscado, na constituição do professor-profissional e um determinante ativo na construção da identidade profissional" (idem, p. 13). Percebe-se, aí, a relevância da conscientização, por parte dos formadores de professores, sobre a base social da categoria, e, de modo especial, daqueles que ingressam enquanto futuros profissionais, a fim de que os processos formativos partam de tal realidade concreta em direção a formação desejada, como também da conscientização, por parte dos professores em formação, em relação à base social da categoria e, de modo especial, a seu próprio perfil para que, conscientes da identidade vivida, possam confrontá-la com a identidade a ser construída. A consciência da distância entre nossa realidade e aquilo que desejamos é, sem dúvida, o primeiro passo em direção à transformação.

A base social do professorado: perfil dos acadêmicos de licenciatura em matemática e sua repercussão para os processos de formação

As recentes discussões sobre a formação dos professores de Matemática se inserem no contexto de formação e exercício profissional evidenciado, indicando que problemáticas persistem na formação do Educador Matemático quando se trata do exercício profissional voltado para a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, ou seja, da formação para que tenham a Matemática como área de competência (D' Ambrósio, 1996, p.13) no contexto da profissão.

O Curso de Licenciatura em Matemática pesquisado também reflete a situação atestada, embora muitos avanços já se tenham sido percebidos. A clareza de que a formação é uma dinâmica complexa, paralelamente aos movimentos deflagrados nacionalmente, quer no âmbito das entidades, quer no âmbito das instâncias governamentais e gestoras, mobilizou o Colegiado do Curso a desencadear processos de construção coletiva de um novo projeto pedagógico, movimento no qual se inseriu a presente pesquisa.

As discussões e reflexões realizadas junto ao corpo docente apontaram que o perfil profissional buscado pela instituição é o de um professor para atuar nos três níveis de ensino, capaz de posicionar-se de forma consciente e crítica, frente aos contextos sociais e educacionais, atuando com responsabilidade, ética e autonomia, através do sólido domínio dos conteúdos matemáticos e pedagógicos.

Na maioria dos casos há, nos cursos de Licenciatura, a ausência de clareza quanto ao profissional que se deseja formar. Tal nebulosidade interfere na formação profissional na medida em que as ações docentes não ficam articuladas nem entre si, nem em relação ao projeto pedagógico do curso, comprometendo a efetividade do trabalho realizado. É necessário, então, que os colegiados promovam uma discussão entre todos os formadores que atuam na licenciatura a fim de que, a partir de tal estratégia, estabeleçam ações e atitudes comuns.

O conhecimento, por parte de todos os formadores, da postura de professor desejada, das capacidades para ele defendidas, é fundamental, mas a definição dessa identidade implica o conhecimento da base social da categoria, a ser tomada como ponto de referência da formação buscada. Por outro lado, o conhecimento do perfil acadêmico não pode, de modo algum, ser tomado como justificativa para formadores ou formandos para a minimização dos processos pedagógicos. Ao contrário, é a medida em que trazemos uma realidade ao nível da consciência, debruçando-nos sobre ela, teorizando para compreendê-la, que podemos efetivamente trabalhar para sua mudança e avanço.

Através da pesquisa foi obtido um conjunto de informações significativas, para apreender as características básicas dos acadêmicos do Curso. Trata-se de características gerais, que engendram significados diversos em sua relação com ações educativas, e que podem subsidiar o delineamento do perfil dos professorandos.

Os dados do estudo apresentaram uma média de idade do alunado de 22,6 anos. Os acadêmicos com até 20 anos somam 31% do total, 50% tem de 21 a 26 anos e os acima de 27 anos somam 19%.

Em relação ao sexo, 66% dos acadêmicos são mulheres e 34% homens. Esses dados ilustram uma realidade que se assemelha à brasileira, a de que o magistério é uma profissão predominantemente feminina, ainda que na área da Matemática a participação dos homens seja representativa.

Do mesmo modo, a idade média de 22,6 anos indica um grupo predominantemente jovem. Esse quadro pode representar, por um lado, um perfil profissional com características ajustadas ao rápido, tecnológico e mutante cenário atual. Por outro lado, lembram se tratar de uma geração que viveu, em sua formação básica, os anos iniciais de um processo pedagógico de mudanças cujos resultados indicam inúmeras dificuldades. Essa preocupação também é reiterada por Marin (2004) quando diz: "A questão



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Processo: Geral
Proc. n.º 8702
Fl. n.º 23
Data: 24/02/09
Responsável

central a ser retomada aqui é a de que as crianças da "geração 80" chegaram às salas de aula aos cursos de formação de professores e à pesquisa, ou seja, aos mestrados e doutorados.

No âmbito da procedência do alunado a grande maioria tem residência permanente em Ponta Grossa (71%), Castro (12%), e os demais (17%) de outros municípios dos Campos Gerais.

Quanto ao estado civil 70% são solteiros, 26% casados, 2% divorciados ou desquitados e 2% possuem outras combinações familiares. A moradia dos professorandos se dá, em sua maioria, em casa própria (77%), sendo que 16% moram em casa alugada, 5% moram em casa cedida, 2% apresentam outras situações. Paralelamente ao fator moradia, apresenta-se o fator meio de transporte e, nesse caso, cerca da metade (52%) dos acadêmicos utiliza transporte coletivo, 18% carro próprio, 12% transporte universitário, 6% moto, 6% a pé e 6% outros.

Relacionando estado civil aos dados relativos à moradia e transporte, podemos inferir que os jovens estudantes são predominantemente solteiros e, assim, residem com seus pais, os quais já possuem casa própria. No fator transporte, também não há "independência", pois que utilizam predominantemente o transporte coletivo.

Esses dados também podem ser compreendidos através da situação funcional dos pesquisados. Dos respondentes, 40% não trabalham, 24% trabalham em empresa privada, 7% funcionários públicos, 8% são professores de escola pública, 3% são professores de escola privada, 4% profissional liberal e 14% outras.

Contar com um quarto do alunado se dedicando exclusivamente aos estudos, seja por opção ou por falta de oportunidade de emprego, é uma realidade que se faz cada vez mais rara nos cursos de licenciatura os quais, inclusive, tendem a ser maciçamente noturnos. Outro aspecto importante é o fato de que uma parcela muito pequena já exerce a docência, um reflexo provável da política de Estado, no Paraná, que extinguiu os cursos de magistério.

Entre os acadêmicos que trabalham, 66% declarou possuir renda entre 1 a 4 salários mínimos, evidenciando que o conjunto de entrevistados traduzem um perfil de renda próximo a grande maioria da população economicamente ativa do país, que está entre um e cinco salários mínimos. Destes 40% se inseriram no mercado de trabalho ente 14 e 18 anos de idade.

No quesito escolaridade, é significativo relatar que a grande maioria é proveniente de escolas públicas: 75,4% dos acadêmicos frequentaram o ensino fundamental em escolas públicas e 77,6% cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Estes estudos também se realizaram no período diurno (63%) e, sendo assim, esse alunado (47%) não participou de cursos pré-vestibulares.

Reafirma-se, nesse momento, uma realidade que também é nacional: a de que os cursos de formação de professores têm sido a opção das camadas mais populares, estudantes do ensino público. Para estes, que dificilmente possuem acesso aos chamados "terceirões" e "cursinhos", a licenciatura pode representar a chance de acesso ao ensino superior, tendo em vista a menor relação candidato vaga que se apresentam nesses cursos. Um dado importante a ser destacado é o de que 5% dos acadêmicos são provenientes da modalidade de ensino supletivo.

Para estes alunos, a formação em nível superior representa uma ascensão em relação a seus pais, pois a maioria (39%) não conclui o ensino fundamental; 11% o possui completo e, apenas 22% possui o ensino médio. O ensino superior é uma realidade para apenas 4% dos pais. Em relação às mães, os dados são levemente superiores, pois (31%) não concluiu o ensino fundamental, 13% o possui completo, 22% possui o ensino médio e 6% realizaram curso superior.

O cruzamento do nível de escolarização dos pais (cerca de 20% com nível médio completo) com a ocupação predominante (29% são professores em escolas públicas) comprovam uma outra realidade, a de que a formação dos professores em nível superior ainda não é uma realidade. Os demais são profissionais liberais (16%), empregados em empresa privada (15%), empresários (8%) e funcionários públicos (11%).

Em decorrência da ocupação, percebe-se que a renda familiar é baixa, pois a grande maioria (73%) concentra-se na faixa entre 3 e 8 salários mínimos e 9% entre 1 a 2 salários mínimos. Apenas 10% possuem renda familiar acima de 10 salários

O acesso às tecnologias de informação ainda é pequeno, pois apenas 39% possuem computador em casa, 58% dos acadêmicos têm apenas o curso de informática básica. Quanto à língua estrangeira, apenas 10% declararam ter conhecimento.



O hábito da leitura é bastante restrito à área específica. A TV, rádio e internet são os meios de comunicação mais utilizados pelos acadêmicos para manterem-se atualizados.

As preferências em relação a lazer e cultura são: música, cinema e vídeo, religião, esporte, leitura. Quanto à prática de atividades físicas os dados revelaram que 29% não praticam nenhuma, 21% declararam fazer caminhadas, 17% declararam jogam futebol, 7% praticam xadrez e 19% outras.

Quando questionados sobre o motivo da opção pelo curso, 61% dos respondentes declararam tê-lo feito por considerar como sendo o mais adequado às suas aptidões, 6% pela menor relação candidato/vaga, 4% prestígio social/econômico, 3% influência da família e amigos, 3% por influência dos professores e 23% por outros motivos. Os acadêmicos consideram que para a formação do professor de Matemática é fundamental a aptidão, uma formação específica e pedagógica sólida e uma formação permanente duração a atuação profissional.

Considerações Finais

O retrato dos acadêmicos da licenciatura em Matemática assemelha-se ao traçado em outras pesquisas desenvolvidas na área. Como exercício e processo de formação essa tematização, junto a alunos e professores deixa ver, claramente, o desconhecimento até então da identidade existente.

A força do imaginário que cerca a profissão é ainda muito forte, criando uma visão idílica do professor como pessoa que estaria acima de toda sorte de diversidade ou dificuldades, inclusive as de cunho material. Romper com uma visão até mesmo romântica da profissão através da conscientização acerca das dificuldades pelas quais passa o profissional do ensino no exercício da docência, bem como em relação a necessidade de envolvimento e participação em diferentes instâncias para a reversão das possíveis dificuldades existentes, é uma meta que necessita ser perseguida.

Analisar o perfil dos acadêmicos da licenciatura em Matemática exige cuidado e profunda reflexão capaz de articular a gama de fatores envolvidos. O perfil aqui apresentado deve ser lido relacionado à muitas outras questões que concorrem para o fenômeno educacional e a formação de professores. Eles compõem um universo de contrastes, de diferenças e de possibilidades que refletem a realidade da grande maioria do alunado dos cursos de licenciatura em Matemática no cenário brasileiro.

Referências

- BICUDO, Maria. Aparecida V. BORBA, Marcelo de Carvalho Borba. *Educação matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.
- BUSSAB, Wilton de O., MORETTIN, PEDRO A. *Estatística básica*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.
- CHAU, M. *Convite à Filosofia*. 12. ed. São Paulo: Ática, 1999.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papius, 1996.
- DUBAR, C. *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Porto: Porto Editora, 1997.
- MARIN, A. J. GIOVANNI, L. M. GUARNIERI, M. R. *Formação e ação docentes: tempos sombrios os que se delinham para o futuro*. In: ROMANOWSKI, J. P. MARTINS, P. L. O.
- JUNQUEIRA, S. R. A. (Orgs.) *Conhecimento local e conhecimento universal: práticas sociais: aulas, saberes e políticas*. Curitiba: Campagnat, 2004.
- MIZUKAMI, et al. *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
- NADAL, B. G. *Profissionalização docente: a composição de uma (nova) cultura profissional*. 2003. (mimeo)
- TEIXEIRA, L.H.G. *Cultura organizacional e projeto de mudança em escolas públicas*. Campinas: Autores Associados, São Paulo: UESP: ANPAE, 2002.
- UNESCO. *O perfil dos professores brasileiros. Pesquisa Nacional*. São Paulo: Moderna, 2004.



2 - PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO

2.1 - O CURSO, SUAS FINALIDADES e CAMPO DE ATUAÇÃO

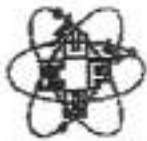
O estabelecimento de um projeto para a formação de professores de matemática implica: num conhecimento profundo da matemática que propicie uma visão dos princípios norteadores e dos conceitos que lhe são inerentes; na capacidade de desenvolver o senso crítico para compreender a realidade que o cerca e na realização de pesquisas. Portanto esse projeto deve ser orientado por uma concepção de matemática enquanto ciência em construção, que está evoluindo sempre em função do conhecimento global, possibilitando assim a descoberta e a invenção de novos conceitos e linguagens, os quais são essenciais para a compreensão da realidade.

Portanto, o clássico tripé: ensino, pesquisa e extensão, precisam ser vividos, no Curso de Licenciatura em Matemática, como processo efetivo e nuclear da formação que se faz "superior", já que permite estimular a construção de novos conhecimentos, por parte de professores e alunos, oxigenando os processos de ensino que se refazem através do movimento teórico-prático.

Ao formar professores em seu lócus, a UEPG referenda a posição atualmente assumida pelas instâncias acadêmicas da área que defendem o ensino superior e as universidades como sendo o espaço verdadeiramente legítimo para a formação de professores, pelas práticas pedagógicas que apenas neste espaço se podem vivenciar: pesquisa - produção de conhecimentos atualizados - e extensão, as quais, juntas, garantem processos de ensino como elaboração de novas idéias e conhecimentos, para além da mera reprodução.

A busca de um ensino superior com marcas de qualidade formal e política, caracterizando uma universidade em sintonia com as atuais demandas sociais e culturais, faz pensar no elemento formador que essencialmente articula tais processos, o professor.

O professor, essencialmente pesquisador de seu saber e de seu fazer, vai instituir-se como aquele que media os processos formativos a fim de cultivar, também no aluno, a postura de pesquisador sobre a matemática e seu ensino. Capaz de organizar programas de trabalho que desafiem os acadêmicos a refletir e produzir, o



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Protocolo - Geral
Proc. n.º 8302
Fl. n.º 16
Data: 24/02/09
Responsável: [assinatura]

professor do ensino "superior" conquista sua competência com base em: "(a) capacidade de elaboração própria, de construção auto-suficiente de projeto pedagógico criativo, e autonomia acadêmica; (b) capacidade de conjugar teoria e prática; (c) capacidade de constante atualização; (d) capacidade de motivar atitudes emancipatórias; (e) qualidade formal e política" (DEMO, 1997, p. 157). Há que se priorizar, assim, a titulação docente, não como algo dado e estéril, mas sim como sinônimo de produção e socialização de conhecimentos, como formação que oportuniza a postura de ser sujeito dos processos que articula.

Conseqüentemente, a aula universitária vai se evidenciar como espaço e momento de aquisição verdadeira através das múltiplas interações entre o conhecimento político, matemático e pedagógico, o professor, os alunos e a realidade, viabilizadas por metodologias capazes de assegurar a construção/reconstrução do conhecimento.

Em tal prisma de relações, o aluno, acadêmico-professorando, precisa ser desestabilizado de posturas apáticas e meramente receptivas, no que se refere ao desenvolvimento de sua profissionalidade. O acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática estará, desde a formação inicial, experienciando os mesmos princípios matemáticos e pedagógicos que propiciará aos seus futuros alunos: o exercício da busca e produção de saberes, a autonomização constante, o domínio das novas tecnologias de informação e aprendizagem, configurando-se como um aluno que aprende a aprender.

O Curso de Licenciatura em Matemática da UEPG estará, deste modo, priorizando a formação do professor enquanto profissional do ensino. Para tanto, a articulação entre teoria e prática no decorrer de toda a formação através de situações matemáticas e pedagógicas voltadas para tal intento, bem como para a contextualização dos conteúdos voltada para a problematização de aspectos sociais, deve nuclear todos os demais procedimentos. Dessa forma os professores formadores assumem a tarefa educativa numa perspectiva mais ampla: aprofundam os conteúdos a serem ensinados e encorajam a intervenção no social.

O perfil profissional buscado é o de um professor capaz de realizar escolhas fundamentadas, de resolver problemas, ensinar com criatividade e de modo inovador;



um profissional que, longe de se configurar como um profissional ativista ou alienado dos objetivos de seu fazer, compreende seu papel na escola e diante da sociedade, bem como a relevância de seu conteúdo para a formação igualmente crítica de seu aluno.

O conhecimento da realidade e de suas problemáticas, o domínio dos conhecimentos matemáticos e pedagógicos configuram-se, deste modo, como basilares para a formação docente desejada, ao lado dos conhecimentos sobre o exercício e a postura profissional.

É importante que o Curso de Licenciatura em Matemática da UEPG desempenhe papel de relevância na sociedade paranaense e brasileira, especialmente num momento em que tanto se discute a importância dos conteúdos como ferramenta de cidadania e, por outro lado, as dificuldades enfrentadas no sistema educacional. Frente a tais desafios, urge que se preparem professores comprometidos com as transformações sociais, culturais, científicas que se apresentam, frente ao que se estabelecem os seguintes objetivos:

- Garantir a apropriação de conhecimentos matemáticos e pedagógicos, bem como de suas formas de produção e comunicação;
- Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento promovendo a interdisciplinaridade;
- Formar cidadãos conscientes e críticos da realidade na qual estão inseridos, aptos a atuar de forma crítica e responsável considerando a relevância de seu trabalho para a sociedade e valorizando a formação superior propiciada pelo sistema educativo e social;
- Preparar professores para um ensino de matemática pautado em processos de construção do conhecimento de maneira contextualizada e interdisciplinar, utilizando-se de recursos como a resolução de problemas, a modelagem matemática, a etnomatemática, a história da Matemática e os jogos matemáticos;
- Formar profissionais que, através da pesquisa sobre a matemática e sobre o ensino, sejam autônomos no trabalho com as diversidades inerentes à sua prática, demonstrando postura de abertura para a aprendizagem constante;



- Preparar para a utilização das novas tecnologias em suas práticas profissionais e em sua própria formação continuada.

O curso de Licenciatura em Matemática deverá formar um profissional diferenciado por suas características de disciplina, de trabalho, criatividade, independência, determinação e persistência, um educador que investiga sua prática e propõe novas alternativas pedagógicas, preocupa-se com a disseminação e a produção do saber científico, com a ética e a responsabilidade social, contribuindo para o desenvolvimento e harmonia da sociedade.

Esse professor atuará no magistério da educação básica e no ensino superior, no curso de Licenciatura em Matemática, para o que se recomenda a continuidade de sua formação através de cursos de pós-graduação. Além disso, poderá atuar em demais instituições que compreendam, em suas práticas, o trabalho com o conhecimento matemático e/ou ensino.

2.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES BÁSICAS EXIGIDAS PARA O PROFISSIONAL

Em relação às suas competências, espera-se formar um professor que seja capaz de:

- Expressar-se, escrita e oralmente, com clareza, precisão e objetividade;
- Decidir sobre a razoabilidade do resultado de um cálculo, usando o cálculo mental, exato e aproximado, as estimativas, os diferentes tipos de algoritmos e propriedades e o uso de instrumentos tecnológicos.
- Explorar situações problemas, procurar regularidades, fazer conjecturas e generalizações, pensar de forma intuitiva e lógica;
- Compreender e demonstrar teoremas, proposições e lemas;
- Visão crítica da Matemática que o capacite a analisar e selecionar livros textos e materiais didáticos;
- Comunicar-se matematicamente por meio de diferentes linguagens;
- Analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas;
- Conceber, implementar e avaliar uma proposta pedagógica contextualizada e interdisciplinar para o ensino de matemática;
- Refletir sobre sua prática pedagógica no contexto do exercício profissional em suas



dimensões técnica, humana e política;

- Articular atividades de ensino de forma a estabelecer uma relação de respeito e confiança nos alunos, respeitando suas diferenças pessoais, sociais, culturais e físicas, bem como valorizando seus conhecimentos e experiências previamente adquiridos;
- Analisar, interpretar e saber utilizar as diferentes formas de representações de dados;
- Utilizar as novas tecnologias da informação e comunicação como ferramentas de ensino e de sua aprendizagem profissional;
- Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, autonomia e flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- Produzir criticamente conhecimentos a partir da postura de professor pesquisador;
- Trabalhar em equipes multidisciplinares, cooperando com os demais profissionais, compartilhando conhecimentos e experiências;
- Participar efetivamente dos processos de gestão escolar;
- Perceber que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, muitas vezes presentes no ensino-aprendizagem da matemática;
- Apresentar resultados científicos nas mais diferentes formas de expressão, tais como: seminários, palestras, relatórios e trabalhos para publicação.

2.3 PERFIL PROFISSIONAL

O curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa destina-se principalmente à formação do profissional docente para atuar no magistério dos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como no ensino superior. Através do sólido domínio dos conteúdos matemáticos e pedagógicos, este professor conceberá, implementará e avaliará propostas pedagógicas para o ensino de matemática que reflitam um posicionamento ético e crítico frente aos contextos sociais e educacionais.



2.4 PERFIL DO FORMADOR

O curso de Licenciatura em Matemática destina-se principalmente à formação do profissional docente para atuar no magistério da Educação Básica. Assim, espera-se um Docente Formador que seja comprometido com as questões da realidade educacional e sua relação com as transformações sociais, culturais, científicas, percebendo sua ação como ferramenta para a constituição de futuros cidadãos.

Para tanto, espera-se que esse professor-formador:

- Tenha um discurso coerente com sua prática;
- Demonstre atitude de abertura e autocrítica;
- Atue com responsabilidade e ética;
- Demonstre valorização da docência através de seu comprometimento com o avanço dos conhecimentos matemáticos e pedagógicos e com a melhoria da qualidade do ensino de matemática realizado;
- Trabalhe em grupo cooperando com os demais colegas profissionais;
- Possua um sólido domínio dos conhecimentos matemáticos e pedagógicos para poder agir com autonomia frente às diferentes situações de sua prática;
- Reflita sobre sua prática pedagógica no contexto do exercício profissional em suas dimensões técnica, humana e política;
- Conheça a realidade das escolas, nas quais atuará seu aluno em formação, bem como as propostas pedagógicas presentes na educação básica;
- Seja capaz de articular conteúdos do ensino superior com os da Educação Básica, e inter-relacionar o conteúdo da sua disciplina com os conteúdos das demais disciplinas do curso;
- Trabalhe de forma inter-relacionada e contextualizada frente aos próprios conteúdos matemáticos e/ou a realidade desenvolvendo e apreciando estruturas abstratas;
- Mantenha-se atualizado em relação aos conteúdos e utilize os resultados de pesquisa para aprimorar sua prática profissional;
- Atue observando o princípio da simetria invertida;
- Propicie o questionar, o discutir e o debater em aula;
- Desenvolva e organize as atividades de forma a estabelecer uma relação de respeito e confiança com os alunos;



- Respeite e conheça as diferenças de seus alunos em seus aspectos sociais, culturais e físicos;
- Utilize as novas tecnologias da informação e comunicação como ferramentas de ensino, de pesquisa e de sua aprendizagem profissional;
- Participe efetivamente dos processos de gestão na UEPG;
- Comunique-se matematicamente por meio de diferentes linguagens;
- Analise os erros cometidos e ensaie estratégias alternativas.
- Atenda as demandas, dos acadêmicos, em questões pertinentes aos projetos de ensino, pesquisa e extensão.

2.5 PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR APROVADO PELA INSTITUIÇÃO

Quando a perspectiva é de que o processo de formação garanta o desenvolvimento de competências profissionais, a avaliação destina-se à análise da aprendizagem dos alunos, de modo a favorecer seu percurso e regular as ações de sua formação e tem, também, a finalidade de certificar sua formação profissional. Dessa forma cada aluno pode identificar melhor as suas necessidades de formação e empreender o esforço necessário para realizar sua parcela de investimento no próprio desenvolvimento profissional.

A avaliação, no curso de licenciatura em matemática, será feita sobre o rendimento do aluno, sobre a eficiência do conteúdo na formação do aluno, sobre qualidade do ensino, sobre a profissionalização do egresso e sobre o próprio projeto pedagógico. Esta avaliação global servirá para definição de metas e correções de rumos do curso como um todo e poderá ser usada pelo professor para definir a nota do aluno seguindo a regulamentação geral da UEPG explicitada abaixo.

Particularmente, em relação aos alunos o que se pretende é avaliar o conhecimento adquirido, a capacidade de acioná-lo e de buscar outros para realizar o que é proposto. Portanto, os instrumentos de avaliação só cumprem com sua finalidade se puderem diagnosticar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos.

A avaliação, o qual poderá acontecer por meio de situações de diálogo, trabalhos em equipe, organização de seminários, trabalhos escritos, testes, provas, resumos e/ou fichamentos de textos ou livros, exposição interativa, dramatização,



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Uema
Avulso Geral
Rev. n° 8302
Fl. n° 22
Data 14/03/2009
Responsável

desenhos, construção de modelos, estudo do meio. Enfim, todas as atividades que permitam inferir desempenhos, contemplando as particularidades de cada disciplina. Esta deve ser realizada mediante critérios explícitos e compartilhados com os alunos, uma vez que, o que é objeto de avaliação representa uma referência importante para quem é avaliado, tanto para a orientação dos estudos como para a identificação dos aspectos considerados mais relevantes para a formação em cada momento do curso. Isso permite que cada aluno vá investindo no seu processo de aprendizagem, construindo um percurso pessoal de formação.

O sistema utilizado, elaborado de acordo com as normas internas da instituição, será proposto pelo professor da disciplina, já que é de sua responsabilidade e será discutido, avaliado em relação ao projeto pedagógico do curso e se estiver adequado, aprovado pelo colegiado de curso.

A operacionalização da medida do rendimento escolar do aluno seguirá as normas gerais determinadas pelos conselhos da UEPG.



PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR APROVADO PELA INSTITUIÇÃO

**AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR
(a partir de 1º de janeiro de 1999)**

A avaliação do rendimento escolar do acadêmico compreende:

- apuração da freqüência às aulas;
- verificação da aprendizagem do acadêmico.

A aprovação em qualquer disciplina somente será concedida ao acadêmico que, cumpridas as demais exigências, obtiver o mínimo de 75% de freqüência às aulas.

A verificação da aprendizagem em cada disciplina será realizada através de instrumentos como provas orais, escritas e práticas, exercícios de aplicação, pesquisa, trabalhos práticos e outros previstos no respectivo SISTEMA de AVALIAÇÃO da disciplina, proposto pelo professor e aprovado pelo Colegiado de Curso, aos quais serão atribuídas notas.

Para fins de verificação da aprendizagem as notas obtidas pelo acadêmico serão representadas numericamente, com valores do intervalo de zero (0,0) a dez (10,0), com uma casa decimal.

O resultado da avaliação da aprendizagem será calculado através das notas:

- de duas (02) verificações bimestrais e do exame final, quando couber, nas disciplinas ofertadas durante meio ano letivo;
- de duas (02) verificações semestrais e do exame final, quando couber, das disciplinas ofertadas durante todo o ano letivo.

Ficará dispensado do exame final na disciplina o acadêmico que obtiver nota igual ou superior a sete (7,0), obtida pela média aritmética simples das duas verificações, que será considerada como nota final de aprovação na disciplina, a saber:

- das duas (02) verificações bimestrais, quando se tratar de disciplina de meio ano letivo;
- das duas (02) verificações semestrais quando se tratar de disciplina de ano letivo inteiro.

Deverá prestar exame final na disciplina o acadêmico que obtiver nota entre dois e meio (2,5) e seis e nove (6,9), obtida pela média aritmética simples das duas (02) verificações, conforme for o caso do tipo de oferta da disciplina (meio ano ou ano inteiro).

OPERACIONALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR

Resultado final do processo de verificação da aprendizagem

- 1 - Média aritmética simples das duas notas parciais:

$$NF = \frac{1^{\circ} NP + 2^{\circ} NP}{2}$$

≡ nota final igual ou superior a sete (7,0) = APROVAÇÃO DIRETA;

≡ nota final de dois e meio (2,5) a seis e nove (6,9) = submissão a EXAME FINAL.

- 2 - Média aritmética simples das notas parciais e da nota de exame final:

$$NF = \frac{1^{\circ} NP + 2^{\circ} NP + NEF}{3}$$

≡ nota final de cinco (5,0) a sete e nove (7,9) = APROVADO;

≡ nota final de um e seis (1,6) a quatro e nove (4,9) = REPROVADO.

OBSERVAÇÕES

- 1ª - As siglas adotadas nas fórmulas de cálculo da média têm as seguintes correspondências:

NF = nota final, 1ª NP = primeira nota parcial, 2ª NP = segunda nota parcial, NEF = nota do exame final

- 2ª - Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver:

- ▷ setenta e cinco por cento (75%), no mínimo, de freqüência, e
- ▷ média das duas notas parciais igual ou superior a sete (7,0), ou
- ▷ média igual ou superior a cinco (5,0) após a submissão ao exame final.

- 3ª - Será reprovado na disciplina o aluno que:

- ▷ não obtiver, no mínimo, setenta e cinco por cento (75%) de freqüência, ou
- ▷ obtiver média das duas notas parciais inferior a dois e meio (2,5), ou
- ▷ obtiver nota final inferior a cinco (5,0) após a submissão ao exame final.

- 4ª - Ficará impedido de prestar exame final o aluno que:

- ▷ não obtiver, no mínimo, setenta e cinco por cento (75%) de freqüência na disciplina, e/ou
- ▷ não obtiver, no mínimo, dois e meio (2,5) como média das duas notas parciais.

- 5ª - Ao aluno que não comparecer ao exame final da disciplina será atribuída a nota zero (0,0), salvo os casos previstos nas normas institucionais.

- 6ª - Até dezembro de 1998, a avaliação do rendimento escolar diferia da atual nos seguintes quesitos:

- ▷ nas disciplinas de duração anual havia quatro (04) verificações bimestrais;
- ▷ se não fosse atingida a média sete (7,0) nas verificações bimestrais, a aprovação dependia de exame final, com a obtenção da média final ponderada seis (6,0);
- ▷ caso, após a submissão ao exame final, não se atingisse a média mínima seis (6,0) e a média obtida estivesse entre três (3,0) e cinco vírgula nove (5,9), havia submissão ao exame final em segunda época, mantida a nota mínima seis (6,0) para aprovação final, mediante o abandono dos escores obtidos durante o ano.



3 - COMPONENTES CURRICULARES

3.1 DISCIPLINAS INTEGRANTES DO CURRÍCULO PLENO

3.1.1 DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMÁTICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPART	DISCIPLINAS	C/H
1	Matemática	101	Fundamentos da Matemática	136
		101	Álgebra Linear	102
		101	Álgebra	102
		101	Geometria Analítica	102
		101	Geometria Plana e Desenho Geométrico	136
		101	Geometria Espacial	68
		101	Cálculo Diferencial Integral I	170
		101	Cálculo Diferencial Integral II	136
		101	Análise Real	102
2	História da Matemática	101	História da Matemática	68
3	Educação	501	Fundamentos da Educação	68
		501	Psicologia da Educação	68
		501	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	68
		505	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	51
			Sub total horas	1377
DISCIPLINAS ARTICULADORAS (prática como componente curricular)				
4	Educação e Matemática	101	Instrumentação para o Ensino de Matemática I	68
		101	Instrumentação para o Ensino de Matemática II	102
		101	Instrumentação para o Ensino de Matemática III	102



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Protocolo Geral
Processo nº 8.302
Fl. nº 25
Data 14/03/05
Responsável

		101	Instrumentação para o Ensino de Matemática IV	68
		101	Laboratório de Ensino de Matemática	68
5	Educação	503	Didática	68
			Sub total horas	476
			TOTAL HORAS	1853

3.1.2 DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMÁTICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPART*	DISCIPLINAS	C/H
1	Matemática	101	Séries e Equações Diferenciais	136
		101	Cálculo Numérico	136
2	Estatística	101	Estatística e Probabilidade	102
3	Física	102	Física Geral	136
			Total horas	510

3.1.3 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMÁTICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPART*	DISCIPLINAS	C/H
1	Educação	503	Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática I	204
		503	Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática II	204
			Total horas	408



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Protocolo nº 8102
11/07/09
14/07/09
Recepção

3.1.4 DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO- NÚCLEOS TEMÁTICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPARTº	DISCIPLINAS	C/H
DISCIPLINA DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO I				
1	MATEMÁTICA	101	MATEMÁTICA FINANCEIRA	68
		101	ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	68
		101	GEOMETRIA DESCRITIVA	68
		101	TÓPICOS DE GEOMETRIA	68
		101	TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA I	68
		101	TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA II	68
		101	TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA III	68
		101	CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS	68
		101	INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA AVANÇADA	68
		101	MODELOS	68
2	EDUCAÇÃO	503	LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS	68
DISCIPLINA DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO II				
1	MATEMÁTICA	101	PROGRAMAÇÃO LINEAR	68
		101	TÓPICOS DE ESTATÍSTICA	68
		101	ESPAÇOS MÉTRICOS	68
		101	TEORIA DE GRAFOS	68
		101	CÁLCULO AVANÇADO	68
		101	FÍSICA-MATEMÁTICA	68
		101	INTRODUÇÃO À TEORIA DE GRUPOS E APLICAÇÕES	68
		101	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE	68
		101	MODELOS ESTOCÁSTICOS	68
2	EDUCAÇÃO	101	PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	68
DISCIPLINA DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO III				
1	MATEMÁTICA	101	FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXAS	68
		101	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	68
		101	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	68
		101	TÓPICOS DE ANÁLISE NUMÉRICA	68
		101	TÓPICOS DE ANÁLISE	68



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Protocolo Geral
Proc. n.º 87-03-
11. n.º 23
n.º 24/04/04
Reapresentar

		101	INTRODUÇÃO A ANÁLISE FUNCIONAL	68
		101	TÓPICOS DE GEOMETRIA DIFERENCIAL	68
		101	INTRODUÇÃO A DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL	68
		101	INTRODUÇÃO A TEORIA DE DISTRIBUIÇÕES E APLICAÇÕES	68
		101	INTRODUÇÃO A ECONOFÍSICA	68

Observação: Para a conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática o acadêmico deverá cursar no mínimo duas disciplinas de diversificação e aprofundamento, sendo uma no primeiro e outra no segundo semestre da quarta série escolhidas a partir das disciplinas elencadas no quadro 3.1.4.

3.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADÊMICO CIENTÍFICO-CULTURAIS – 200 horas (apresentar sua organização de acordo com a Resol. CEPE.)

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática, os acadêmicos deverão apresentar comprovantes, de no mínimo 200 horas, em atividades, conforme relação de tópicos abaixo, ficando o Colegiado do Curso responsável em divulgar os eventos e cursos de seu conhecimento. Dentre as atividades necessárias, obrigatoriamente os acadêmicos do curso de licenciatura em matemática, deverão apresentar comprovantes de participação em atividades (projetos de ensino, extensão ou outros) promovidas e de responsabilidade do Colegiado de Curso de Matemática versando sobre os temas: **"A Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana"** (conforme o recomendado pela resolução nº 1 de 17 de junho de 2004 do CNE/MEC) e **"Prevenção e combate ao uso de drogas"** (conforme Pareceres CEPE no 29 e 79 de 2004).



I. CURSOS OU OFICINAS:

Serão consideradas no máximo 70 (setenta) horas, atribuídas da seguinte forma:

1. Participação como ouvinte em cursos ou oficinas, oferecidos por Instituições de Ensino:
 - 1.1. Em áreas de matemática ou afins ou ensino:
 - 1.1.1. Certificado com frequência e nota, será atribuída 100% da carga horária, desde que a nota seja superior ou igual a 6,0 (seis).
 - 1.1.2. Certificado com frequência e sem nota, ou com nota inferior a 6,0 (seis), será atribuída 80% da carga horária, desde que a frequência seja superior a 75%.
 - 1.1.3. Certificado sem frequência e sem nota, será atribuída 50% da carga horária.
 2. Participação como ministrante de cursos ou oficinas, em Instituições de Ensino:
 - 2.1. Em áreas de matemática ou afins ou ensino: considerar o dobro da carga horária total declarada.

Obs.: Caso não conste a carga horária, será atribuída 1 (uma) hora de atividade ou quatro horas/dia.

II. PROJETOS DE EXTENSÃO E/OU ENSINO:

1. A participação em projetos de extensão e/ou ensino, como ouvinte, serão consideradas no máximo 60 (sessenta) horas sendo atribuída 1 (uma) hora atividade para cada 1 (uma) hora declarada, em áreas da matemática ou correlatas.
2. A participação em projetos de extensão e/ou ensino, como assessor da coordenação ou como coordenador do projeto, serão consideradas no máximo 20 (vinte) horas atividades por projeto.

III. SEMANAS UNIVERSITÁRIAS E MINI CURSOS:

Serão consideradas no máximo 70 (setenta) horas atividades, sendo atribuídas da seguinte forma:

1. Em áreas da matemática ou correlatas ou ensino: 1 (uma) hora de atividade para cada 1 (uma) hora de participação devidamente comprovada.



2. Em áreas não correlatas: considerar 30% da carga horária total comprovada.

IV. PALESTRAS:

Serão consideradas no máximo 50 (cinquenta) horas de atividades atribuídas da seguinte forma:

1. Relacionadas às áreas da matemática: será atribuída 100% da carga horária total declarada ou 4 (quatro) horas/palestra.
2. Em áreas que complementam a formação cultural: será considerada 25% da carga horária total declarada ou 1 (uma) hora/palestra.
3. Participação como palestrante, em áreas da matemática ou correlatas, considerar a carga horária total declarada, sendo atribuídas 2 (duas) horas de atividades a cada 1 (uma) hora de palestra.
4. Participação, como assistente da coordenação ou como coordenador do evento, considerar a carga horária total declarada, sendo atribuídas 2 (duas) horas de atividades a cada 1 (uma) hora declarada.

V. INICIAÇÃO CIENTÍFICA:

Serão consideradas no máximo 70 (setenta) horas no total, sendo atribuída 1 (uma) hora atividade a cada 2 (duas) horas de iniciação científica, desde que exercidas em áreas da matemática ou correlatas.

VI. EVENTOS (CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, ENCONTROS, JORNADAS, SEMINÁRIOS E OUTROS):

Serão considerados somente os eventos relacionados às áreas da matemática ou correlatas ou ensino, conforme segue:

1. Participação como ouvinte, serão consideradas no máximo de 60 (sessenta) horas, sendo atribuída 1 (uma) hora atividade a cada 1 (uma) hora de participação.
2. Participação com apresentação de trabalho ou como conferencista ou equivalente, não haverá limites para trabalhos e/ou seminários apresentados e/ou conferências e/ou similares, onde serão atribuídas 10 (dez) horas de atividade para cada apresentação de trabalho e/ou seminário e/ou conferência



e/ou similares.

3. Participação como assistente da coordenação ou como coordenador do evento, considerar no máximo 20 (vinte) horas atividades por evento.

Obs.: Caso o certificado não cite a carga horária, serão consideradas 4 (quatro) horas atividades por dia de participação.

VII. PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS OU ANAIS DE EVENTOS:

1. Resumo publicado:

- 1.1. Em periódicos ou anais de eventos locais regionais ou estaduais, considerar 20 (vinte) horas atividades por publicação;
- 1.2. Em periódicos ou anais de eventos nacionais ou internacionais, considerar 40 (quarenta) horas atividades por publicação.

2. Artigo completo publicado:

- 2.1 Em periódicos ou anais de eventos locais regionais ou estaduais, considerar 30 (trinta) horas atividades por publicação;
- 2.2 Em periódicos ou anais de eventos nacionais ou internacionais, considerar 50 (cinquenta) horas atividades por publicação.

VIII. DOCÊNCIA (Trabalho no Magistério)

Desde que em área de ensino de Matemática, serão consideradas no máximo 50 (cinquenta) horas e atribuídas da seguinte forma: 10(dez) horas/ano.

IX. ESTÁGIO EXTRA CURRICULAR:

Na participação em Estágios não obrigatórios, mediante convênios e desde que exercidos na área de ensino de Matemática, serão considerados no máximo 70 (setenta) horas, sendo atribuída 1 (uma) hora atividade a cada 2 (duas) horas de estágio.



X. MONITORIAS:

Serão consideradas no máximo 70 (setenta) horas, sendo atribuídas 1 (uma) hora atividade a cada 1 (uma) hora de monitoria, desde que exercida em áreas da matemática na UEPG e monitorias em áreas correlatas ou fora da UEPG, será considerada 50% da carga horária total.

XI. DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO:

A participação como aluno regularmente matriculado e aprovado em disciplina de diversificação ou aprofundamento, cursadas além do mínimo exigido, serão consideradas no máximo 68 horas no total.

XII. DISCIPLINAS ELETIVAS OU DE CURSOS SEQUÊNCIAIS:

A participação como aluno regularmente matriculado e aprovado em disciplinas eletivas ou de curso sequenciais, oferecidas por qualquer departamento da UEPG, serão consideradas no máximo 68 horas no total.

XIII. COLEGIADOS E CENTRO ACADÊMICOS:

Na representação discente junto aos Colegiados, Conselhos, Departamentos e Comissões da UEPG e também como membro do Conselho Diretivo do Centro Acadêmico, considerar 10 (dez) horas de atividades para cada representação, sendo válida apenas uma participação em cada modalidade pelo período de representação.

XIV. ATIVIDADES COMO TÉCNICO OU AUXILIAR-TÉCNICO EM LABORATÓRIOS DE ENSINO OU PESQUISA:

Na área de matemática, serão atribuídas 20 (vinte) horas/ano.

XV. PARTICIPAÇÃO EM TRABALHO VOLUNTÁRIO COM A COMUNIDADE:

Serão consideradas 20 (vinte) horas/ano.

XVI. PRODUÇÕES CULTURAIS E ARTÍSTICAS:

Serão consideradas 20 (vinte) horas/ano.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

UEPG
Protocolo Geral
Proc. nº 83.02
Fl. nº 32
Data: 24/02/09
Responsável

XVII. OBSERVAÇÕES GERAIS:

1. Toda promoção da UEPG, para ser válida como atividade complementar, deve ter um projeto de execução aprovado pelo órgão competente.
2. Outras atividades aqui não relacionadas poderão ser consideradas mediante análise do Colegiado.
3. Toda atividade acadêmica deve ser considerada em apenas um dos itens anteriores, sendo computada no item onde obtiver maior pontuação.

XVIII. CASOS OMISSOS:

Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática.



3.3 EMENTAS DETALHADAS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

101 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Coordenadas Retangulares: o plano cartesiano. Distância entre dois pontos. Divisão de um segmento numa razão dada. Estudo da reta: tipos de equações, inclinação e coeficiente angular, retas paralelas e perpendiculares. Distância entre ponto e reta. Ângulo entre duas retas. Circunferência. Seções cônicas: Elipse, Parábola e Hipérbole. Coordenadas cartesianas tridimensionais. Vetores. Operações com vetores. Produtos de vetores: escalar, vetorial e misto. Estudo da reta. Estudo do plano. Distância entre pontos, entre retas e entre planos e de reta a plano. Mudança de coordenadas: rotação e translação. Circunferência. Seções cônicas: Elipse, Parábola e Hipérbole. Superfícies: esféricas, cônicas, cilíndricas e quádricas.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, P., CAMARGO, I. de. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. São Paulo: Pearson, 2005.

STEINBRUCH, A. S., WINTERLE, P., **Geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

LEITHOLD, Louis, **O Cálculo com Geometria analítica**. 3 ed. São Paulo, Harbra, 1994. Volumes 1 e 2.

SWOKOWISKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. Volumes 1 e 2.

THOMAS, George B. **Cálculo**. São Paulo, Editora Addison Wesley, 2002, volumes 1 e 2.

CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A. ; FEITOSA, M. D. **Matrizes, Vetores, Geometria Analítica**. 9ª ed., São Paulo, Nobel, 1978.

GONÇALVES, Z. M. **Geometria Analítica no espaço**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

KLÉTÉNIK. **Problemas de Geometria Analítica**. Belo Horizonte: Cultura Brasileira, 1984.

RIGHETTO, A. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: IBEC, 1982.

VENTURI, J. **Álgebra Vetorial e Geometria Analítica**. Curitiba: Editora da UFPR, 1991.

VENTURI, J. **Cônicas**. Curitiba: Artes Gráficas Ed. Unificado, 1992.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P.C.P.. **Coordenadas no plano**. Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: SBM, 2002.

LIMA, E. L. **Coordenadas no Espaço**. Coleção Professor de Matemática, Rio de Janeiro: SBM.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

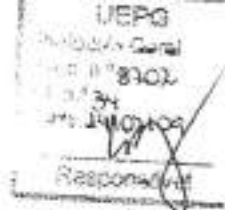
MACHADO, A dos S., **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Atual, 1980.

101 - FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

Noções de lógica: proposição, conectivos, operações, tabela verdade, tautologias, contradições e contingências, implicações e equivalências lógicas, álgebra das proposições, método dedutivo, regras de inferências, tipos de demonstrações, sentenças abertas e quantificadores. Conjuntos: Operações, propriedades das operações, conjuntos numéricos e partição. Relações: relação binária, composição de relações, relações recíprocas ou inversas. Aplicações: definição, domínio, imagem,



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO



contradomínio, gráfico, composição de aplicações, aplicações injetoras, sobrejetoras e bijetoras, e aplicações inversas. Análise combinatória: princípio aditivo e multiplicativo, fatorial, permutação e combinação. Triângulo de Pascal. Binômio de Newton. Polinômios: igualdade, operações, divisibilidade. Equações algébricas: teorema fundamental da álgebra, raízes e relações entre coeficientes e raízes. Números complexos: operações, formas trigonométrica e exponencial, operações na forma trigonométrica. Trigonometria: razões trigonométricas no triângulo retângulo, relações métricas num triângulo qualquer: leis do seno e cosseno, equações trigonométricas. Ciclo trigonométrico e as funções trigonométricas. Identidades trigonométricas. Funções trigonométricas inversas.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar.** 3ª ed. São Paulo, Atual, 1983.

HALMOS, P. R., **Teoria Ingênua dos Conjuntos.** São Paulo, Editora Polígono, 1970.

MORGADO, A. C.; PITOMBEIRA, J. B.; CARVALHO, P. C.; FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade.** Coleção Professor de Matemática, SBM.

CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, Augusto Cesar; WAGNER, Eduardo. **Trigonometria. Números Complexos.** Coleção Professor de Matemática, SBM.

ABE, J. M.; PAPAVERO, N. **Teoria intuitiva dos conjuntos.** Editora MacGraw-Hill, São Paulo, 1991.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática.** Nobel, São Paulo, 1986.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Teoria Elementar dos Conjuntos.** Nobel, São Paulo, 1974.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Relações Binárias.** Nobel, São Paulo.

CASTRUCCI, B. **Introdução à Lógica Matemática.** Nobel, São Paulo.

CASTRUCCI, B. **Elementos de Teoria dos Conjuntos.** Nobel, São Paulo.

LEDUR, Berenice S.; ENRICONI, Maria Helena S.; SEIBERT, Tânia E. **Trigonometria por meio da construção de conceitos.** Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2003.

IMENES, L. M. E outros. **Coleção Vivendo a Matemática.** Editora Scipione, São Paulo, 1989.

LIMA, Elon Lages e OUTROS. **A Matemática do Ensino Médio.** 3ª. Edição, Coleção Professor de Matemática, SBM, 1998, Volumes 1, 2 e 3.

NOGUEIRA, R. **Análise Combinatória.** 3ª. edição, São Paulo, Atlas, 1975.

LIMA, E. L. **Meu Professor de Matemática e Outras Histórias.** Coleção Professor de Matemática, SBM.

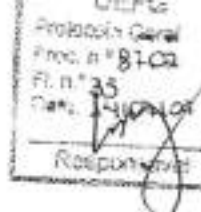
GUNDLACH, Bernard H. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula.** Editora Atual, São Paulo, 1992.

101 - GEOMETRIA PLANA E DESENHO GEOMÉTRICO

Argumentação simples. Axiomática da geometria euclidiana. Propriedades fundamentais das figuras geométricas planas, congruência, relações entre lados e ângulos e semelhança de triângulos. Transformações geométricas. Polígonos, círculos, relações métricas no polígono e no círculo. Perímetro e área. Construções geométricas fundamentais. Circunferência. Polígonos. Concordância. Curvas Cônicas. Espirais. Curvas cíclicas. Curvas diversas.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO



OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**. Fundamentos da Matemática Elementar, SBM.
- CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A.
- BRAGA, Theodoro. **Desenho Linear Geométrico**. São Paulo: Nobel. Vol 1 e 2.
- GIONGO, Affonso Rocha. **Curso de Desenho Geométrico**. São Paulo. Nobel.
- WAGNER, E. **Construções Geométricas**. Coleção Professor de Matemática, SBM.
- MARMO, Carlos e MARMO, Nicolau. **Curso de Desenho**. Editora Moderna, 1964.
- MARMO, Carlos e MARMO, Nicolau. **Desenho Geométrico**. Editora Moderna, 1976.
- ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de Geometria**. Lisboa: Gradiva, 1999.
- BARBOSA, R. M. **Descobrendo padrões em mosaicos**. São Paulo: Atual, 1993.
- CASTRUCCI, B. **Geometria**. Curso Moderno. São Paulo: Livro Nobel, vol. 1, 2 e 3, 1975.
- COXETER. **Introduction to Geometry**. John Wiley & Sons, Inc.
- DOLCE, O. & POMPEO, J. N.. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 9 e 10 - 4ª edição. São Paulo: Atual, 1985.
- IEZZI, G.. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 3, Trigonometria. São Paulo: Ed. Atual -, 1985.
- IMENES, L. M. e outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. São Paulo: Scipione, 1989.
- LEDERGERBER-RUOFF, Érika Brigitta. **Isometrias e ornamentos no plano euclidiano**. São Paulo: Atual, 1982.
- LIMA, E. L. **Medida e formas em geometria**. Rio de Janeiro: SBM.
- LIMA, E. L. **Isometrias**. Rio de Janeiro: SBM, 1996.
- LOPES, M.L.M. Leite & NASSER, Lilian. **Geometria: na era da imagem e do movimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.
- OLIVEIRA, A. J. Franco de. **Geometria Euclidiana**. Lisboa: Universidade Aberta, 1995.
- E. Q. F. Rezende & M. L. B. Queiroz. **Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas**. São Paulo: Editora da Unicamp, Imprensa Oficial, 2000. Campinas.
- RICH, Barnett. **Geometria Plana**. Mc Graw Hill, S.Paulo, 1972. 312p.
- VELOSO, Eduardo. **Geometria: temas atuais**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1998. 1ª ed.
- GUNDLACH, Bernard H. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.
- HILBERT, D. ; DOHN-VOSSSEN, S. **Geometry and Imagination**. Chelsea, 1956.
- ROCHA, L.R., **Introdução à Geometria Hiperbólica Plana**. 16º Colóquio Brasileiro de Matemática, 1987.

101 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Módulo e propriedades. Intervalos. Equações e inequações. Funções reais. Funções elementares. Funções transcendentais. Funções hiperbólicas e suas inversas. Limites de funções: definição, propriedades, limites laterais, cálculo de limites, limites no infinito, limites infinitos e limites fundamentais. Funções contínuas. Derivadas: derivada de uma função num ponto, interpretação geométrica e física; Regras de derivação; Derivadas de funções; Derivação implícita; Derivadas sucessivas. Aplicações das derivadas: máximos e mínimos; regra de



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

Protocolo Geral
n.º 8703
Fl. n.º 36
Data 11/04/09
Respostas

L'Hospital; Diferencial. Integrais: indefinida e definida e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração por substituição e por partes. Aplicações da integral.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. Volume 1

SWOKOWISKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. 1 v

THOMAS, George B. **Cálculo**. São Paulo, Editora Addison Wesley, 2002.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A. Funções, Limite, Derivação, Integração**. São Paulo, Makron, 1992.

KULHKAMP, N. **Cálculo I**. Florianópolis: Ed. da UFSC 2001.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill 1987. Volume 1.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. São Paulo, Editora: Livros Técnicos e Científicos, 1989.

MUNEM E FOULIS. **Cálculo**. Editora Guanabara. Volume I

ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BOULOS, P.. **Introdução ao Cálculo**. Volumes I, II e III. Editora Edgard Blücher Ltda, Brasília, 1974.

BOULOS, P.. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volumes 1, Editora Makron Books, São Paulo, 1999.

APOSTOL, T. M.. **Calculus**. New York, Blaisdell, 1961, Volume 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

SPIVAK, M. **Calculus**. 2ª Ed. Publish or Perish, Inc. 1967.

TANEJA, Inder Jeet. **MAPLE V: uma abordagem computacional no ensino de cálculo**. Editora da UFSC, Florianópolis, 1997.

GUNDLACH, Bernard H.. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.

101 - ÁLGEBRA

Introdução ao sistema de numeração: mudança de base. Teoria elementar dos números: números naturais, números inteiros, indução matemática, somatórios e produtórios, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, números primos, equações diofantinas lineares, números racionais, irracionais e reais. Relações: propriedades, relação de equivalência, classe de equivalência, partição, relação de ordem. Congruência. Conjunto quociente. Operações: definição, propriedades, lei de composição interna e externa. Grupos: propriedades, sub-grupos, grupos abelianos, grupos cíclicos e de permutações, homomorfismo e isomorfismos de grupos, classes laterais, sub-grupos normais e grupo quociente. Anéis: propriedades, sub-anéis, domínio de integridade, homomorfismo e isomorfismo de anéis, ideais, anel quociente. Corpos. Introdução aos anéis de polinômios com coeficientes num corpo.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DOMINGUES, H. H. **Fundamentos de Aritmética**. São Paulo, Atual, 1991.
NIVEN, Ivan M. **Números: Racionais e Irracionais**. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1984.
SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à teoria dos números**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1998.
DOMINGUES, H. H. e IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. São Paulo, Atual, 1982.
ALENCAR FILHO, E. **Teoria Elementar dos Números**. São Paulo, Nobel, 1989.
HERSTEIN, I. **Tópicos de Álgebra**. São Paulo, Ed. USP, 1970.
ARMSTRONG, M.A. **Groups and symmetry**. Springer, 1998.
GARCIA, A.; LEQUAIN, I. **Álgebra: Um Curso de Introdução**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1988.
GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1979.
MONTEIRO, L. H. Jacy. **Iniciação às Estruturas Algébricas**. 3ª. Edição, São Paulo, Nobel, 1977.
NIVEN, I.; ZUCKERMAN, H.S.; MONTGOMERY, H.L. **An Introduction to the theory of numbers**. John Willey and Sons, Inc., 1991.
ALENCAR FILHO, Edgard de. **Relações Binárias**. Nobel, São Paulo.
IMENES, L. M. E outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. Editora Scipione, São Paulo, 1989.
GUNDLACH, Bernard H. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.
AYRES Jr, Frank. **Álgebra Moderna**. São Paulo, Editora MacGraw-Hill, 1971.

101 - ÁLGEBRA LINEAR

Matrizes. Sistemas de equações lineares homogêneos e não homogêneos. Determinantes. Matriz inversa. Vetores em R^n e C^n . Espaços vetoriais. Sub-espacos. Combinação linear. Sub-espacos finitamente gerado. Somas de sub-espacos. Dependência e independência linear. Base e Dimensão. Mudança de base. Transformações Lineares. Núcleo e Imagem de uma transformação linear. Isomorfismos. Matriz de uma transformação linear. Operações com transformações. Operador linear. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de operadores. Espaços com produto interno. Bases ortonormais. Tipos especiais de operadores lineares. Formas lineares, bilineares e quadráticas. Aplicações: classificação das cônicas e quádricas, e/ou resolução de sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares e/ou noções de programação linear.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOLDRINI, J.L.; COSTA,S.I.R.; RIBEIRO, V. L.; WETZLER, H.G., **Álgebra Linear**. Ed. Harper e Row do Brasil Ltda., 1980.
VENTURI, J. **Álgebra Vetorial e Geometria Analítica**. Curitiba: Editora da UFPR, 1991.
CALIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. São Paulo. Editora Atual, 1990.
MACHADO, A. S., **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Atual, 1980, 210p.



- NOBLE, B. e DANIEL, J. W. **Álgebra linear aplicada**. Rio de Janeiro, Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1986.
- SANTOS, N. M. dos. **Vetores e matrizes**. Rio de Janeiro, Livro Técnico e Científico, 1975.
- CARVALHO, J. B. Pitombeira de. **Introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, Ed. ao Livro Técnico – Ed. UNB, 1972.
- CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A. ; FEITOSA, M. D. **Matrizes, Vetores, Geometria Analítica**. 9ª ed., São Paulo, Nobel, 1978.
- HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, 2ª. Edição, Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, Coleção Matemática Universitária, 1996.
- ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre, Bookman, 2001.
- KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com aplicações**. 6ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Prentice Hall do Brasil, 1998, 554 p.
- STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear**. São Paulo, Makron Books Ltda, 1987.

101078 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Métodos de Integração. Integrais Impróprias. Coordenadas Polares. Integração em Coordenadas Polares. Funções de várias variáveis: funções de duas ou mais variáveis.

Abertos e Fechados em R^n . Limite e continuidade de funções de varias variáveis. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais. Diferencial. Gradiente. Derivada direcional. Regra da cadeia. Teorema da função implícita e Teorema da função inversa. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas: duplas, triplas e mudança de coordenadas. Funções vetoriais: curvas, gráficos, cálculo de funções vetoriais. Curva retificável. Cálculo vetorial: integrais de linha, campos vetoriais conservativos, teorema de Green, integral de superfície. O teorema da divergência e o teorema de Stokes.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SWOKOWISKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. Volume 2.
- LEITHOLD, Louis, **O Cálculo com Geometria analítica**. 3 ed. São Paulo, Harbra, 1994. Volume 2.
- THOMAS, George B.. **Cálculo**. São Paulo, Editora Addison Wesley, 2002.
- STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo, Addison Wesley, 2002.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**, São Paulo, Makron, 1992.
- _____. **Cálculo C**, São Paulo, Makron, 1992.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill 1987. Volume 2.
- AL SHENK. **Cálculo e Geometria Analítica**. Editora Campus Ltda., Rio de Janeiro.
- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. São Paulo, Editora: Livros Técnicos e Científicos, 1989.
- MUNEM E FOULIS. **Cálculo**. Editora Guanabara. Volume I
- ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BOULOS, P.. **Introdução ao Cálculo**. Volumes I, II e III. Editora Edgard Blusher Ltda, Brasília, 1974.
- BOULOS, P.. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 2, Editora Makron Books, São



Paulo, 1999.

APOSTOL, T.M. **Calculus**. New York, Blaisdell, 1961, Volume 2.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

SPIVAK, M. **Calculus**. 2ª Ed. Publish or Perish, Inc. 1967.

Coleção História do Cálculo, Ed. Universidade de Brasília.

GUNDLACH, Bernard H.. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.

TANEJA, Inder Jeet. **MAPLE V: uma abordagem computacional no ensino de cálculo**. Editora da UFSC, Florianópolis, 1997.

101 - ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Conceitos e Objetivos da Estatística. Estatística Descritiva: análise exploratória de dados. Probabilidades. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Variáveis Bidimensionais. Inferência Estatística: Distribuições Amostrais, Teoria da Estimação, Teoria da Decisão Estatística: testes paramétricos e não paramétricos. Tópicos Especiais em Estatística.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANGELINI, Flavio. MILONE, Giuseppe. Estatística Geral: descritiva, probabilidades, distribuições. São Paulo: Atlas, 1993.

BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às Ciências Sociais. 5.ed. Florianópolis, Ed da UFSC, 2004.

BESSON, Jean Louis; tradução Emir Sader. A ilusão das estatísticas. São Paulo: Ed. UNESP, 1995.

BUNCHAFT, Guenia; KELLER, Sheilah Rubino de Oliveira; HORA, Luisa Helena Morgado da Hora. Estatística sem mistérios. 3.ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 1997, v1, v2, v3, v4

BUSSAB, Wilton O. MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: São Paulo: Saraiva, 2003.

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa, Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - Edusp, 1997.

DOWNIG, Douglas. CLARK, Jeffrey; tradução Alfredo Alves de Farias. Estatística Aplicada. São Paulo: Saraiva, 1999. Título Original: Business statistics.

FONSECA, Jairo Simon. MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. 6.ed. São Paulo : Atlas, 1996.

FREUND, John E. SILMON, Gary A. Estatística Aplicada: economia, administração e contabilidade; trad Alfredo Alves de Farias. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HOEL, Paul Gerhard. Estatística Elementar, tradução de Carlos Roberto Vieira Araújo, São Paulo : Atlas, 1987.

LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando excel: versões 4 e 5. São Paulo : Laponi Treinamento e Editora Ltda. 1995.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento, LIMA, Antonio Carlos Pedroso. Noções de Probabilidade e Estatística. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

MENDENHALL, William Mendennhall . Probabilidade e Estatística; tradução José Fabiano da Rocha. Rio de Janeiro: Campus, 1985. v1.v2.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO

UEPG
Processo Geral
Proc. n.º 8302
Fl. n.º 40
Data: 14/10/2009
Responsável

- MEYER, Paul L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2. ed. Rio de Janeiro. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1983.
- MILONE, Giuseppe. Estatística: geral e aplicada. São Paulo: Pioneira Tompson Learning, 2004.
- MILONE, Giuseppe. Estatística: geral e aplicada. São Paulo: Pioneira Tompson Learning, 2004.
- MORETTIN, Pedro A.; TOLOI Cléia M. Introdução à Estatística para Ciências Exatas. São Paulo: Atual, 1981.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1990.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica. Inferência. São Paulo : MAKron Books, 2004. v2
- OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e Probabilidade: exercícios resolvidos e propostos. São Paulo: Atlas, 1995.
- SILVA, Nilza Nunes da. Amostragem Probabilística: um curso introdutório. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - Edusp, 1998.
- SOARES, José Francisco; FARIAS, Alfredo Alves de; CESAR, Cibeli COMINI. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A, 1991.
- SPIEGEL, Murray. Teoria e Problemas de Probabilidade e Estatística. 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2004. (Coleção Schaum).
- TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística Básica. 2.ed. São Paulo : Atlas, 1985.
- TRIOLA, Mário F. Introdução à Estatística. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.

101 - GEOMETRIA ESPACIAL (1º SEMESTRE)

Poliedros regulares, semi-regulares e irregulares. Estudo da esfera e suas partes. Noções de geometria não euclidiana.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de Geometria**. Lisboa: Gradiva, 1999.
- CASTRUCCI, B. **Geometria**. Curso Moderno. São Paulo: Livro Nobel, vol. 1, 2 e 3, 1975.
- COURANT, Richard & ROBBINS, Herbert. **O que é a matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- COXETER. **Introduction to Geometry**. John Wiley & Sons, Inc.
- DOLCE, O. & POMPEO, J. N.. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 10 - 4ª ed. São Paulo: Atual, 1985.
- FARMER, D. W. **Grupos e Simetria**. Lisboa: Gradiva, 1999.
- IMENES, L. M. e outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. São Paulo: Scipione, 1989.
- LIMA, E. L. **Medida e formas em geometria**. Rio de Janeiro: SBM.
- LIMA, E. L. **Isometrias**. Rio de Janeiro: SBM, 1996.
- LOPES, M.L.M. Leite & NASSER, Lilian. **Geometria: na era da imagem e do movimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.
- OLIVEIRA, A. J. Franco de. **Geometria Euclidiana**. Lisboa: Universidade Aberta, 1995.
- VELOSO, Eduardo. **Geometria: temas atuais**. 1ª edição, Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1998.
- CARVALHO, P.C.P., **Introdução à Geometria Espacial**. Coleção Professor de Matemática, SBM.



KALEFF, Ana Maria M. R. **Vendo e entendendo Poliedros**. 2ª. Edição, Editora da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2003.
GUNDLACH, Bernard H.. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.
HILBERT, D. ; DOHN-VOSSSEN, S. **Geometry and Imagination**. Chelsea, 1956.

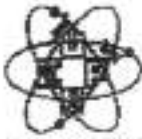
101 - SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Seqüência numérica: definição, limite e principais teoremas. Séries: testes de convergência e divergência. Séries de Potências. Polinômio de Taylor. Modelos em Equações Diferenciais Ordinárias. Existência e unicidade de solução. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem n. Sistemas de equações diferenciais lineares. Solução das equações por séries. Transformadas de Laplace. Introdução as Séries de Fourier. Introdução a Equações Diferenciais Parciais.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LEITHOLD, Louis, **O Cálculo com Geometria analítica**. 3 ed. São Paulo, Harbra, 1994. Volume 2.
SWOKOWISKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. Volumes 2.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill 1987.
THOMAS, George B.. **Cálculo**. São Paulo, Editora Addison Wesley, 2002.
STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2002.
MUNEM E FOULIS. **Cálculo**. Editora Guanabara. Volume I
ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
BRAUN, M.. **Equações Diferenciais e suas Aplicações**. Rio de Janeiro, 1979.
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R.C.. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Valores de Contorno**. 6ª ed, Rio de Janeiro, LTC, 1999.
ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais**. 3ª ed., São Paulo, Makron, 2001.
MATOS, M.P. **Séries e Equações Diferenciais**. São Paulo, Prentice Hall, 2002.
DIACU, F. **Introdução a Equações Diferenciais**. Rio de Janeiro, LTC, 2004.
RIVERA, J.E.M. **Cálculo Diferencial II e Equações Diferenciais**. Rio de Janeiro, LNCC, 2004.
IÓRIO, Valeria. **EDP, um Curso de Graduação**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1991.
IÓRIO, V. M.; IÓRIO JR., R. **Equações Diferenciais Parciais: Uma introdução**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1988.
FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1977.
BASSANEZI, Rodney C.; FERREIRA Jr., W. C. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo, Harbra Ltda, 1988.
BRONSON, R. **Moderna introdução às equações diferenciais**. São Paulo, McGraw-Hill, 1977.



102 - FÍSICA GERAL

Medidas e unidades. Cinemática vetorial. Dinâmica de uma partícula. Movimento Oscilatório. Introdução a Mecânica dos Fluidos. Termodinâmica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo. Luz. Ótica geométrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TIPLER, Paul A. **Física**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1984, Volumes 1 a, 1b, 2 a, e 2b.

RESNICK, R. & HALLIDAY, D. **Física**. Rio de Janeiro, LTC, 1983, Volumes 1, 2, 3 e 4.

SEARS, F. W. & ZEMANSKI & YOUNG, H. D. **Física**. Rio de Janeiro, LTC, 1984, Volumes 1, 2, 3 e 4.

ALONSO & FINN. **Física: um curso universitário**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1972.

NUSSENVEIG, H. Moyses. **Física básica**. Editora Edgard Blucher, Volumes 1, 2, 3 e 4.

101 - CÁLCULO NUMÉRICO

Teoria dos erros. Sistemas Lineares: métodos diretos e métodos iterativos. Sistemas de equações não-lineares: métodos de resolução. Zeros reais. Interpolação polinomial. Integração numérica: Fórmulas de Newton Côtes e Fórmulas Gaussianas. Teoria da Aproximação: método dos mínimos quadrados. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias. Introdução à solução numérica de equações diferenciais parciais: método das diferenças finitas.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINSON, K. E. **Elementary numerical analysis**. Ed. John Wiley & Sons, Inc. 2ª Ed., 1993.

BARROSO, L. C. et. al. **Cálculo Numérico (com aplicações)**. Editora Harbra Ltda., 2ª Ed., 1987.

BURDEN, R. L; FAIRES J.D. **Análise Numérica**. Tradutor: Ricardo lenzi Tombi. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

FAUSSET, L. E. **Applied Numerical Analysis Using MATLAB**. University of South Carolina Aiken, 1999.

RUGGIERO, M. A. G. et. al. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. Editora McGraw Hill Ltda., 1998.

CONTE, S.D., **Elementos de Análise Numérica**. Editora Globo.

MARINS, Jussara M. e CLAUDIO D. M.. **Cálculo Numérico Computacional (Teoria e Prática)**. São Paulo, Editora Atlas S. A., 1989.

101089 - HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Primeiros sistemas de numeração e a gênese da geometria: Babilônia e Egito. Matemática na Grécia, China e Índia. Contribuições dos Árabes. Idade média. Surgimento da Matemática moderna. Desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. A idade de Euler. Idade Moderna. Aritmetização da Análise. Aspectos dos séculos XX.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOYER, Carl B.. **História da Matemática**. São Paulo, Edgar Blücher, 1977.
EVES, H.. **History of Mathematics**. Alyn and Bacon Inc. Boston, 1963.
COURANT, R.; ROBBINS, H.. **What's Mathematics?** Oxford, 1953.
Coleção Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula, Atual Editora.
RIBNOKOV, K.. **Hitoria de lãs Matemáticas**. Editorial Mir, Moscou, 1987.
KLINE, M.. **Mathematical Thought from Ancient to Modern Times**. Volumes 1 e 3, Oxford University Press.
Coleção História do Cálculo, Ed. Universidade de Brasília.
SERRES, Michel et al, **Elementos para uma História das Ciências - I. Da Babilônia à Idade Média**, Lisboa, Terramar, 1989.
STRUIK, Dirk J., **História Concisa das Matemáticas**, Lisboa, Gradiva, 1997.
VASCONCELLOS, Fernando de A., **História das matemáticas na antiguidade**, Paris, Lisboa, Livrarias Aillaud e Bertrand, 1925.

101 - ANÁLISE REAL

Construção do conjunto dos números reais. Propriedades elementares do conjunto dos números reais. Supremo e ínfimo. Cardinalidade. Seqüências numéricas. Topologia na reta. Limite e Continuidade de funções reais. Diferenciabilidade de funções reais. Integral de Riemann.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LIMA, E. L.. **Análise Real**. Volume 1, Coleção Matemática Universitária, SBM, 1989.
ÁVILA, G.. **Introdução à Análise Matemática**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1993.
_____. **Análise Matemática para licenciatura**. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda., 2001.
RUDIN, W.. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro, Editora ao Livro Técnico S. A., UNB, 1971.
FIGUEIREDO, D. G.. **Análise I**. 2ª. edição, Editora ao Livros Técnicos e Científicos, 1996.
LIMA, E. L.. **Curso de Análise**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1976.
COURANT, R.; JOHN, F.. **Introduction to Calculus and Analysis**. Vol. 1,2., Interscience.
BARTLE, R.G. **The Elements of Real Analysis**. John Willey & Sons. 2ª. Edição, 1976.
BARTLE, R.G.; SHERBERT.D.R.. **Introduction to Real Analysis**. John Willey & Sons, 1982.
BARTLE, R.G. **Elementos de Analise Real**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1983.
HONG, C. S. **Aplicações da Topologia à Análise**. Projeto Euclides. 1976.
LANG, S. **Analysis**. Massachusetts, Addison-Wesley, 1969.
MARSDEN, J.; HOFFMAN, M. J. **Elementary Classical Analysis**. 2a. Ed. W.H. Freeman & Company. 1993.
SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. New York, McGraw-Hill, 1863.



101 - LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA – 6 horas

Introdução à programação. Estudo de textos sobre o uso de software no ensino de Matemática. Análise de aplicativos de informática para o ensino de matemática nas escolas fundamental e média. Planejamento e simulação de aulas para o ensino fundamental e médio utilizando novas tecnologias: calculadoras, aplicativos e multimídia. Adaptação de aplicativos científicos para os ensinos fundamental e médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOSSA, John A. **Ensaio sobre a educação matemática**. Editora da Universidade – EDUEPA, Belém, 2001.

GUNDLACH, Bernard H. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.

Livros didáticos da educação básica (indicados pelas escolas da rede pública e privada de ensino).

501121 – ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Análise das relações entre educação, estado e sociedade. Estudo da organização da educação brasileira: dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e educacionais. Análise da educação na Constituição Federal de 1988 e a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, Nilda & VILLARDI, Raquel (orgs). **Múltiplas Leituras da Nova LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 9394/96)**. Rio de Janeiro: Qualitymark/dunya, 1997.

AGUIAR, Ubiratan Diniz de. **Educação uma decisão política**. São Paulo: Livraria e Editora, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003)**. Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Lei 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (Lei Darcy Ribeiro).

BRITTO, Luiz Navarra de. A educação nos textos constitucionais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, (151): 501-522, set/dez. 1984

BRZEZINSKI, Iria (org). **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

CUNHA, Luiz Antonio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991.

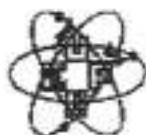
CARVALHO, Rosita Edler. **A Nova LDB e a Educação Especial**. Rio de Janeiro: WVA, 1998;

CURY, Carlos Roberto Jamil. A Educação e as Constituições Brasileiras. **Educação Brasileira**. Brasília, (14): 81-106, 1º sem. 1985.

DAVIS, Nicholas. **O Fundef e o Orçamento da Educação: desvendando a caixa preta**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1999.

501 - FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO – 60 horas

A educação como objeto de estudo de reflexão da filosofia das ciências pedagógicas. Valores e fins da educação. Educação e socialização. Educação e mudança social: paradigmas do consenso e do conflito. Educação e sociedade brasileira. Evolução da Educação Brasileira e as tendências nos períodos: Colônial Jesuítico: 1500-1808,



Império. Primeira República: 1808-1920. Estado Novo: 1930-1945. Segunda República: 1945-1964. Ditadura Militar e República Nova: 1964-1985. A escola e a democratização do saber. Escola Brasileira e a sua problemática atual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria de Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

_____. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 1996.

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.

CUNHA, Luis A., **Educação, Estado e Democracia no Brasil**, São Paulo: Cortez, 1993 (co-ed).

GENTILI, P. & SILVA, P., **Neo-liberalismo, qualidade total e educação**. Petrópolis: Vozes, 1997.

GUARESKI, Pedrinho. **Sociologia Crítica**, São Paulo: Brasiliense, 1990.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1990.

MIZUKAMI, M. C. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: E. P. U., 1986.

PATTO, Maria Helena de Souza. **A Produção do Fracasso Escolar: história de submissão e rebeldia**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1983.

PILETTI, Claudino. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Ática, 1997.

SADER, Emir. **A Transição Democrática no Brasil**. São Paulo: Atual, 1990.

501012 – PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Conceito e objetivos da Psicologia da Educação. Psicologia: contexto atual. Aspectos constitutivos do desenvolvimento humano. Importância, aspectos e fatores. O desenvolvimento humano nos períodos de 0 a 2 anos, de 2 a 7 anos, de 7 a 12 anos. Adolescência: critérios, enfoques. Abordagens psicológicas do desenvolvimento humano: teoria comportamental, inatista, humanista, psicanalítica, psicogenética e histórico-cultural. Aprendizagem: fatores que interferem na aprendizagem: familiar, intelectual, individual e saúde. Educação para portadores de necessidades especiais: inclusão, dificuldades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOCK, Ana M. B. et alli. **Psicologias: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia**. São Paulo: Saraiva, 1997.

CÓRIA-SABINI, M. A. **Psicologia Aplicada à Educação**. São Paulo: EPU, 1986.

DAVIS, Claudia & OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1990.

FLAVELL, J. A. **Psicologia do Desenvolvimento de Jean Peaget**. São Paulo: Pioneira, 1988.

GALVÃO, Izabel. **Henri Wallon: Uma Concepção Dialética do Desenvolvimento Infantil**. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 1995.

GOULART, Íris. **Psicologia da Educação**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

_____. **Piaget: Experiências Básicas para a Utilização pelo Professor**. RJ: Vozes, 14 edição, 1988.

LA TAILLE, Yves de et alli. **Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias Psicogenéticas em Discussão**. São Paulo: Ed. Summus, 1992.

MOREIRA, Marcos Antonio. **Ensino e Aprendizagem: Enfoques Teóricos**. São Paulo: Ed. Moraes, 1983.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotski: Aprendizado e Desenvolvimento um Processo**



Sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1983.

RAPPAPORT, Clara R. et alli. **Psicologia do Desenvolvimento.** São Paulo: EPU, 1981.

_____. **Adolescência: Abordagem Psicanalítica.** São Paulo: EPU, 1983.

ROGERS, Carl. **Liberdade para Aprender.** Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

VIGOTSKY, Lev. S. **A formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem.** São Paulo: Ícone, 1988.

_____. **Pensamento e Linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

503054 – DIDÁTICA

Reflexões sobre educação e o trabalho docente na escola. A didática como área de saber voltada aos processos ensino-aprendizagem e seu papel na formação do professor. Organização do trabalho pedagógico no cotidiano escolar: o planejamento educacional, seus níveis e elementos. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. A atuação do educador frente a pessoas portadoras de necessidades especiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONSO, Myrtes (org.). **O trabalho docente: teoria e prática.** São Paulo: Pioneira, 1999.

DELORS, Jacques (org.). **Educação: um tesouro a descobrir.** São Paulo: Cortez, Brasília: UNESCO/C/MEC, 1999.

FAZENDA, Ivani (org.). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas, Campinas: Papyrus, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GANDIN, Danilo & CRUZ, Carlos H. Carrilho. **Planejamento na sala de aula.** Porto Alegre: La Salle, 1995

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente.** São Paulo, Cortez, 1998.

OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (orgs.). **Confluências e divergências entre didática e currículo.** Campinas: Papyrus 1998.

_____. **Didática: ruptura, compromisso e pesquisa.** Campinas: Papyrus, 1993.

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

_____. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido (orgs.). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal.** São Paulo: Cortez, 1997.

RABELO, Edmar Henrique. **Avaliação: novos tempos, novas práticas.** Petrópolis: Vozes, 1998.

RIBAS, Mariná H., **Construindo a competência: Processo de formação de professores.** São Paulo: Olhos d'água, 2000.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas.** São Paulo: Cortez, 1998.

SANT'ANA, Ilza Martins. **Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos.** Petrópolis: Vozes, 1998.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro & RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de (orgs.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico.** Campinas: Papyrus, 1999.



101 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA I

O profissional da Licenciatura de Matemática no contexto social. Matemática e Educação Matemática. Pesquisa e Ensino na organização do trabalho docente. Inter-relação dos conteúdos matemáticos que compõem as disciplinas da 1ª série do Curso e destes com o Ensino Fundamental e Médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CANDAUI, Vera Maria(org). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A,2001. 2 ed.
- CARVALHO, Anna Maria P. (org.) **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.
- CENTURIÓN, Marília. **Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações**. São Paulo: Scipione, 1996.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2000.
- GARCIA, Carlos M. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. São Paulo: USP, Tese de Doutorado, 1992.
- RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produções e identificação**. Belo Horizonte: Lê ed., 1996.
- ROMANATTO, Mauro Carlos. **Número Racional: uma teia de relações**. Zetetiké, v. 7, nº 12, julho/dez., 1999, p. 37-49.
- SILVA, Vilma et all. **Uma experiência de ensino de fração articulada ao decimal e à porcentagem**. Educação Matemática em Revista – SBEM. Ano 7, nº 8, junho/2000, p. 16-23.
- TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1985.
- TOLEDO, Marília. **Didática de Matemática: como dois e dois – a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.
- BOAS, Benigna M de F. V. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2004.
- WERNECK, H. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis: Vozes, 1993.

101 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA II

Pesquisa e Ensino na organização do trabalho docente. Inter-relação dos conteúdos matemáticos que compõem as disciplinas da 2ª série e anterior do Curso e destes com o Ensino Fundamental e Médio. Análise dos livros didáticos de matemática para o Ensino Fundamental. Organização de projeto de ensino para conteúdos Matemáticos do Ensino Fundamental, do ensino Médio e no ensino de Jovens e Adultos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CANDAUI, Vera Maria(org). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A,2001. 2 ed.
- CARVALHO, Anna Maria P. (org.) **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas:



Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2000.

GARCIA, Carlos M. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. São Paulo: USP, Tese de Doutorado, 1992.

RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produções e identificação**. Belo Horizonte: Lê ed., 1996.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1985.

BOAS, Benigna M de F. V. **Portifólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2004.

WERNECK, H. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis: Vozes, 1993.

CARVALHO, João B.P. de (Comissão MEC). **Matemática: critérios para escolha do livro didático**.

101 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA III

Pesquisa e Ensino na organização do trabalho docente. Inter-relação com a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino I – Estágio Supervisionado, no estudo e discussão dos projetos de ações pedagógicas, para conteúdos Matemáticos do ensino Fundamental, Médio e de Jovens e Adultos. Inter-relação dos conteúdos matemáticos que compõem as disciplinas da 3ª série e anteriores do Curso e destes com o Ensino Fundamental e Médio. Análise dos livros didáticos de matemática utilizados no Ensino Médio. Análise de situações de ensino e aprendizagem observadas e registradas em aulas de Matemática para o ensino fundamental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANDAU, Vera Maria(org). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 2 ed.

CARVALHO, Anna Maria P. (org.) **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2000.

GARCIA, Carlos M. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. São Paulo: USP, Tese de Doutorado, 1992.

RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produções e identificação**. Belo Horizonte: Lê ed., 1996.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1985.

BOAS, Benigna M de F. V. **Portifólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2004.

WERNECK, H. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis: Vozes, 1993.

CARVALHO, João B.P. de (Comissão MEC). **Matemática: critérios para escolha do livro didático**.



101 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA IV

Inter-relação com a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino II – Estágio Supervisionado, no estudo e discussão dos projetos de ações pedagógicas, para conteúdos Matemáticos do ensino Fundamental, Médio e de Jovens e Adultos. Inter-relação dos conteúdos matemáticos que compõem as disciplinas da 4ª série e anteriores do Curso e destes com o Ensino Básico. Análise de situações de ensino e aprendizagem observadas e registradas em aulas de Matemática para o ensino médio. Aplicação dos projetos de ensino para conteúdos Matemáticos do Ensino Fundamental, Médio e de Jovens e Adultos nas escolas da comunidade. Elaboração de relato de experiência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CANDAU, Vera Maria(org). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A,2001. 2 ed.
- CARVALHO, Anna Maria P. (org.) **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan.**Educação Matemática: da teoria à prática**.Campinas: Papyrus,1996.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2000.
- GARCIA, Carlos M. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. São Paulo: USP, Tese de Doutorado,1992.
- RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produções e identificação**. Belo Horizonte: Lê ed.,1996.
- TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1985.
- BOAS, Benigna M de F. V. **Portifólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papyrus, 2004.
- WERNECK, H. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis: Vozes, 1993.

503 – ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA I

Concepções educacionais vigentes no ensino e aprendizagem da Matemática do Ensino Fundamental. Investigação, levantamento de dados, problematização e análise da realidade educacional no Ensino Fundamental. Reflexão sobre os conteúdos e objetivos da Matemática do Ensino Fundamental. Modalidades de avaliação no Ensino Fundamental. Elaboração e desenvolvimento de projetos de ação no espaço escolar e em outras realidades educacionais voltadas ao Ensino Fundamental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANASTASIOU, Lea das Graças C. **Metodologia do ensino: primeiras aproximações**. **Educar em Revista**, n.13, p.93 - 100, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF,1998.
- D'AMBRÓSIO, Beatriz. **Como ensinar Matemática hoje?** Temas e Debates, SBEM, n.



2.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. São Paulo: Ática, 1991.

GUELLI, Oscar. **Contando a história da matemática**. 6 volumes - São Paulo: Ática, 1992.

KRULIK, Stephen et al. **A resolução de problemas na matemática escolar**. Trad. Higino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1997.

MARINCEK, Vânia. **Aprender Matemática resolvendo problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Coleção: Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PARANÁ, **Currículo Básico para a escola pública do Estado**. SEED, 1990.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignacio. (org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre, 1998.

SOARES, M^a Tereza C. **Na ante sala da análise do discurso matemático: algumas reflexões**. In: Discurso Matemático na escola: reflexões. Cascavel: UNIOESTE, p. 3 - 15, 1996.

Livros didáticos de 5^a a 8^a séries (indicados pelas escolas de atuação dos acadêmicos - estagiários).

Livros paradidáticos das coleções Vivendo a Matemática; Descobrimos a Matemática e Pra que serve a matemática?

BICUDO, Maria A. V. e GANICA, Antonio V. M. **Filosofia da Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

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

MIGUEL, A. ; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

503 - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA II

Concepções educacionais vigentes no ensino e aprendizagem da Matemática do Ensino Médio. Investigação, levantamento de dados, problematização e análise da realidade educacional no Ensino Médio. Reflexão sobre os conteúdos e objetivos da Matemática do Ensino Médio. Modalidades de avaliação no Ensino Médio. Elaboração e desenvolvimento de projetos de ação no espaço escolar e em outras realidades educacionais voltadas ao Ensino Médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUMGART, J.K. e outros. **Coleção tópicos de história da Matemática: para uso em sala de aula**. São Paulo: Atual, 1992.

BEAN, Dale. **O que é modelagem matemática?** Educação Matemática em Revista - SBEM, Abr./2001. p. 49-57.

BEN - SIMON, Anat. **Escolha do tipo de item**. In.: Oficina de itens. São Paulo: fevereiro, 2001.

BIEMBENGUT, M^a Salett et al. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO



- Nacionais:** ensino médio - Matemática. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília: 1999.
- CARVALHO, João B.P. de (Comissão MEC). **Matemática: critérios para escolha do livro didático.**
- COSTA, M^a Cecília et al. **Padrões numéricos e funções.** São Paulo: Moderna, 1998.
- _____. **Padrões numéricos e seqüências.** São Paulo: Moderna, 1997.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre tradições e a modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- FARHAT, Cecília Ap. V. **Introdução à estatística aplicada.** São Paulo: FTD, 1998.
- GENTILI, Paola e BENCINI, Roberta. **Para aprender (e desenvolver) competências.** Nova Escola, st./2001, p.12-13.
- LELLIS, Marcelo e IMENES, Luiz M. **A matemática e o novo ensino médio.** Educação Matemática em Revista - SBEM, abril/2001 p. 1-10,40-48.
- LOCATELLI, Iza. **Perspectivas atuais de avaliação.** Seminários "SAEB 2001 - estratégias para a ação." Curitiba, dez., 2001.
- MONTENEGRO, Maria Eleusa. **Avaliação por competências no ensino médio.** ENEM/INEP/MEC.
- PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa.** Coleção: Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- PIMENTA, Selma G. et al. **Recuperando a memória: breve história da organização do ensino de 2º grau.** In: Revendo o ensino de 2º grau. São Paulo: Cortez, 1992.
- ROSSO, Ademir José, et al. **A produção do conhecimento e a ação pedagógica.** Educação e Realidade, 1998.
- SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação.** São Paulo: Autores Associados, 1997.
- SILVA, Maria Regina G. da. **Concepções didático - pedagógicas do professor - pesquisador em Matemática e seu funcionamento na sala de aula de matemática.** Bolema, a. 11, p.11-27, 1996.
- Livros didáticos do Ensino Médio (indicados pelas escolas de atuação dos acadêmicos - estagiários).
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos.** Vol. 3. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- FONSECA, M^a da Conceição F. R. **Letramento no Brasil: Habilidades Matemáticas.** São Paulo: Global - Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação. Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- SCHLIEMANN, Analúcia D. et. al. **Estudos em Psicologia da Educação Matemática.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1993.



DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

503 - LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS (semestral)

Educação como processo de comunicação: o processo da comunicação, relação aprendizagem e comunicação - diferentes linguagens como forma de expressão. Fundamentos psicopedagógicos dos recursos audiovisuais: percepção em diferentes abordagens - criatividade. Recursos didáticos, experimentais e/ou audiovisuais como mediadores das diversas propostas de ensino: conceituação, caracterização, critérios para a seleção, produção e análise crítica. Educação multimídia: televisão e vídeo - a produção na escola. "Softwares" educacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL.** Parâmetros curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1997.
- CABRERA, Maria Aparecida de O. **O quadro de giz e a comunicação escolar: uma reflexão.** São Paulo: IMES, 1994. (Dissertação de Mestrado).
- CAMPOS, Dinah Martins de Souza; WEBWE, Mirian Geralda. **Criatividade.** Rio de Janeiro: Sprint, 1987.
- ESTEVES, Antônia Petrowa. **Televisão, criança e professor: uma proposta de ação educativa.** São Paulo: USP, 1995. (Tese de Doutorado).
- FARIA, Maria Alice. **O jornal na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999.
- FERREIRA, Oscar Manuel de Castro; SILVA JÚNIOR, Plínio Dias. **Recursos audiovisuais no processo ensino-aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1986.
- FIGUEIREDO, Vera F. et al. **Mídia e educação.** Rio de Janeiro: Gryphus, 1999.
- GOMES, P. G. ; COGO, D. M. **O adolescente e a televisão.** Porto Alegre: IEL, 1998.
- KUNSCH, Margarida (org.). **Comunicação e educação: caminhos cruzados.** São Paulo: Loyola, 1986.
- MARCONDES FILHO, Ciro. **Televisão: a vida pelo vídeo.** São Paulo: Moderna, 1989.
- MENDONÇA, Heloisa Maria Nóbrega. **Os meios audiovisuais e a aprendizagem.** Rio de Janeiro: J. Olympio, 1974.
- MIEL, Alice (coord.). **Criatividade no ensino.** São Paulo: IBRASA, 1972.
- NAPOLITANO, Marcos (1999). **Como usar a televisão a sala de aula.** São Paulo: Ed.Contexto.
- PACHECO, E.D. **Televisão, criança e imaginário.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997
- PARRA, Nélio. **Metodologia dos recursos audiovisuais.** São Paulo: Saraiva, 1977.
- _____ et al. **Técnicas audiovisuais de educação.** São Paulo: Pioneira, 1985.
- _____ et al. **Técnicas audiovisuais de educação.** São Paulo: Edibell, 1963
- PENTEADO, H.D., **Televisão e Escola - conflito ou cooperação?** São Paulo: Cortez, 1991.
- PLANQUE, Bernard. **Técnicas audiovisuais de ensino.** São Paulo: Loyola, 1974.
- SILVA, M. B. **Criança e televisão - que contribuições ao trabalho docente na pré-escola.** SP -Dissertação de Mestrado.
- WEISS, Maria L. e CRUZ, Maria C. **A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 2ª ED.
- Série de Estudos, Educação a Distância. TV e Informática na Educação. Brasília: MEC, 1997.
- Série de Estudos, Informática e Formação de Professores. Brasília: MEC, 2000.
- CARIBÉ, Roberto. CARIBÉ, Carlos. **Introdução à Computação.** São Paulo: FTD, 1996.
- Conhecendo o mundo da informática. Imprensa: São Paulo : Escala , s.d.



Hardware e software Imprensa: São Paulo : FK , s.d.

RUAS, Jorge. **Informática para Concursos: Teoria e 600 Questões.**

FLORENCIO, L. Camargo. **Entendendo de Informática: Ensino Fundamental.**

101 - MATEMÁTICA FINANCEIRA (semestral)

Razões e proporções. Juros simples. Desconto comercial. Desconto racional. Analogia comercial. Juros compostos. Desconto comercial composto. Rendas certas. Empréstimos indivisíveis. Amortização de empréstimos. Empréstimos divididos em títulos. Depreciação.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática Financeira.** São Paulo, Atlas, 1989.

MATIAS, W. Franco. **Matemática Financeira.** São Paulo, Atlas, 1991.

DE FARO, Clóvis. **Matemática Financeira.** Ed. Atlas, 1982.

MATHIAS E GOMES. **Matemática Financeira.** Ed. Atlas, 1943.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira. Aplicações à Análise de Investimento.** Makron Books - São Paulo, 1994.

VERAS, Lília Ladeira. **Matemática Financeira.** Ed. Atlas S. A., 1991.

CARVALHO, Carlos de. **Aritmética Comercial e Financeira.** Empresa Editorial Irradiação - São Paulo.

101 - ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE PROBLEMAS – 68 horas (semestral)

Metodologia de resolução de problemas. A resolução de problemas no ensino de Matemática. Prática na elaboração e resolução de problemas de Matemática. Estudo de problemas de Matemática com aspectos não usuais em relação ao ensino formal. A resolução de problemas e a prática da investigação em Matemática Elementar.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** Trad. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

STEWART, Ian, Os Problemas da Matemática, Tradução de Miguel Urbano. Lisboa, Gradiva, 1995.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática.** Lisboa, Sá da Costa Ed.

BEZERRA, M. J. e PUTNOKI, J. C. **Matemática – 2º grau.** Ed. Scipione.

IEZZI, G. e outros. **Fundamentos da Matemática Elementar.** São Paulo, Atual, 1985.

101 - PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (semestral)

Características da pesquisa na área da Educação Matemática. Análise das concepções e tendências da Educação Matemática. A metodologia da pesquisa em Educação Matemática. Leitura e discussão de artigos de pesquisas na área da Educação Matemática. Elaboração de projetos de pesquisa em Educação Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BICUDO, Maria Aparecida V. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções**



e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
BICUDO, M^a Aparecida V. ; BORBA, Marcelo de C. (Orgs.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.
BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro: UNESP, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.
GEPEM, Boletim. **Artigos sobre Educação Matemática**. Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática. Rio de Janeiro: GEPEM, 2002.
MIGUEL, Antonio. **Formas de Ver e Conceber o Campo de Interações entre Filosofia e Educação Matemática**. In: Filosofia da Educação Matemática: concepções e movimento. Brasília: Plano Editora, 2003.
ZETETIKÉ. **Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática**. Campinas: São Paulo.

101 - PROGRAMAÇÃO LINEAR (semestral)

Definição e formulação de problemas de programação linear. Resolução gráfica de problemas de programação linear. Teoria da programação linear e o método simplex. Critérios de otimalidade e de sensibilidade. Teoria de Dualidade e o método dual simplex.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1988.
BAZARAA, M.S.; JARVIS, J.J. **Linear Programming and Network Flows**. John Wiley and Sons, N.Y., 1977.
BREGALDA, P.; BORNSTEIN, C. **Introdução a Programação Linear**. Editora Campus, 1981.
GOLDBARG, Marco César, **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**, Rio de Janeiro, Campus, 2000.
LUENBERGER, D. G. **Linear and Nonlinear Programming**. 2a. ed., Reading, Mass, Addison-Wesley, 1984.
PUCCINI, A. del.; PIZZOLATO, N. D. **Programação Linear**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1987.
YOSHIDA, Luzia Kazuko. **Programação linear**. São Paulo, Atual, 1987.
WAGNER, H. M. **Pesquisa Operacional**. 2a. ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1986.

101 - TÓPICOS EM ESTATÍSTICA (semestral)

Análise de variância. Planejamento fatorial e fracionário. Controle de qualidade.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MONTGOMERY, D. C. **Design and Analysis of Experiments**. John Wiley & Sons, New York, 1995.
BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. **Statistic for Experimenters**. John Wiley & Sons, New York, 1978.
WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas Estatísticas básicas para o gerenciamento de**



processo. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, 1995.

101 - FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXAS (semestral)

Números complexos. Topologia no plano complexo. Limite e continuidade de funções de variáveis complexas. Derivação complexa. Seqüências e séries de números complexos. Séries de Potências. Funções analíticas. Funções elementares. Transformações por funções elementares. Integração complexa. Integral de Cauchy. Pólos e resíduos.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHURCHILL, R.V. **Variáveis complexas e suas aplicações.** São Paulo, McGraw-Hill, 1975.

ÁVILA, G. **Variáveis Complexas e Aplicações.** Editora aos Livros Técnicos e Científicos. 1990.

ALHFORS, L.V. **Complex Analysis.** Ed. MacGraw Hill. 1996.

MEDEIROS, L. A. J. **Introdução às Funções Complexas.** São Paulo, McGraw Hill, 1972.

NETO, A. L. **Funções de uma variável complexa.** Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1996.

SOARES, Marcio G. **Cálculo em uma variável complexa.** Coleção matemática universitária, Instituto de matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 2003.

MARSDEN, Jerrold E.; HOFFMAN, Michael J. **Basic complex analysis.** New York: W. H. Freeman and Company, 1999

101 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS (semestral)

Equações diferenciais parciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais de segunda ordem. Equação da onda. Equação de Laplace. Equação do calor.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IÓRIO, Valeria. **EDP, um Curso de Graduação.** Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 2001.

IÓRIO, V. M.; IÓRIO JR., R. **Equações Diferenciais Parciais: Uma introdução.** Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1988.

FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais.** Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1977.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R.C. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Valores de Contorno.** 6ª ed, Rio de Janeiro, LTC, 1999.

ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais.** 3ª ed., São Paulo, Makron, 2001, Vol II.

101 - ESTRUTURAS ALGÉBRICAS (semestral)

Grupos, Anéis e Corpos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMINGUES, H. H. e IEZZI, G. **Álgebra Moderna.** São Paulo, Atual, 1982.



HERSTEIN, I. **Tópicos de Álgebra**. São Paulo, Ed. USP, 1970.
ARMSTRONG, M.A. **Groups and symmetry**. Springer, 1998.
GARCIA, A. ; LEQUAIN, I. **Álgebra: Um Curso de Introdução**. Projeto Euclides, SBM.
GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro, Projeto Euclides, IMPA, 1979.
MONTEIRO, L. H. Jacy. **Iniciação às Estruturas Algébricas**. 3ª. Edição, São Paulo, Nobel, 1977.
GUNDLACH, Bernard H.. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. Editora Atual, São Paulo, 1992.
AYRES Jr, Frank. **Álgebra Moderna**. São Paulo, Editora MacGraw-Hill, 1971.

101 - TÓPICOS DE ANÁLISE NUMÉRICA (semestral)

Solução numérica de Sistemas de Equações Não-Lineares: Métodos de Newton e Quasi-Newton. Interpolação e Aproximação Polinomial: Hermite e Spline. Teoria da Aproximação: Polinômios Ortogonais e Polinômios de Chebyshev. Métodos Numéricos para EDO: Métodos Multipasso. Métodos Numéricos para EDP.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINSON, K. E. **Elementary numerical analysis**. Ed. John Wiley & Sons, Inc. 2ª Ed., 1993.
BURDEN, R. L; FAIRES J.D. **Análise Numérica**. Tradutor: Ricardo Ienzi Tombi. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
FAUSSET, L. E. **Applied Numerical Analysis Using MATLAB**. University of South Carolina Aiken, 1999.
RUGGIERO, M. A. G. et al. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. Editora McGraw-Hill Ltda., 1998.
CONTE, S.D., **Elementos de Análise Numérica**. Editora Globo.
MARINS, Jussara M. e CLAUDIO D. M.. **Cálculo Numérico Computacional (Teoria e Prática)**. São Paulo, Editora Atlas S. A., 1989.

101 - TÓPICOS DE ANÁLISE (semestral)

Seqüências e Séries de funções de variável real ou complexa. Convergência uniforme. Aplicações. Espaços de Banach. O espaço de funções com a topologia da convergência uniforme. O espaço dual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARTLE, R.G. **The Elements of Real Analysis**. John Willey & Sons. 2a. Ed. 1976.
BARTLE, R.G.; SHERBERT, D.R. **Introduction to Real Analysis**. John Willey & Sons. 1982.
FIGUEIREDO, D.G. **Análise I**. 2a Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. 1996.
LANG, S. **Analysis**. Massachusetts, Addison-Wesley, 1969.
LIMA, E. L. **Análise Real**. Vol. 1, Coleção Matemática Universitária, SBM.
LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Vol. 1,2 Projeto Euclides, SBM.
LIMA, E. L. **Espaços Métricos**. Projeto Euclides, SBM.
RUDIN, W. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico.
SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. New York, McGraw-Hill, 1963.



101 - ESPAÇOS MÉTRICOS - 68 horas (semestral)

Espaços normados e espaços Métricos, topologia de um espaço métrico, Conjuntos compactos e conexos. Limite e continuidade de funções num espaço métrico. Propriedades. Introdução à Topologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMA, Elon Lages. **Espaços Métricos**. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1977.

LIMA, Elon Lages. **Elementos de Topologia Geral**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A., 1970.

RUDIN, W. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico.

SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. New York, McGraw-Hill, 1963.

DOMINGUES, Hygino Domingues. **Espaços Métricos e Introdução à Topologia**. São Paulo, Atual Editora, 1982.

KÜHLKAMP, Nilo. **Introdução à Topologia Geral**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

NETO, Ernesto Rosa. **Espaços Métricos**. São Paulo, Nobel, 1973.

101 - TEORIA DE GRAFOS - 68 horas (semestral)

Conceitos e propriedades elementares de grafos e digrafos. Isomorfismos. Árvores. Percursos. As questões euleriana e hamiltoniana. Planaridade. Coloração. Exemplos de algoritmos em grafos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FURTADO, Antonio Luz. **Teoria dos grafos: algoritmos**. Livros técnicos, Rio Janeiro, 1973.

SZWARCFITER, Jayme Luiz. **Grafos e algoritmos computacionais**. Campus: Rio de Janeiro, 1986.

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos para igualdades minimax em grafos**. Departamento de ciências da UNICAMP: Campinas, 1988.

DEO, Narsingh. **Graph theory with applications to engineering and computer science**. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, 1974.

TORANZOS, Fausto A. **Introduccion a la teoria de grafos**. Washington: E. V. Chesneau.

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

101 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE FUNCIONAL - 68 horas (semestral)

Espaços normados, espaços de Banach. Aplicações lineares contínuas entre espaços normados. Espaços normados de dimensão finita; o teorema de F. Riesz. Espaços de Hilbert. O teorema da projeção. Ortogonalidade. O teorema de Riesz-Fischer. Sistemas ortonormais em espaços de Hilbert. Desigualdade de Bessel. Identidade de Parseval. O Teorema de Baire. O teorema de Banach-Steinhaus. Teoremas do gráfico fechado e da aplicação aberta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KREYSZIG, Erwin. **Introductory Functional Analysis with Applications**. New York, John Wiley, 1978.



MARSDEN, Jerrold E.; HOFFMAN, Michael J. **Elementary classical analysis**. New York: W. H. Freeman and Company, 1999.
FOLLAND, Gerald. **Real analysis**. New York: John Wiley, 1984.

101 – TÓPICOS DE GEOMETRIA DIFERENCIAL (semestral)

Curvas planas. Curvatura. Teorema fundamental. Curvas no espaço. Curvatura e torção. Equações de Frenet. Superfícies. Primeira e segunda formas fundamentais. Curvatura Gaussiana. Curvatura média. Curvas sobre superfícies. Geodésicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARMO, M. P. **Differential Geometry of Curves and Surfaces**. Prentice Hall, 1976.
O'NEILL, B. **Elementary Differential Geometry**. New York, Academic Press, 1972.
TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. Brasília, UNB, 1988.

101 - INTRODUÇÃO À DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL – 65.000

(semestral)

Introdução ao Método dos Volumes Finitos. Difusão de calor: unidimensional em regime permanente; unidimensional em regime transiente; bidimensional (permanente e transiente). Convecção de calor: unidimensional em regime permanente; bidimensional em regime permanente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MALISKA, C.R. **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**. Rio de Janeiro, LTC, 2004.
VERSTEEG, H.K.; MALALASEKERA, W. **An Introduction to Computational Fluid Dynamics, The finite volume methods**. England, Longman, 1995.

101 - GEOMETRIA DESCRITIVA – 65.000 (semestral)

Fundamentos de geometria descritiva. Estudo do ponto. Estudo da reta. Estudo do plano. Posições relativas de retas e planos. Métodos descritivos. Problemas métricos. Poliedros.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PINHEIRO, Virgílio Athayde. **Noções de Geometria Descritiva**. Rio de Janeiro. Ao livro técnico S.A.
PRINCIPE Jr, Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva**. São Paulo. Nobel. Volume 1 e 2.
CARVALHO, P.C.P., **Introdução à Geometria Espacial**. Coleção Professor de Matemática, SBM.

101 - TÓPICOS DE GEOMETRIA (semestral)

Geometria inversiva. Geometria do motorista de táxi. Geometria esférica. Geometria hiperbólica: exploração com o *The Geometer Sketchpad*. Geometria fractal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA S. & SANTOS S. **Geometrias não-euclidianas**. Revista Ciência Hoje. Agosto, 1990. COXETER. **Introduction to Geometry**. John Wiley & Sons, Inc.



GREENBERG, M. J. **Euclidian an Non - Euclidian Geometries**. São Francisco, W. H. Freeman, 1974.

LIMA, E. L. **Isometrias**. Rio de Janeiro: SBM, 1996.

101 - CÁLCULO AVANÇADO (semestral)

Aplicações de R^n em R ; derivadas direcionais; gradiente; máximos e mínimos locais; aplicações de R^n em R^p ; diferenciabilidade; máximos e mínimos condicionados; integrais de linha e de superfície; teoremas de Green, Gauss e Stokes; aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Fleming, W. - **Functions of Several Variables**

Fulks, W. **Advanced Calculus**. New York, John Wiley, 1969.

Lima, E. L. **Curso de Análise vol. II**. Rio de Janeiro. IMPA. 2000.

Spivak, M. **Calculus on Manifolds**. New York, Benjamin, 1965.

SPIEGEL, Murray R. **Cálculo Avançado**. Rio de Janeiro, MacGraw-Hill, 1971.

CIPOLATTI, R. **Cálculo avançado I**. Rio de Janeiro. UFRJ/IM, 2002.

101 - TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA I (semestral)

Conjuntos. Funções elementares. Trigonometria no triângulo. Relações métricas no triângulo. Ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas. Sequências. Progressões Aritméticas. Progressões Geométricas.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMA, Elon Lages. **Logaritmos**. Coleção Professor de Matemática, SBM.

LIMA, Elon Lages e OUTROS. **A Matemática do Ensino Médio**. 3ª. Edição, Coleção Professor de Matemática, SBM, 1998.

IMENES, L. M. E outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. Editora Scipione, São Paulo, 1989.

LIMA, E. L. **Meu Professor de Matemática e Outras Histórias**. Coleção Professor de Matemática, SBM.

IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar**. 3ª ed. São Paulo, Atual, 1983.

Livros didáticos do Ensino Básico (indicados pelas escolas de atuação dos acadêmicos - estagiários).

Livros paradidáticos das coleções Vivendo a Matemática; Descobrimo a Matemática e Pra que serve a matemática?

101 - TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA II (semestral)

Análise combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade. Geometria euclidiana plana e espacial.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Rui Madsen. **Combinatória e Probabilidades**. G.E.E.M - São Paulo, 1970.

IMENES, L. M. E outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. Editora Scipione, São Paulo, 1989.



LIMA, Elon Lages e OUTROS. **A Matemática do Ensino Médio**. 3ª. Edição, Coleção Professor de Matemática, SBM, 1998.

NOGUEIRA, R. **Análise Combinatória**. 3ª. Edição, São Paulo, Atlas, 1975.

LIMA, E. L. **Meu Professor de Matemática e Outras Histórias**. Coleção Professor de Matemática, SBM.

IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar**. 3ª ed. São Paulo, Atual, 1983.

Livros didáticos do Ensino Básico (indicados pelas escolas de atuação dos acadêmicos - estagiários).

Livros paradidáticos das coleções *Vivendo a Matemática*; *Descobrimo a Matemática e Pra que serve a matemática?*

101 - TÓPICOS DE MATEMÁTICA BÁSICA III (semestral)

Geometria analítica plana e espacial. Sistemas de equações. Matrizes. Determinantes. Polinômios. Números complexos. Equações algébricas.

OBS: Sempre que possível apresentar aspectos históricos e utilizar recursos tecnológicos (da informática).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Rui Madsen. **Combinatória e Probabilidades**. G.E.E.M - São Paulo, 1970.
IMENES, L. M. E outros. **Coleção Vivendo a Matemática**. Editora Scipione, São Paulo, 1989.

LIMA, Elon Lages e OUTROS. **A Matemática do Ensino Médio**. 3ª. Edição, Coleção Professor de Matemática, SBM, 1998.

NOGUEIRA, R. **Análise Combinatória**. 3ª. Edição, São Paulo, Atlas, 1975.

LIMA, E. L. **Meu Professor de Matemática e Outras Histórias**. Coleção Professor de Matemática, SBM.

IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar**. 3ª ed. São Paulo, Atual, 1983.

Livros didáticos do Ensino Básico (indicados pelas escolas de atuação dos acadêmicos - estagiários).

Livros paradidáticos das coleções *Vivendo a Matemática*; *Descobrimo a Matemática e Pra que serve a matemática?*

101 - FÍSICA-MATEMÁTICA (semestral)

Equações Diferenciais Parciais da Física Teórica: Equação de Poisson, Equação do Calor, Equação de Ondas, Equação de Schrödinger, Equação de Klein-Gordon e Equação de Dirac. Métodos de resolução através das funções de Green (propagadores).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARFKEN, G. B. & WEBER, H. J. **Mathematical Methods for Physicists**. Academic Press, 5 edição, 2000.

BUTKOV, E. **Mathematical Physics**. Addison Wesley, 1968.

MORSE P. M. & FESHBACH, H. **Methods of Theoretical Physics**. Mc-Graw-Hill. 1953.



101 - INTRODUÇÃO À TEORIA DE GRUPOS E APLICAÇÕES

(semestral)

Grupos de transformações. Representações lineares. Álgebras associadas a grupos. Introdução a Grupos e Álgebras de Lie. Grupos Unitários. Os grupos $SO(3)$, $SU(2)$, $SL(2, \mathbb{C})$ e $U(1)$. Aplicações: Grupo das Translações, das Rotações e Grupo de Lorentz.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HUMPHREYS, J. E. **Introduction to Lie Algebras and representation theory.** Springer, 1994.

HAMERMESH, M. **Group Theory and its applications to Physical Problems.** Dover Publications, 1990 (reimpressão).

GILMORE, R. **Lie Groups, Lie Algebras, and some of their applications.** Krieger Publ. Co., 1994 (reimpressão)

101 - INTRODUÇÃO À TEORIA DE DISTRIBUIÇÕES E APLICAÇÕES

(semestral)

Motivações: a "função" delta de Dirac e a "regularização" de integrais divergentes. Funções testes e distribuições. Propriedades básicas de distribuições. Diferenciação de distribuições. Transformada de Fourier e Distribuições Temperadas. Aplicações na Física e Engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ZEMANIAN, A. H. **Distribution Theory and Transform Analysis: an introduction to generalized functions.** Dover, 1987.

GEL'FAND, I. M. & SHILOV, G. E. **Generalized Functions.** Academic Press, 1964.

101 - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE

(semestral)

Geometria Euclidiana e Pseudo-Euclidiana. Intervalos espaço-temporais. Transformações de Lorentz e o espaço-tempo de Minkowski. Tensores covariantes e contravariantes. O tensor métrico. Espaço tempo pseudo-riemanniano. Transformações gerais de coordenadas. Derivadas covariantes. Geodésicas. As equações de Einstein. A métrica de Schwarzschild. Singularidades; Buracos Negros de Schwarzschild.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EINSTEIN A. **The Meaning of relativity: including the relativistic theory of the non-symmetric field.** Easton Press. Collector's ed (1994).

LIFSHITZ, E. M. & LANDAU L. D. **The Classical Theory of Fields. Course of Theoretical Physics. Vol 2.** Butterworth-Heinemann, 4ª edition, 1980.

WALD, R. **General Relativity.** University Of Chicago Press, 1984.

101 - MODELOS ESTOCÁSTICOS

(semestral)

Variáveis aleatórias e processos estocásticos. Processos estacionários, gaussianos e markovianos. A "caminhada aleatória", o processo de Ornstein-Uhlenbeck e o processo de Poisson. Diferenciação e integração estocástica. Equações diferenciais estocásticas. Modelos estocásticos em Física, Química, Biologia, Engenharia e Finanças.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KAMPEN N. G. Van. **Stochastic Processes in Physics and Chemistry**. Elsevier Science Pub Co; Revised edition, 2001.
GARDINER G. W. **Handbook of Stochastic Methods**. Springer, 3ª edition, 2004.
TAYLOR, H. **An Introduction to Stochastic Modelling**. Elsevier. 2000.

101 - INTRODUÇÃO A ECONOFÍSICA (semestral)

O mercado financeiro visto como um Sistema Complexo. Analogias com sistemas físicos. Modelagem estocástica e dinâmica não linear. Modelos de evolução para o mercado de ações, câmbio e taxas de juros. Opções, futuros e outros derivativos. A Equação de Black-Scholes, seus vieses e modelos alternativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MANTEGNA R. N. **An Introduction to Econophysics: correlations and complexity in Finance**. Cambridge University Press, 1999.
BOUCHAUD, J. P. & POTTERS, M. **Theory of Financial Risk and Derivative Pricing: from Statistical Physics to Risk Management**. Cambridge University Press, 2ª edition, 2003.
HULL, J. **Options, Futures, and Other Derivatives**. 5ª ed. Prentice-Hall, 2002.

101 - CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS (semestral)

Partindo de situações concretas ou simuladas, serão construídos conceitos matemáticos fundamentais ao ensino da matemática básica e superior.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Courant, R. and Robbins, H.. **What is Mathematics?** Oxford University Press. N.Y., 1996.
_____. **Mathematics and Plausible Reasoning**. Princeton. 1954. 2 vols..
Polya, G. **Mathematical Discovery**. Combined Edition (2 vols.). Wiley & Sons. 1981.
Coxford e Shulte. **As Idéias da Álgebra**. Ed. Atual. São Paulo, 1995.
Stewart, I. **Concepts of Modern Mathematics**. Freeman. N.Y., 1991.
AZEVEDO, M. V. R. **Jogando e Construindo Matemática: a influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em Matemática**. São Paulo: Editora Unidas, 1993.
BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP, 1996.
GARDNER, M. **Divertimentos matemáticos** (título original: *The Scientific American Book of Mathematical Puzzles and Diversions*, Trad. IBRASA, SP, 1961.
Polya, G., Szego, G... **Problems and theorems in Analysis**. 2 volumes. Springer-Verlag, Berlin, 1972.
Freudenthal, H. **perspectivas da Matemática**. Zahar Editores. R.J.. 1975.
Caraça, B. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Livraria Sá da Costa Editores. Lisboa. 1984.

101 - INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA AVANÇADA (semestral)

Estudo conceitual e resumido de séries e equações diferenciais lineares. Problemas de valor inicial. Séries ortogonais e aplicações. Problemas de valores de contorno. Tópicos selecionados pelo Professor ministrante em comum acordo com os acadêmicos matriculados na disciplina.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Kreider et al.. **Introdução à Análise Linear**. 3 vols., LTC.
Kreider et al.. **Equações Diferenciais**. Edgard Blücher.
Kaplan, W. et al.. **Cálculo e Álgebra Linear**. LTC, 4 vols..
Ince, E.L.. **Ordinary Differential Equations**. Dover, N. Y., 1956.
Bassanezi, R.C.. **Equações Diferenciais com Aplicações**. Ed. Harbra, São Paulo, 1988.
Polya, G., Szego, G.. **Problems and theorems in Analysis**. 2 volumes. Springer Verlag Berlin. 1972.
Apostol, T.. **Calculus**. Vol. II, Wiley & Sons, N. Y., 1969.
Kreyszig, E.. **Advanced Engineering Mathematics**. Wiley & Sons, N. Y., 1993.
Kreyszig, E.. **Introductory Functional Analysis with Applications**. Wiley & Sons, N. Y., 1989.

101 - MODELOS (semestral)

Construção e resolução de modelos matemáticos usando recursos tanto da matemática básica, quanto da superior. Análise das diferenças entre modelos sem e com equações diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BASSANEZI, R.C.. **Equações Diferenciais com Aplicações**. Ed. Harbra, São Paulo, 1988.
MAY, R.M.. **Simple Mathematics Models with Complicated Dynamics in Nature**. 1976.
Maki and Thompson. **Mathematical Models and Applications**. Prentice-Hall.
DEVLIN, K.. **Mathematics, The Science of Patterns**. Scientific American Library, N.Y., 1994.
BASSANEZI, R.C.. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática**. Contexto. São Paulo, 2002.
Mathematics and Plausible Reasoning. Princeton. 1954. 2 vols..
POLYA, G.. **Mathematical Discovery**. Combined Edition (2 vols.), Wiley & Sons, 1981.
POLYA, G.. **Mathematical Discovery**. Combined Edition (2 vols.), Wiley & Sons, 1981.

505 – Língua Brasileira de Sinais

A história da surdez e a educação do sujeito surdo no Brasil: questões sobre o programa de inclusão. Teorias lingüísticas sobre a aquisição da linguagem pela criança surda e o estatuto da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). A Língua Brasileira de Sinais e escrita.

Bibliografias Básicas

- BRASIL, MEC/SEESP. **Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais**. Brasília, DF, 2004.
_____, MEC/SEESP. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília, DF, 2001.
QUADROS, R.M. e KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira, estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
SOUZA, A. M. C. **A criança especial: temas médicos, educativos e sociais**. São Paulo: Roca, 2003.



3.4 INTEGRAÇÃO GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

A Integração da graduação e pós-graduação acontece na concepção e no desenvolvimento do curso, uma vez que, entre outros, se objetiva:

- Desenvolver capacidade de aprendizagem continuada, de aquisição de novas idéias e tecnologias, de comunicar-se matematicamente e de compreender matemática;
- Desenvolver a consciência de que a graduação é apenas o início da sua vida acadêmica e formação profissional, pois ele deve, a todo o momento, estar se atualizando e buscando novos conhecimentos;
- Desenvolver no licenciado a capacidade de atuar de forma autônoma quer trabalhe em grupo ou individualmente;
- Formar um professor pesquisador e investigador da matemática e do ensino.

Além disso, existe a possibilidade de que ocorra uma articulação entre os cursos de graduação e de pós-graduação existentes na UEPG, proporcionando assim a realimentação do conhecimento.

3.5 MATRIZ CURRICULAR – (respeitar o formato para núcleos temáticos, eixos curriculares ou áreas de conhecimento e/ou respeitando as DCNs e ainda ao modelo fornecido pela PROGRAD/DIVEN)

ANEXO I



3.6 PRÁTICA DE ENSINO ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR

(específico para as licenciaturas – descrição operacional da articulação série a série)

A inclusão da prática como componente curricular nas diferentes disciplinas parte da idéia de que todas as disciplinas têm uma dimensão prática (§ 3º do Art. 12 – Resolução CNE/CP nº 1/2002). Todos os professores e todas as disciplinas estão participando do processo de formação do professor por estarem vinculados e responsáveis pelo projeto pedagógico do Curso em que atuam. Desta forma, a Instrumentação como componente da prática curricular, assim como o Laboratório de Ensino de Matemática, são pensadas de forma a valorizar a formação dos licenciandos em Matemática, oportunizando o conhecimento e aplicação de metodologias inovadoras e novas tecnologias que subsidiem o aprofundamento no conhecimento matemático.

Entende-se que a Instrumentação para o Ensino de Matemática e o Laboratório de Ensino de Matemática compreendem um conjunto de vivências, intervenções, experiências e produções científicas e didático-pedagógicas, as quais reunidas complementam a formação do Professor de Matemática, que num futuro breve estará atuando no Ensino Básico, no Ensino Superior e em outras modalidades alternativas de ensino que a comunidade oferece, desta forma para o licenciando é importante à discussão sobre a concepção do que é o Conhecimento Matemático e de como se dá a sua produção e socialização.

Caberá-à Instrumentação para o Ensino de Matemática e ao Laboratório de Ensino de Matemática propiciar os momentos interdisciplinares, necessários ao Curso. Tais momentos devem alinhar o conteúdo específico, o cotidiano e as disciplinas pedagógicas, através de muita e necessária reflexão, tanto para o licenciando como para seus professores.

A organização da Prática de Ensino de Matemática foi definida em quatro anos, a saber: Instrumentação para o Ensino de Matemática I (68h); Instrumentação para o Ensino de Matemática II (102h); Instrumentação para o Ensino de Matemática III (102h) e Instrumentação para o Ensino de Matemática IV (68h) em parceria com o Laboratório de Ensino de Matemática (68h) e Didática (68h).

Estas disciplinas sustentar-se-ão em um tripé, docentes do curso/ licenciando/



demais profissionais da área, caracterizando-se por uma interatividade contínua proporcionada pelas atividades a serem desenvolvidas. Como resultado deverá existir uma contínua reflexão sobre:

- ✓ Os conteúdos formais ensinados na Licenciatura;
- ✓ As chamadas disciplinas pedagógicas do curso;
- ✓ O estágio curricular;
- ✓ As diferentes formas de ensinar matemática para o ensino fundamental e médio;
- ✓ As relações entre o que é aprendido no curso e o que é ensinado de matemática no ensino fundamental e médio, na perspectiva do avançado para o elementar e vice-versa;
- ✓ A utilização de novas tecnologias para o Ensino de Matemática;
- ✓ As necessidades do professor de Matemática na comunidade escolar;
- ✓ Outros campos de atuação do licenciado em Matemática na sociedade.

Para efetivar esta proposta adota-se uma Metodologia didático-pedagógica sintonizada com as atuais tendências de ensino, onde se privilegie a interação teoria e prática: o portfólio.

O portfólio é definido como uma coleção de itens que revela, conforme o tempo passa, os diferentes aspectos do crescimento e do desenvolvimento de cada um. Segundo BOAS (2004, p.37), é um dos procedimentos de avaliação, condizentes com a avaliação formativa. O portfólio que também pode ser chamado de porta-fólio ou ainda portfólio tem seu significado original numa pasta grande e fina em que os artistas e fotógrafos iniciantes colocam amostras de suas produções, as quais apresentam a qualidade e abrangência de seu trabalho, de modo a ser apreciado por especialistas e professores. Essa rica fonte de informação permite aos **professores** de um curso de formação de **professores**, compreenderem o processo de desenvolvimento de cada acadêmico, futuro **professor**, e oferecer sugestões que o encorajem e o encaminhem no seu processo de formação. Tem como característica permitir que cada aluno siga seu próprio ritmo, respeitando as diferenças, além de encorajar a reflexão e o estabelecimento de objetivos a cada indivíduo que aprende. Por meio do Portfólio nosso aluno será estimulado a ser mais questionador e será levado a análises e reflexões mais profundas de sua relação com o curso, assim como de sua experiência



desenvolvida no seu campo de estágio: as escolas da comunidade.

(...) uma coleção proposital do trabalho do aluno que conta a história dos seus esforços, progresso ou desempenho em uma determinada área. Essa coleção deve incluir a participação do aluno na seleção do conteúdo do portfólio; as linhas básicas para a seleção; os critérios para julgamento do mérito; e evidência de auto-reflexão pelo aluno. (Spandel apud BOAS, 2004, p.38)

O entendimento e aplicação dessa metodologia incluem três idéias básicas:

1. A avaliação é um processo em constante desenvolvimento;
2. Os acadêmicos são participantes ativos desse processo porque aprendem a identificar e revelar o que sabem e o que ainda não sabem;
3. A reflexão pelo acadêmico sobre sua aprendizagem é parte importante do processo.

Para se utilizar desta metodologia, primeiramente se faz necessário estabelecer uma política de portfólio, ou seja, um acordo de como serão desenvolvidos os trabalhos, como serão avaliados, prazos e orientações gerais.

Exemplo: foi adotada a política de Portfólio em uma turma de Metodologia e Prática de Ensino I, no vigente ano (2005). Para encaminhar a proposta, ficou combinado com a turma:

- a. Os alunos escreveriam um texto inicial que será corrigido pelo professor da disciplina e devolvido a eles;
- b. Os prazos para entrega dos textos serão sempre de 15 dias e o professor, por sua vez, também terá no máximo 15 dias para retornar.

O texto inicial teve por título "Minha vida escolar em Matemática: anseios e receios". Com o objetivo de que o acadêmico perceba-se enquanto pessoa que aprende e pessoa que ensina.

O segundo texto, a partir das produções já alcançadas, teve por tema: "Eu acadêmico da Licenciatura em Matemática". O objetivo foi avaliar as primeiras impressões sobre o curso de Licenciatura em Matemática, suas contribuições para a vida profissional enquanto professor do Ensino Básico. Para desenvolver o texto foram



indicados textos, e apresentadas informações, do modo de inserir a idéia de autores no texto de quem escreve, tornando-o mais científico.

Desta forma cada temática a ser escrita, estará dependendo do desenvolvimento da etapa anterior, além do trabalho e encaminhamento desenvolvido em classe. A idéia central é que o acadêmico ao longo do tempo tenha um texto único, que reflita o seu amadurecimento profissional.

O encaminhamento dado ao Portfólio é de que ele seja um respaldo do acadêmico, para que ele possa relacionar os fundamentos: de conteúdos matemáticos, metodológicos, de avaliação e de planejamento, com o que ele vê nas escolas e a partir daí possa confrontar com leituras indicadas, e então produzir um texto de valor científico, que irá servir não só para sua avaliação, mas estará unindo o princípio da ação – reflexão – ação, ou seja, confrontará teoria e prática.

A Instrumentação para o Ensino de Matemática enquanto disciplina articuladora entre as demais disciplinas de cada série, deve contemplar o trabalho conjunto de dois professores (um professor do conteúdo específico e outro professor das disciplinas pedagógicas) para o seu gerenciamento. É importante salientar que os professores responsáveis pela disciplina não isentam os demais professores do Curso do planejamento e execução das atividades a serem desenvolvidas na Instrumentação para o Ensino de Matemática, da mesma forma que o Laboratório de Ensino de Matemática, representa um espaço comum a ser ocupado por todos os professores do Curso.

REFERÊNCIA

BOAS, Benigma Maria de Freitas Villas. **Portfólio: avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.



3.7 ORGANIZAÇÃO – FORMATO DOS ESTÁGIOS

O ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivo colocar o licenciando em situação real de ensino e aprendizagem, não só trabalhando a produção de significado para um texto do discurso matemático, mas também, desvelando as estruturas de poder que permeiam os Ensinos Fundamental e Médio.

O Estágio Curricular Supervisionado será trabalhado pelas disciplinas: Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática I perfazendo 204 horas tendo por público alvo para atuação alunos de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática II perfazendo 204 horas tendo por público alvo para atuação as séries que compõem o Ensino Médio Regular e o Ensino de Jovens e Adultos, totalizando 408 horas de estágio curricular.

O amparo legal para o Estágio é a legislação vigente: LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394 de 20/12/1996, CNE/CP – Conselho Nacional de Educação nº 9/2001, aprovado em 02/10/2001, a Resolução CEPE nº 024 de 26/06/2001 e a Resolução CEPE nº 082 de 27/05/1997.

O trabalho a ser desenvolvido nessas disciplinas deve contemplar um tratamento teórico-prático. O acadêmico – estagiário será constantemente instigado a refletir sobre situações que lhes dê oportunidade de ir aos poucos conhecendo a realidade complexa da escola pública (participando e entendendo as relações e tensões ali existentes), analisar os anseios dos diversos segmentos envolvidos no processo educacional e conhecer e/ou participar da elaboração do projeto pedagógico da escola onde está estagiando. É no espaço do Estágio Curricular Supervisionado em Matemática que se realiza a reflexão sobre a organização do conhecimento a ser trabalhado, analisando a melhor forma de adequá-lo aos diferentes níveis de ensino. Trata-se de conceber o conteúdo específico na ótica da prática pedagógica com orientações, acompanhamento e avaliação das atividades realizadas no período de estágio, por meio da supervisão semidireta do professor supervisor de estágio.

O licenciando estará durante o estágio na condição de acadêmico – estagiário, ou seja, na condição de assistente do professor regente de turma das escolas da comunidade nas quais estiverem inseridos.

Os estágios serão realizados em estabelecimentos que ofereçam classes de 5ª



a 8ª séries do Ensino Fundamental, as séries que compõem o Ensino Médio e o Ensino de Jovens e Adultos, da rede pública e privada, devendo existir o convênio de estágio com a UEPG, sendo preferencialmente escolas dentro do município em que o curso é ministrado.

Para o desenvolvimento da disciplina Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática I o acadêmico – estagiário será encaminhado em horário contrário ao turno em que está matriculado, para as escolas que ofereçam turmas de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental, a fim de vivenciar a realidade escolar com as seguintes ações: observação de aulas, elaboração de material didático bem como, eventualmente, auxiliar o professor regente de turma no atendimento de alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, analisando o compromisso com a educação popular; participação e direções de classe sendo que simultaneamente, o acadêmico - estagiário, tem o espaço para discutir sobre as suas inserções no campo de estágio, durante as aulas teóricas da disciplina. No Estágio Curricular Supervisionado em Licenciatura em Matemática II as ações pedagógicas para o desenvolvimento do estágio são as mesmas elencadas para o Ensino Fundamental, porém, agora, voltadas para as séries que compõem o Ensino Médio e o Ensino de Jovens e Adultos.

O Estágio estará voltado a propiciar ao acadêmico - estagiário uma vivência integrada dos vários aspectos da vida escolar e em diversas situações aonde ocorre disseminação do conhecimento matemático, situações estas que extrapolam os limites da sala de aula, porém, ações que exigem uma postura de Educador Matemático.

O ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Será considerado como estagiário não obrigatório aquele desenvolvido por iniciativa do licenciado, visando o enriquecimento de sua formação. Tais atividades devem envolver atividades de docência no Ensino Básico e Médio, em instituições públicas ou privadas, que mantenham convênio para esta finalidade com a UEPG, e em acordo com a legislação Resolução CEPE nº 56/2009.

As horas computadas como estágio não obrigatório não substituem o estágio curricular obrigatório, mas poderão ser computadas como "Atividades Complementares" quando em acordo com a regulamentação específica do Colegiado de Curso.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO**

**3.8 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
(MONOGRAFIA, VÍDEOS, ENSAIOS, PRODUÇÃO DE MATERIAL,
ARTÍSTICA, MUSICAL, RELATÓRIOS CIENTÍFICOS, ENTRE OUTROS)**

Poderá existir e ser posteriormente determinado e regulamentado pelo Colegiado de Curso, uma vez que algumas disciplinas existentes no curso, principalmente as que compõem o eixo da prática como componente curricular, estimulam a produção científica e cultural.

3.9 PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

Em algumas das disciplinas que compõem a matriz curricular, os alunos serão levados ao laboratório de informática do Departamento de Matemática e ao laboratório de ensino do DEMAT, com o objetivo de enriquecer, aprofundar e fixar conteúdos teóricos, confeccionar materiais didáticos e também para se discutir metodologias alternativas para o ensino de matemática.

4 - CORPO DOCENTE ATUANTE NO CURSO

4.1 TITULAÇÃO (em números)

Pós-Doutores	0
Doutores	6
Mestres	21
Especialistas	4
Graduados	1
TOTAL	32



4.2 CLASSE (em números)

Titulares	1
Associados	0
Adjuntos	9
Assistentes	17
Auxiliares	0
Temporários	5
TOTAL	32

4.3 REGIME DE TRABALHO (em números)

Dedicação Exclusiva (TIDE)	25
Tempo Integral (40 horas)	7
TOTAL	32

Tempo Parcial

12 horas	0
20 horas	0
24 horas	0
TOTAL	0

4.4 OUTRAS INFORMAÇÕES (necessárias e complementares à formação acadêmica)

Para que sejam ofertadas as disciplinas de diversificação e aprofundamento, elencadas no quadro 3.1.4., deverão ser considerados:

1. que as turmas tenham no mínimo 05 (cinco) alunos;
2. a disponibilidade de carga horária docente para o funcionamento das mesmas, porém que pelo menos uma das disciplinas elencadas deverá ser ofertada no primeiro e no segundo semestre da 4ª série.

Para a conclusão do curso de licenciatura em matemática o acadêmico deverá cursar no mínimo duas disciplinas de diversificação.



5 - RECURSOS MATERIAIS EXISTENTES

5.1 LABORATÓRIOS / SALAS ESPECIAIS

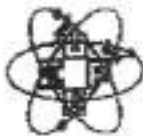
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA possui:

- 1 (um) Laboratório de Ensino de Matemática, localizado no Bloco L, sala 105. Neste laboratório encontramos vários materiais didáticos, livros que abordam os conteúdos de Matemática do ensino básico e superior e outros relacionados ao ensino da matemática. Os materiais concretos e didáticos existentes neste laboratório foram adquiridos e/ou confeccionados por alunos e/ou professores para explorar temas de Matemática auxiliando a compreensão e aquisição de conceitos e conteúdos matemáticos e o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa em Matemática. Atualmente este espaço é utilizado para aulas de metodologia e prática de ensino, por acadêmicos no preparo de materiais para o desenvolvimento dos estágios, para exposições de seminários, reuniões de grupos de estudos de professores e/ou aluno, discussão de projetos, atendimento a alunos, etc.
- 1 (um) Laboratório de Informática, localizado no Bloco L, sala 104 constituído por 08 micro-computadores, interligados pela rede Internet. Este laboratório é utilizado pelos acadêmicos e professores para pesquisa, iniciação científica, aulas, desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão que requerem recursos computacionais, digitação de trabalhos, monografias e/ou Relatórios de Estágios, etc.
- 1 (uma) Sala de Iniciação Científica localizada no Bloco L, sala 106.
- 4 (quatro) gabinetes para professores do Departamento de Matemática e Estatística, localizados no Bloco L, constituídos, cada um, por pelo menos um micro-computador, ligado à rede Internet.

5.2 BIBLIOTECA (S)

A Biblioteca referente à área de Matemática e Física está localizada no Bloco M no Campus de Uvaranas e a referente à área de Educação, está localizada na Biblioteca Central no Bloco D.

A UEPG possui um acervo geral de 56.853 títulos e 116.288 exemplares, dos quais 879 títulos e 2.965 exemplares estão relacionados com a Matemática e 809 títulos e 2099 exemplares à Física.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO



5.3 OUTROS

Ponta Grossa, 26 de abril de 2005.

Prof. JOSÉ TROBIA
Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE ENSINO
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
COLEGIADO DE CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Protocolo Geral
Proc. n.º 187-02
de n.º 25
Data: 11/10/2009
Responsável:

GRADE DE EQUIVALÊNCIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

CURRÍCULO ATUAL			CURRÍCULO NOVO			
Código	DISCIPLINA	horas/aula	Código	DISCIPLINA	horas/aula	Equivalência
101075	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	136	101	Geometria Plana e Desenho Geométrico	136	2º Semestre
101075	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	136	101	Geometria Descritiva	68	Total
101076	Fundamentos da Matemática Elementar	136	101	Fundamentos da Matemática	136	1º Semestre
101080	Geometria Analítica	136	101	Geometria Analítica	102	Total
101077	Cálculo Diferencial e Integral I	204	101	Cálculo Diferencial e Integral I	170	Total
101078	Cálculo Diferencial e Integral II	136	101078	Cálculo Diferencial e Integral II	136	Total
101086	Equações Diferenciais	68	101	Séries e Equações Diferenciais	136	2º Semestre
101083	Álgebra Linear	68	101	Álgebra Linear	136	1º Semestre
101076	Fundamentos da Matemática Elementar	136	101	Álgebra	102	1º Semestre
101082	Álgebra	68	101	Álgebra	102	2º Semestre
101090	Estatística e Probabilidade	136	101	Estatística e Probabilidade	102	Total
101084	Cálculo Numérico	102	101	Cálculo Numérico	136	1º Semestre
102075	Física Geral e Experimental I	136	102	Física Geral	136	1º Semestre
102076	Física Geral e Experimental II	136	102	Física Geral	136	2º Semestre
501012	Psicologia da Educação	68	501012	Psicologia da Educação	68	Total
503054	Didática	68	503054	Didática	68	Total
501121	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	68	501121	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	68	Total
501091	Fundamentos da Educação: Questões da Educação Matemática	51	501	Fundamentos da Educação	68	Total
101081	Geometria	136	101	Geometria Plana e Desenho Geométrico	136	1º Semestre
101081	Geometria	136	101	Geometria Espacial	68	Total
101087	Funções de Variáveis Complexas	68	101	Funções de Variáveis Complexas	68	Total
101089	História da Matemática	68	101089	História da Matemática	68	Total
101079	Análise Matemática	136	101	Análise Matemática	102	Total
101017	Matemática Financeira	68	101	Matemática Financeira	68	Total
101094	Espaços Métricos	68	101	Espaços Métricos	68	Total
503059	Laboratório de Recursos Didáticos	68	503	Laboratório de Recursos Didáticos	68	Total
101093	Tópicos de Análise Numérica	68	101	Tópicos de Análise Numérica	68	Total

8702
176
419204
Responsável

RELAÇÃO DE DISCIPLINAS SEM EQUIVALÊNCIAS

503114	Metodologia e Prática do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado	170				Nenhuma
503074	Metodologia e Prática do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado	136				Nenhuma
101085	Matemática Heurística	68				Nenhuma
101088	Modelos Matemáticos	136				Nenhuma
203049	Introdução à Computação	68				Nenhuma
506055	Língua Portuguesa	51				Nenhuma
203049	Introdução à Computação	68				Nenhuma

Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática.

Data da reunião de aprovação desta grade

03/06/2005



Prof. JOSÉ TROBIA

Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática

Disciplinas do curso	Nome do docente	Graduação	Instituição/Ano	Pós-Graduação			Regime de Trabalho
				Nível	IES que estudou	Ano de conclusão	
Calculo Diferencial e Integral I Algebra Linear	Rita de Cássia Amaral Vieira	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho / 1987	Mestrado	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	1998	Dedicação Exclusiva
Calculo Diferencial e Integral I	Mauri Terezinha Van Kan	Licenciatura Plena em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1984	Doutorado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	2013	Dedicação Exclusiva
Fundamentos da Matemática Calculo Avançado	Marcelo Pereira Wanderley Aparecido Cermlauskas	Licenciatura em Matemática	Universidade Federal de Santa Maria /1998	Doutorado	Universidade Federal de São Carlos	2009	Dedicação Exclusiva
Fundamentos da Matemática	Jose Trobia	Bacharelado em Matemática	Universidade Federal de São Carlos / 1997	Doutorado	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - USP	2014	Dedicação Exclusiva
Fundamentos da Matemática	Elisângela dos Santos Mezui	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1987	Mestrado	Universidade Federal de São Carlos	1999	Dedicação Exclusiva
Geometria Analítica Calculo Diferencial e Integral II	Isabelle Alves Trobia	Licenciatura em Matemática	Universidade Federal de Santa Maria /1994	Doutorado	Universidade Estadual de Campinas	2012	Dedicação Exclusiva
Geometria Analítica Instrumentação para o Ensino de Matemática I	Isabelle Alves Trobia	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 2009	Especialização	Faculdade de Pinhais	2014	Professora Colabora dora
Instrumentação para o Ensino de Matemática IV							
Geometria Especial	Gina Maria Bachmann	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1975	Mestrado	Universidade Federal do Paraná	2002	Dedicação Exclusiva
Geometria Analítica Instrumentação para o Ensino de Matemática II	Willian Thomas Rocha	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 2014				Professor Colabora dor
Geometria Plana e Desenho Geométrico							
Instrumentação para o Ensino de Matemática II	Luiza Takako Matsumoto	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho / 1992	Mestrado	Universidade de São Paulo	1996	Dedicação Exclusiva

Instrumentação para o Ensino de Matemática I	Celia Finck Brandt	Licenciatura em Matemática	Universidade Federal do Paraná / 1976	Doutorado	Universidade Federal de Santa Catarina	2005	Dedicação Exclusiva
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	Marli de Fatima Rodrigues	Licenciatura em Pedagogia	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1995	Doutorado	Universidade Federal do Paraná	2005	Dedicação Exclusiva
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	Rodrigo Diego de Souza	Licenciatura em Filosofia	Faculdade Padre João Bagozzi / 2013	Especialização	Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco	2013	Professor Colaborador
Fundamentos da Educação	Jose Rogério Vilkowski	Licenciatura em Filosofia	Faculdade de Ciências Humanas Arnaldo Busato / 1993	Mestrado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	1999	Dedicação Exclusiva
Psicologia da Educação	Donizeti Pessi	Licenciatura em Filosofia	Instituto de Filosofia e Teologia Mater Ecclesiae / 2008	Mestrado	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	2014	Professor Colaborador
Psicologia da Educação	Marcos Aurélio Laidane	Bacharelado em Psicologia		Especialização	Universidade Estadual de Ponta Grossa	1985	20 horas
Cálculo Diferencial e Integral II	Luciane Grossi	Licenciatura Plena em Matemática	Universidade Federal de Mato Grosso / 1994	Doutorado	Universidade de São Paulo	2003	Dedicação Exclusiva
Matemática	Scheilla Valechenski Biehl	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 2005	Doutorado	Universidade de São Paulo	2012	Dedicação Exclusiva
Algebra	Jose Tadeu Teles Lunardi	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Universidade Federal de Santa Catarina / 1992	Doutorado	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	2001	Dedicação Exclusiva
Algebra Linear							
Estatística e Probabilidade	Aurton Kist	Licenciatura em Matemática	Universidade Federal de Santa Catarina / 1998	Doutorado	Universidade Estadual de Campinas	2011	Dedicação Exclusiva
Instrumentação para o Ensino de Matemática III	Ana Lucia Pereira Barcon	Licenciatura em Ciências e Matemática	Universidade Estadual do Norte do Paraná / 1994	Doutorado	Universidade Estadual de Londrina	2011	Dedicação Exclusiva
Séries e Equações Diferenciais	Giulliano Gadoli La Guardia	Bacharelado em Matemática Pura	Universidade Estadual de Campinas / 1994	Doutorado	Universidade Estadual de Campinas	2006	Dedicação Exclusiva
Funções de Variáveis Complexas	Sergio Leonardo Gomez	Licenciatura em Física	Universidad Nacional de Córdoba / 1995	Doutorado	Universidade Estadual de São Paulo	2000	Dedicação Exclusiva
Física Geral							
Estágio Curricular Supervisionado em Matemática I	Marcell Behm Goulart	Licenciatura Plena em Matemática	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul / 1999	Doutorado	Universidade Federal do Paraná	2009	Dedicação Exclusiva

Estágio Curricular Supervisionado em Matemática I	Joseli Almeida Camargo	Licenciatura em Ciências e Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1989	Mestrado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	1997	Dedicação Exclusiva
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	Murilo Strassera Pitarch Forcadell	Graduação em Letras LIBRAS	Universidade Federal de Santa Catarina / 2012	Especialização	Instituto Paranaense de Ensino – Faculdade de Tecnologia América do Sul	2011	Professor Colaborador
Didática	Renata Lopes da Silva	Licenciatura em Pedagogia	Universidade Estadual de Ponta Grossa/ 2006	Mestrado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	2009	Dedicação Exclusiva
História da Matemática	Margarete Aparecida dos Santos	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa/ 1994	Mestrado	Universidade Estadual do Paraná	2003	Dedicação Exclusiva
Análise Real	Luís Antonio Romero Grados	Licenciatura em Matemática	Universidade Nacional de San Marcos / 1967	Doutorado	Universidad de Buenos Aires Universidade Federal do Rio de Janeiro	1972 2001	Dedicação Exclusiva
Análise Real	Marcos Calçada	Bacharelado em Matemática e Computação Científica	Universidade Federal de Santa Catarina / 1995	Doutorado	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	2002	Dedicação Exclusiva
Cálculo Numérico	Fabiane de Oliveira	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1995	Doutorado	Universidade Federal do Paraná	2010	Dedicação Exclusiva
Estágio Curricular Supervisionado em Matemática II	João Luiz Domingues Ribas	Licenciatura em Ciências e Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1986	Mestrado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	2003	Dedicação Exclusiva
Estágio Curricular Supervisionado em Matemática II	Priscila Kabbaz Alves da Costa	Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 2005	Mestrado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	2013	Professor Colaborador
Instrumentação para o Ensino de Matemática IV	Mary Angela Teixeira Brandalise	Licenciatura em Ciências e Matemática	Universidade Estadual de Ponta Grossa / 1979	Doutorado	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2007	Dedicação Exclusiva