



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

DO

CURSO DE MATEMÁTICA

CAMPO MOURÃO

2009



SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO	02
2	LEGISLAÇÃO BÁSICA	03
3	HISTÓRICO E DIAGNÓSTICO DO CURSO	04
4	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	07
5	JUSTIFICATIVA	12
6	OBJETIVOS	15
7	PERFIL DO LICENCIADO EM MATEMÁTICA	16
8	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	18
9	ESTRUTURA DO CURSO	20
10	REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	22
11	REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO	35
12	REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES	45
13	CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO	48
14	INSERÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO	51
15	ATUAL MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE MATEMÁTICA ...	53
16	NOVA PROPOSTA DE MATRIZ CURRICULAR PARA O CURSO DE MATEMÁTICA	55
17	PRÉ-REQUISITOS (NOVA MATRIZ CURRICULAR).....	58
18	EMENTÁRIO	60
19	EQUIPE DE REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO	120
	REFERÊNCIAS	121
	ANEXOS	122



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

1 IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática

INSTITUIÇÃO: Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão – FECILCAM

ENDEREÇO: Av. Comendador Norberto Marcondes, 733, Centro, CEP 87.303-100
Campo Mourão – PR

TELEFAX: (044) 3518-1880

E-mail: fecilcam@gmail.com

Site: www.fecilcam.br

TURNO: Noturno*

*A partir da segunda metade do curso os alunos terão que realizar estágio no período diurno na cidade de Campo Mourão.

NÚMERO DE VAGAS: 40

REGIME DE FUNCIONAMENTO DO CURSO: Seriado

ANO LETIVO DE IMPLANTAÇÃO: 1998

COORDENADORA DO CURSO: Me. Gislaine Aparecida Peričaro

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA: Me. Valdir Alves



2 LEGISLAÇÃO BÁSICA

2.1 Legislação referente ao currículo mínimo e carga horária do curso

- Parecer CNE/CES nº 1.302/2001
- Resolução CNE/CP nº 2/2002

2.2 Legislação referente à criação de FECILCAM

- Lei de criação Municipal nº 26 de 24/08/72
- Instituída pelo decreto Estadual nº 398 de 27/04/87
- Transformada em autarquia pela lei Estadual nº 9663 de 16/07/91

2.3 Legislação referente à criação e autorização do curso

- Parecer nº 297/96 do CEE em 04/12/96
- Decreto do governo do estado do Paraná nº 3938 de 15/01/98
- Decreto do governo do estado do Paraná nº 4769 de 01/10/2001 (Reconhecimento do curso)



3 HISTÓRICO E DIAGNÓSTICO DO CURSO

A proposta de uma licenciatura em matemática foi apresentada em reunião convocada pela Câmara de Ensino Superior, com representantes de todas as Instituições de Ensino Superior – IES – que oferecem curso de Matemática ou Ciências com Habilitação em Matemática, presente o prof. Dr. Rodney Carlos Bassanezi, da UNICAMP, como consultor, em julho de 1992. Nesta reunião, inicialmente, cada IES apresentou o seu curso, o que deixou claras as diferenças existentes, não só no que se refere aos conteúdos das disciplinas, mas também na sua seriação, nas cargas horárias etc. A proposição de se elaborar em conjunto uma proposta de licenciatura em matemática foi aceita por todos. Ficou estabelecido então que cada IES, nos seus departamentos componentes, faria uma primeira discussão tendo como base o seu próprio curso e o projeto da licenciatura em matemática do curso noturno da UNICAMP recém elaborado. Esta discussão deveria gerar um documento que seria analisado numa próxima reunião.

Neste sentido, a FECILCAM, juntamente com outras IES do Paraná, também participou da discussão e reflexão sobre a possibilidade de se ter um curso de licenciatura em matemática que não privilegiasse apenas o saber matemático, mas também, que se preocupasse com o ensino da disciplina.

Em maio de 1993, o Conselho de Ensino Superior enviou um ofício circular no qual solicitava as sugestões das IES. Depois de receber as sugestões das IES, no segundo semestre do mesmo ano, foi realizada uma reunião para dar continuidade aos trabalhos. Durante essa reunião, foi eleita uma comissão formada pelos professores: Ulysses Sodré – UEL, João Cesar Guirado – UEM, Jorge Luis Valgas e Olinda Chama – UEPG, Hélio Hipólito Simiena e Carlos Roberto Vianna – UFPR, Osmar Ambrosio de Souza – FAFIG, e Sebastião Gazola – UNIOESTE. Todos, juntamente com a relatora e o consultor, deveriam, a partir das discussões e das sugestões feitas pelas IES, elaborar a proposta de Licenciatura Básica em Matemática para o Paraná.

A comissão teve uma primeira reunião de trabalho já em dezembro de 1993. Reuniu-se novamente em março do ano seguinte. O resultado do trabalho da comissão foi então enviado ao consultor para análise e sugestões. No segundo semestre de 1994, reuniu-se novamente



para considerar as sugestões do consultor. Cada membro recebeu a incumbência de discutir o estudo resultante com seus pares para elaboração da versão preliminar. O consultor examinou o trabalho e finalmente foi elaborada a versão final.

Estando pronto o trabalho da comissão, a proposta foi avaliada pelos professores: Dr. Rômulo Lins (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), Dra. Rosa L. S. Baroni (UNESP – Rio Claro), Dra. Maria Perez Carneiro Soares (UFPR), pelo consultor Prof. Dr. Rodney Carlos Bassanezi (UNICAMP) e pela Prof. Me. Regina Luzia Corio de Buriasco (CEE-PR), em reunião conjunta em maio de 1994.

Conforme decidido no início dos trabalhos, em 1992, cada IES poderia complementar a proposta com as disciplinas que caracterizam mais especificamente a prática esperada do professor em formação.

As discussões sobre o curso de Matemática da Fecilcam ganharam contribuições a partir de informações advindas do Núcleo Regional de Ensino – NRE – de Campo Mourão, visto que boa parte das aulas de Matemática do Ensino Fundamental e Médio (Educação Geral e Técnica) da região, estavam sendo ministradas por profissionais de outras áreas, entre eles Economia, Ciências Contábeis e Pedagogia, por absoluta falta de professores de Matemática.

Pela portaria de 14 de agosto de 1996, da presidência do Conselho Estadual de Educação, foi designada uma comissão verificadora composta pela conselheira, relatora Regina Luzia Corio de Buriasco e pelo professor Rodney Carlos Bassanezi, que após a verificação *in loco* das condições existentes para funcionamento do Curso de Licenciatura Plena em Matemática nos dias 12 e 13 de setembro de 1996, apresentou relatório pertinente.

O curso de Licenciatura Plena a ser oferecido pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão, teve aprovada sua Carta Consulta nos termos do Parecer 215/94.

O curso tinha como objetivo fundamental a formação de professores de matemática do município de Campo Mourão e da região, devendo ser adotada a proposta da Licenciatura Básica em Matemática da Câmara de Ensino Superior do Conselho Estadual de Educação do Paraná, o qual assumiu a educação em sua totalidade, numa visão social ampla, na tentativa da superação da fragmentação teoria/prática.

Neste novo documento (Projeto Político Pedagógico do curso de 2008), houve a preocupação, dentre outras, da readequação da grade curricular, visando a solicitação de



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

renovação do reconhecimento do curso e buscando respeitar as diretrizes que norteiam a estrutura necessária.

Neste sentido, a FECILCAM, assume o compromisso com a Educação Básica na defesa de uma educação que seja democrática, gratuita e de qualidade.



4 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

O termo Matemática, de origem grega, significa a arte de conhecer. Faz-se necessário um repensar sobre o ensino dessa “arte” num sentido que transcenda o tecnicismo para uma perspectiva do conhecer enquanto ação transformadora, que democratiza os conteúdos, levando em conta a realidade dos educandos e a sua maneira particular de interagir com o mundo, para que, por meio dessa valorização do cotidiano das pessoas, possa contribuir para a transformação social em direção a uma sociedade mais igualitária.

Os fatos históricos mostram sucessivamente períodos nos quais o fazer matemático teve base nos problemas da vida social, ou seja, a matemática foi produzida pela humanidade para buscar um melhor entendimento da realidade. Compromissados politicamente, em busca de uma sociedade mais justa, precisamos rever esses conhecimentos históricos, que muitas vezes são sistematizados e generalizados de forma aparentemente abstratos.

A matemática andou arqueada sobre três pernas trôpegas durante muito tempo. Apoiando-se num positivismo cego, desconsiderou o próprio homem como criador e exilou-o na terra de ninguém, negligenciando, tragicamente, sua educação. É necessário, pois, olhar para trás e resgatar o valor do que encanta, do que se gosta, do que tem sabor, do que tem saber. No enigma, esse olhar para trás, é o voltar do engatinhar para que seja possível o equilíbrio impensável. (NEVES, 2004, p.3).

Para tentarmos reverter essa premissa, do ponto de vista progressista, temos que pensar não só nos aspectos históricos dessa produção como também nos aspectos cognitivistas presentes na apropriação do conhecimento matemático. Portanto, conforme orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), aprender matemática é muito mais do que manusear fórmulas, resolver operações ou marcar x na resposta correta, é interpretar, criar significados, construir ferramentas para resolver e perceber problemas, orientar o raciocínio lógico e mais, desenvolver a capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente possível.

Dessa forma, um curso de matemática deve ter um ensino no qual a teoria e a prática, o conteúdo e a forma se integrem para desenvolver a criatividade e o senso crítico a partir do resgate da questão cultural. Um curso de Matemática não pode estar dissociado de uma reflexão sobre questões como a formação do profissional educador, a seleção e ordenação dos



conteúdos, metodologias de ensino, planejamento, referenciais teóricos, avaliação, cotidiano escolar, inclusão social, cidadania e outros.

Somos então levados a atacar diretamente a estrutura de ensino de matemática, mudando completamente a ênfase do conteúdo e da quantidade de conhecimentos que a criança adquira, para uma ênfase na metodologia que desenvolva atitude, que desenvolva capacidade de matematizar situações reais, que desenvolva capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas, e na metodologia que permita identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação e condições para que sejam encontradas, em qualquer nível, os conteúdos e métodos adequadas. (D'AMBROSIO, 1997, p.15).

Refletindo a matemática num novo contexto, rompendo os paradigmas mais tradicionalistas, vamos em direção a uma matemática hoje também denominada de Etnomatemática que “estuda a matemática (ou idéias matemáticas) nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social” (SEBASTIANI, s.d.). É, pois, um ensino voltado para a realidade do educando, analisando as influências dos fatores econômicos, sócio-culturais, sobre o processo ensino-aprendizagem da matemática.

Neste sentido, a Etnomatemática vem contribuir para que o professor deixe o seu lado conservador, tecnicista e adote uma postura crítica em relação ao ensino da matemática, iniciando suas atividades através de situações reais.

Teorias histórico-sociais nos mostram que a sala deve ter um espaço motivador para que o aluno trabalhe com material empírico que os estimule a concretizar sua prática social.

É preciso que, na licenciatura em matemática, experiências com alunos do ensino fundamental e ensino médio complementem a reflexão sobre a aprendizagem do próprio licenciando. Assim, a ação de pesquisa, pelo futuro professor deve resultar na sua aprendizagem sobre a Matemática, sobre como as pessoas apreendem o conhecimento matemático e, principalmente, sobre sua ação como professor. Conforme D'Ambrosio, “pesquisa é o que permite a interface interativa entre teoria e prática” (1997, p.79).

É fundamental para o educador questionar-se sobre a sua inserção na sociedade, pois, segundo Frigotto (1996, p.23), “é mediante uma capacitação teórica e epistemológica que o educador, no plano dos processos de ensino, pode aprender os saberes presentes no senso comum do aluno (sujeito que conhece) e que foram construídos a partir de suas práticas sociais, lúdicas e culturais mais amplas”. É preciso, portanto, conscientizar politicamente o educador e o educando.



Não há dúvida quanto a necessidade de uma valorização, não somente do saber matemático, mas, igualmente, do saber ensinar matemática, o que implica em conhecimentos profissionais muito diversos.

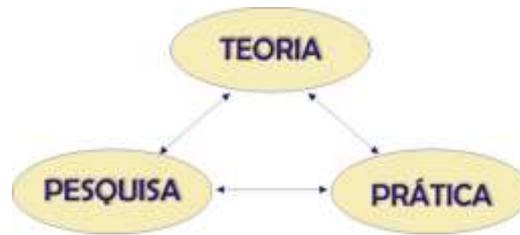
É imprescindível garantir a articulação entre conteúdo e método de ensino, na opção didática que se faz. Portanto, não se deve esquecer aqui a importância do tratamento metodológico. Muitas vezes, a incoerência entre o conteúdo que se tem em mente e a metodologia usada leva à aprendizagens muito diferentes daquilo que se deseja ensinar. (BRASIL, 2002a).

Conhecer a matemática compreende, entre outros aspectos:

- Conhecer a história das ciências, em particular da Matemática, não como um aspecto motivador das aulas, mas como uma forma de associar os conhecimentos científicos com os problemas que originaram sua evolução; saber ainda como esse conhecimento se desenvolveu e sobre como várias partes acabaram por contribuir para a evolução dessa ciência, evitando assim passar uma visão dogmática e estática, que tanto deforma a natureza do trabalho científico.
- Conhecer as orientações metodológicas empregadas na evolução deste conhecimento.
- Conhecer as interações da matemática com o desenvolvimento tecnológico e social da humanidade, para que o seu ensino não deixe de lado esses mesmos aspectos históricos, sociais e tecnológico que marcaram o desenvolvimento humano.

Por conseguinte, além das disciplinas propostas pelas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática (BRASIL, 2002b), são necessárias outras discussões, tais como: História da Matemática, Tendências da Educação Matemática, Introdução à Modelagem Matemática, Informática e Educação.

Refletindo especificamente sobre a formação para o ensino de matemática, a disciplina Metodologia e Prática de Ensino - Estágio Supervisionado precisa ser repensada séria e profundamente. A relação entre teoria e prática deveria ser dada por um ir e vir da observação sistemática de situações escolares até a participação ativa no manejo dessas mesmas situações, no movimento constante:



Esse movimento de “mão-dupla” busca privilegiar a formação de professores-pesquisadores, ou seja, sujeitos que repensam a sua prática docente constantemente.

Para tanto, o professor da disciplina Metodologia e Prática de Ensino com Estágio Supervisionado deve contemplar nas discussões tanto os conteúdos específicos, quanto os pedagógicos. O estágio é um processo de investigação, explicação, interpretação e intervenção na realidade e não mera aplicação mecânica e imediata de técnicas, normas, aprendidas numa “teoria” desconectada da realidade.

Um dos problemas mais sérios das licenciaturas é seu atual tipo de estrutura que é caracterizada pelo desmembramento da formação e prática. Isso demanda uma licenciatura com efetiva articulação entre as disciplinas de conteúdos específicos entre si e destas com as pedagógicas; com um projeto profissional bem explicitado na perspectiva da valorização dessa informação; com uma aproximação adequada entre a prática acadêmica, a proposta curricular do Ensino Fundamental, Médio e Superior e sua implantação na realidade das escolas.

A formação do educador é um processo que não se dá apenas por meio de um curso, ou em função de um grupo, mas se faz no interior de condições históricas, fazendo parte de uma realidade concreta, que não pode ser tomada como algo pronto e acabado, mas que se constrói no cotidiano.

Dessa forma, para trabalhar com o ensino da matemática de maneira efetiva, é preciso acreditar que, de fato, o seu processo de aprendizagem baseia-se na ação do aluno em investigações e explorações dinâmicas que o intrigam e, em última instância, na resolução de problemas. Porém, como acreditar nisso se o professor nunca teve semelhante experiência em sala de aula enquanto aluno?

Quem nos dá encaminhamentos a essa pergunta é D’Ambrosio (1997, p.32) quando diz que é o “[...] educador que tem a matemática como sua área de competência e seu



instrumento de ação, mas não como um matemático que utiliza a educação para a divulgação de suas habilidades e suas competências [...]” e mais:

Um bom exercício para o docente é preparar uma justificativa para cada um dos tópicos do programa – mas não vale dar justificativas internalistas, isto é, do tipo “progressões são importantes para entender logaritmos”. Pede-se justificativas contextualizadas no mundo de hoje e do futuro. (D’AMBROSIO, 1997, p. 32).

Das análises empreendidas, podemos inferir que num curso de licenciatura em matemática, deve-se formar um profissional que respeite o outro nas suas diferenças e necessidades de sobrevivência, que busque um paradigma de educação que substitua o já desgastado ensino-aprendizagem no qual subjáz uma relação obsoleta de causa-efeito e que seja um professor-pesquisador, que busque o novo juntamente com seus alunos, respeitando suas características culturais.

Acima de tudo e conforme orientação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior (BRASIL, 2002a), “é imprescindível que haja coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor”.



5 JUSTIFICATIVA

Freqüentemente são ouvidas críticas ao ensino da matemática, vista como uma disciplina distante da realidade do aluno, na qual o mesmo aprende segundo modelos já prontos, sem saber o porquê e, conseqüentemente, não participa ativamente do seu próprio aprendizado. Com isso, o ensino da matemática assume um caráter excludente.

Esta exclusão apresenta conformidade entre o que ocorre também nas faculdades, visto que os cursos de matemática historicamente têm formado um número insuficiente de professores em relação à demanda necessária em nosso país.

Pensando numa filosofia de inclusão, utilizando-se de metodologias que venham na tentativa de minimizar essas críticas (ou mesmo entendê-las) e visando um trabalho desenvolvido de maneira contextualizada e problematizada é que apresentamos idéias geradas nos últimos anos no interior do movimento que pretende a reformulação dos cursos de formação de professores.

Pensando ainda num ensino de matemática mais dinâmico, produtivo, no qual o aluno seja desafiado a interagir com o seu meio, vivenciando práticas matemáticas no seu cotidiano, elaborando o conhecimento com a mediação do professor, este projeto propõe uma discussão de propostas de metodologias aliadas às experiências profissionais para cumprir esse proposto.

Historicamente, a educação vem sendo colocada em primeiro plano nas discussões políticas e entendida como um trampolim para o desenvolvimento social e econômico de um país. Porém, percebemos claramente que esta intenção se vê mais voltada para interesses econômicos do que educacionais. Desta forma, compromete-se qualquer possibilidade de um real desenvolvimento do ensino no Brasil.

A formação de professores não vem ocupando um lugar de destaque no modelo que inspira a universidade brasileira, como se a universidade não fosse, em si mesma, também uma instituição de ensino. Como as realidades educacionais são muito diferentes em nosso país, acompanhando a grande pluralidade de culturas existentes no Brasil, as licenciaturas propostas são também bastante diferentes.



De um lado, quase sempre nas universidades, há na proposta curricular da Licenciatura um número grande de disciplinas do Bacharelado ao lado das chamadas “disciplinas pedagógicas”. Estas são vistas, pela maioria dos professores da área específica (e pelos alunos), como disciplinas de menor importância. Neste caso, acredita-se que para formar um bom professor basta que o licenciado saiba bastante matemática, em detrimento do saber ensinar matemática.

Por outro lado, na maioria dos cursos de licenciatura, as disciplinas da proposta curricular são referentes aos conteúdos do Ensino Médio, acrescidas do mesmo mínimo de disciplinas pedagógicas exigidas por lei. Neste caso, acredita-se que o professor deve “dominar bem o conteúdo” que vai ensinar. Afinal, os estudantes da Licenciatura serão “apenas professores do Ensino Fundamental e Médio”.

Cabe então uma pergunta fundamental a ser respondida pelos proponentes dos cursos de formação de professores: que educador queremos formar?

Vejamos algumas das características desejadas: queremos um professor com competência no tratamento do conteúdo e na relação a ser estabelecida com os educandos; que seja capaz de trabalhar em cursos diurnos e noturnos e com pré-adolescentes, adolescentes e adultos, oriundos das mais diferentes classes sócio-econômicas; que esteja minimamente preparado para receber os novos sujeitos do ambiente escolar comum, os alunos com necessidades educacionais especiais.

Deve-se ter bem claro que esta é uma tarefa extremamente difícil, visto acreditarmos também que a experiência profissional apresenta um grande potencial transformador do fazer pedagógico. Contudo, nossa proposta é de que formemos professores conscientes dessas dificuldades e abertos a reflexão sobre a sua própria prática. As pessoas se transformam, as escolas se transformam e o professor deve ter a capacidade de reavaliar constantemente o seu trabalho, o que se trata de uma tarefa que nunca será conclusiva.

Entendemos que a Licenciatura deva ter um perfil diferente do Bacharelado. Suas funções são distintas, cabendo à Licenciatura especificamente a de formar o professor que vai atuar na Educação Básica. Para isto, pensamos ser necessária uma proposta curricular formada por um conjunto de disciplinas de conteúdo específico, no nosso caso, matemática; um conjunto de disciplinas pedagógicas; e um terceiro conjunto de disciplinas de Educação Matemática, que se preocupe com a relação teoria matemática e prática escolar.



Crenças do tipo “quem sabe, sabe ensinar” e “professor nasce professor” ainda predominam em nosso meio, embora a realidade esteja, a toda hora, contradizendo-as. Afinal, quem não conhece um professor que sabe muita matemática, mas não é capaz de alcançar a compreensão de um número mínimo de alunos? Isto sem falar que o formato apenas expositivo das aulas estimula um aprendizado passivo e neste sentido os futuros professores são acostumados muito mais a receber conhecimento do que construí-los.

Ao realizar um trabalho despreocupado com a aprendizagem dos alunos, o professor acaba por assumir uma postura idêntica à do aluno, ou seja, um personagem passivo diante do processo educacional. Superar isso é compreender seu papel e o do seu aluno.

Hoje, mais do que nunca, é preciso formarmos indivíduos críticos, criativos, com capacidade de reflexão, de trabalhar em grupo, de utilizar dos novos meios tecnológicos de informação, entre outros.

Numa sociedade extremamente transformadora no que tange a evolução tecnológica, apenas acumular informação torna-se irrelevante e permite apenas a formação de um profissional desligado da realidade, que muitas vezes se apresenta de maneira mais interessante ao aluno.

Neste sentido, este projeto se justifica pela necessidade de repensar a Licenciatura mediante uma abordagem mais consistente e focalizada por meio de um conjunto de disciplinas que permitam aos alunos desenvolver um compromisso mais efetivo com a área de conhecimento na qual atuarão e com a educação de seus futuros alunos, reconhecendo esse mesmo compromisso no testemunho diário de seus professores, nos seus desempenhos enquanto profissionais no exercício pleno de sua cidadania.



6 OBJETIVOS

- Formar professores de Matemática para atuar em escolas da Educação Básica de Campo Mourão e região;
- Fortalecer a formação teórico-prática dos professores de Matemática para as séries finais de Ensino Fundamental e Ensino Médio;
- Discutir questões sociais, políticas e culturais, visando à formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade como formadores de opiniões;
- Apresentar possibilidades diferentes de metodologias de ensino, visando à formação de um profissional em educação que disponibilize de estratégias para o trabalho com a diversidade de educandos presentes no cotidiano escolar;
- Desenvolver um trabalho de reflexão sobre Teoria e Prática pedagógica que contemple a formação de um professor-pesquisador, ou seja, aquele que realiza diariamente uma revisão de suas ações em sala de aula;
- Discutir a relação intrínseca entre matemática e cotidiano, mostrando possíveis aplicações e preparando professores capazes de evidenciar a importância dessa ciência em suas práticas pedagógicas;
- Apresentar os fundamentos filosóficos do conhecimento científico e em especial o conhecimento matemático e as diferentes concepções de ciências;
- Proporcionar aos educandos uma discussão acerca do movimento de Inclusão Social e o tratamento pedagógico junto às pessoas com necessidades educacionais especiais;
- Promover atividades que possibilitem uma aproximação entre a comunidade e o meio acadêmico;
- Apresentar as leis que organizam o sistema educacional brasileiro.



7 PERFIL DO LICENCIADO EM MATEMÁTICA

A sociedade traz em seu contexto a emergência de um profissional da matemática com uma visão da realidade, a qual somente se completa com a maneira de ver a matemática e a educação, por meio de uma abordagem holística.

Isto é reafirmado pelo professor Ubiratan D'Ambrosio em suas palavras sobre a educação matemática.

Trata-se da construção de corpos de conhecimento em total simbiose dentro de um mesmo contexto temporal e espacial que obviamente tem variado de acordo com a Matemática e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem – família, tribos, sociedades, civilizações. A finalidade maior desses corpos de conhecimentos tem sido a vontade, que é efetivamente uma necessidade, desses grupos culturais de sobreviver no seu ambiente e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente. (D'Ambrosio, 1997, p.7-8).

O profissional da matemática deverá trabalhar o conhecimento dessa ciência e seu caráter construtivo, atribuindo uma concepção de matemática relacionada com as questões culturais. Tal conhecimento não pode ser discutido de maneira fragmentada, visto a necessidade de mostrar a relação dessa ciência e a sociedade, evidenciando com isso uma matemática que evoluiu pela necessidade de pessoas comuns.

Deverá produzir pesquisas que interfiram na realidade sócio-econômica-educacional, sendo preparado para enfrentar os desafios das constantes transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

O licenciado em matemática precisa estar preparado para o tratamento das diversidades encontradas num ambiente escolar. Tais diversidades se caracterizam como culturais (diferentes grupos em um mesmo local, dentre eles, aqueles que apresentam necessidades educacionais especiais) e educacionais, visto que nem todos aprendem da mesma maneira. Além disso, deve-se preparar o educador para o trabalho com as diversas tendências em Educação Matemática, sendo assim uma maneira de contemplar essas diversidades.

Portanto, trata-se da formação de um educador que terá uma visão da totalidade, e será capaz de pensar e reconstruir o espaço educativo em suas múltiplas determinações, tendo em mente que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, principalmente no



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

que tange à superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.



8 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O currículo do curso de Matemática da FECILCAM foi elaborado de maneira a desenvolver nos estudantes as seguintes competências e habilidades orientadas pelas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática (BRASIL, 2002b):

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multi-disciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando o rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer as relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participar de programas de formação continuada;
- j) realizar estudos de pós-graduação;
- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.
- l) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- m) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- n) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;
- o) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas ou algoritmos;
- p) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

- q) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.



9 ESTRUTURA DO CURSO

O curso de Licenciatura em Matemática da FECILCAM foi estruturado de modo a contemplar as seguintes orientações dadas pelas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática (BRASIL, 2002b):

- a) partir das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso;
- b) desenvolver uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno.

Levando em consideração estas orientações é que pensamos as disciplinas a serem trabalhadas durante o curso, na tentativa de atender o perfil e as competências e habilidades descritos anteriormente.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº2/2002, que institui a duração e a carga horária mínima dos cursos de licenciatura, o desenvolvimento do currículo do curso de Matemática da FECILCAM se dá por meio de:

- I. 2130 (duas mil cento e trinta) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- II. 462 (quatrocentas e sessenta e duas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- III. 432 (quatrocentas e trinta e dois) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- IV. 200 (duzentas) horas para atividades complementares.

Entendemos a prática como componente curricular como sendo um conjunto de atividades que proporcionam experiências de aplicações de conteúdos estudados no decorrer do curso ao exercício da docência. Dessa forma, a carga horária destinada a estas atividades será distribuída entre as disciplinas que compõe o currículo do curso que possibilitam o desenvolvimento destas.

As disciplinas que compõe a matriz curricular estão distribuídas da seguinte forma:



Primeiro ano: Geometria Analítica e Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral I, Introdução à Computação, Fundamentos da Matemática e Complementos de Matemática.

Segundo ano: Cálculo Diferencial e Integral II, Desenho geométrico, Políticas Educacionais, Didática da Matemática, Psicologia da Educação, Geometria Euclidiana e Tópicos de Geometrias Não Euclidianas, Cálculo Numérico e Introdução à Língua Brasileira de Sinais.

Terceiro ano: Metodologia e Prática de Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado I, Estruturas Algébricas, Fundamentos de Física, Equações Diferenciais Ordinárias e Estatística e Probabilidade.

Quarto ano: Elementos de Análise Real, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado II, Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática, História da Matemática, Matemática Financeira, Trabalho de Conclusão de Curso, Introdução à Pesquisa Operacional e Filosofia em Educação Matemática.

Com essa estrutura do curso buscamos fornecer aos licenciados uma sólida formação de conteúdos matemáticos, incluindo no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, além de proporcionar o contato com conteúdos de áreas afins à Matemática, que determinam os campos de aplicações de suas teorias.

O formato do estágio supervisionado, as características das atividades complementares e trabalho de conclusão de curso são explicitados em regulamentos próprios, apresentados a seguir.



10 REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR (OBRIGATÓRIO E NÃO-OBRIGATÓRIO) DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

Art.1. A Prática de Ensino, na forma de Estágio Supervisionado, do Curso de Matemática, tem como princípio a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, propiciando a formação profissional em Matemática para o exercício do magistério na Educação Básica.

Art.2. O estágio curricular do Curso de Matemática é caracterizado como um conjunto de atividades de aprendizagem profissional e cultural proporcionado ao estudante pela participação em situações do cotidiano escolar.

Art.3. O estágio curricular do Curso de Matemática deve ser cumprido de acordo com as normas estabelecidas neste regulamento, em conformidade com o Regulamento Geral dos Estágios da FECILCAM – Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

Art.4. O estágio curricular tem como objetivos:

- I. Proporcionar ao acadêmico contato com a realidade educacional da Educação Básica, vivenciando situações que lhe permitam analisá-la, compreendê-la e posicionar-se diante dela;
- II. Desenvolver atividades visando o estabelecimento de uma consistente base conceitual e cultivar a preocupação com o processo ensino/aprendizagem propiciando experiência efetiva da realidade escolar;
- III. Oportunizar condições para a compreensão da tarefa educativa como um ato político comprometido com a realidade;



- IV. Propiciar, numa dialética teórico-prática, a tradução do conteúdo ensinado na Faculdade para a Educação Básica, por meio de um pensamento essencialmente crítico;
- V. Desenvolver o espírito de investigação e atitude científica para a solução de problemas inerentes à profissão.

CAPÍTULO III DA CARGA HORÁRIA

Art.5. As disciplinas de Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado I e II terão carga horária de 216 horas cada, perfazendo o total de 432 horas, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº2/2002, estando assim divididas:

- 133 horas para a fundamentação teórica;
- 05 horas para a observação participativa na turma da regência;
- 20 horas para a regência;
- 58 horas para elaboração e aplicação de projetos relacionados à prática de ensino.

Parágrafo único. A regência deverá ser realizada em uma única turma.

CAPÍTULO IV DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

Art.6. O Estágio Supervisionado curricular é obrigatório e deve ser realizado em estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica na cidade de Campo Mourão, preferencialmente no período diurno.

Art.7. Para o desenvolvimento do estágio são consideradas, em relação à entidade concedente:

- I. aceitação das condições de supervisão e avaliação do estágio;
- II. anuência e acatamento das normas disciplinares dos estágios da FECILCAM;



- III. celebração de convênio com a Faculdade e de termo de compromisso com o aluno.

CAPÍTULO V

DAS ATIVIDADES

Art.8. A Prática de Ensino, sob a forma de Estágio Supervisionado fornece ao acadêmico acesso ao conhecimento das tendências atuais da Educação Matemática e experiências profissionais por meio do exercício da competência profissional, em três momentos:

- I. na Faculdade, no preparo das atividades de Estágio;
- II. nos estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica, efetivando o Estágio;
- III. na Faculdade, posteriormente, para análise e avaliação.

Art.9. Os estágios acontecerão nas seguintes modalidades:

I. Estágio Supervisionado I

- Os alunos realizarão estágios supervisionados em turmas de 5^a à 8^a séries do Ensino Fundamental. Os temas do estágio serão escolhidos pelo professor da disciplina de Matemática da turma em que o acadêmico realizará a regência. O conteúdo trabalhado deverá ser iniciado, desenvolvido e avaliado.
- Os acadêmicos participarão da organização e ministrarão os minicursos que integram o Ciclo de Atividades Matemáticas proposto pelo departamento de Matemática da FECILCAM, oferecidos para estudantes do Ensino Fundamental.

II. Estágio Supervisionado II

- Os alunos realizarão estágios supervisionados em turmas de 1^a à 3^a séries do Ensino Médio. Os temas do estágio serão escolhidos pelo professor da disciplina de Matemática da turma em que o acadêmico realizará a regência. O conteúdo trabalhado deverá ser iniciado, desenvolvido e avaliado.



- Os acadêmicos participarão da organização e ministrarão os minicursos que integram o Ciclo de Atividades Matemáticas proposto pelo departamento de Matemática da FECILCAM, oferecidos para estudantes do Ensino Médio.

III. Estágio não-obrigatório (remunerado)

- O estágio não-obrigatório é uma atividade opcional, acrescida à carga horária obrigatória. A realização de estágio nesta modalidade está condicionada ao desenvolvimento de atividades relacionadas ao curso e adequadas ao período letivo cursado pelo estagiário, respeitando as normas vigentes.

CAPÍTULO VI DA ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Art.10. A orientação do estágio será realizada por professores do Departamento de Matemática da FECILCAM.

Art.11. Sempre que necessário o orientador de estágio poderá dispor de auxiliares para a supervisão direta dos alunos nos estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica.

Parágrafo único. Somente poderá auxiliar na supervisão de estágio, docentes do Curso de Matemática, respeitada a sua área de formação e experiência profissional.

Art.12. A supervisão de estágio será desenvolvida diretamente pelo professor orientador, mediante observação contínua das atividades desenvolvidas nos campos de estágio, desde sua elaboração até a avaliação do relatório final do estágio.



CAPÍTULO VII

DAS ATRIBUIÇÕES

Art.13. Compete ao professor da disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado:

- I. coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pertinentes ao estágio, em conjunto com os demais professores orientadores;
- II. entrar em contato com os estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica, para análise das condições do estágio, tendo em vista a celebração de convênios e acordos, quando for o caso;
- III. realizar e divulgar a cada período de estágio, junto com os orientadores, um estudo avaliativo a partir da análise do desenvolvimento e resultados do estágio, visando avaliar sua dinâmica e validade em função da formação profissional, envolvendo aspectos curriculares e metodológicos.

Art.14. Compete ao Coordenador de Estágio do Curso de Matemática da FECILCAM:

- I. providenciar os termos de compromisso a serem firmados entre alunos e estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica, que concedem estágio;
- II. organizar e manter atualizado um sistema de documentação e cadastramento de estágio, registrando os estabelecimentos envolvidos e o número de estagiários de cada período;
- III. realizar, sempre que necessário, reuniões com os professores orientadores de estágio, com os coordenadores dos estabelecimentos oficiais de ensino da Educação Básica, para discussão de questões relativas a planejamento, organização, funcionamento, avaliação e controle das atividades de estágio, bem como análise de critérios, métodos e instrumentos necessários ao seu desenvolvimento;

Art.15. Compete ao orientador de Estágio Supervisionado do Curso de Matemática:

- I. fazer cumprir a programação das atividades pertinentes ao estágio;
- II. orientar o estagiário na elaboração do plano de estágio;



- III. orientar, acompanhar e avaliar o estagiário no desenvolvimento de todas as atividades relacionadas ao estágio;
- IV. estabelecer um sistema de acompanhamento permanente com os profissionais responsáveis pelos campos de estágio;
- V. apreciar e aprovar os relatórios de estágio elaborados pelo estagiário, encaminhando-o ao professor de Estágio Supervisionado para as demais providências;
- VI. participar de, no mínimo, três aulas de regência do orientando, sendo contemplados três períodos distintos: início, meio e fim.

Art.16. Compete ao estagiário:

- I. observar os regulamentos e exigências do campo de estágio;
- II. elaborar o plano de estágio sob orientação do professor orientador;
- III. permanecer no local do estágio até o final do tempo regulamentado, obedecendo sempre os horários previstos;
- IV. realizar as atividades previstas no plano de estágio, bem como manter um registro atualizado de todas elas;
- V. comunicar e justificar, com antecedência, ao responsável pelo campo de estágio e ao professor orientador, sua ausência em atividade prevista no plano de estágio;
- VI. repor as atividades previstas no plano de estágio, cuja justificativa de ausência tenha sido aceita pelo responsável pelo campo de estágio e pelo professor orientador;
- VII. realizar as atividades determinadas pelo professor orientador;
- VIII. entregar ao professor orientador, em data previamente fixada, o relatório abrangendo todos os aspectos relativos ao estágio;
- IX. manter em todas as atividades desenvolvidas durante o estágio uma atitude de ética conveniente ao desempenho profissional.



CAPÍTULO VIII

DOS CRITÉRIOS E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Art.17. A avaliação dos alunos será feita mediante critérios estabelecidos pelos docentes das disciplinas de Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado I e II.

Art.18. A média final da disciplina de Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado I e II será calculada sendo considerados os seguintes pesos: peso 1 (para o 1º e 2º bimestres) e peso 2 (para o 3º e 4º bimestres).

Art.19. O exame final deve ser realizado, conforme calendário acadêmico das atividades de graduação.

Parágrafo único. Constam do exame final:

I - uma prova didática;

II - uma prova escrita.

Art.20. A prova didática do exame final deverá ser realizada nas dependências da Faculdade, ou fora dela nas situações e casos previstos em lei.

§ 1º Cabe ao professor da disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado, juntamente com o orientador de Estágio, a nomeação de uma banca composta por três docentes do Departamento de Matemática, sendo obrigatória a participação do orientador.

§ 2º Uma lista de 5 (cinco) temas referentes ao conteúdo de Matemática do Ensino Fundamental ou Médio, conforme o caso, deverá ser elaborada pelo docente responsável pela disciplina e encaminhada aos alunos, no prazo mínimo de 5 (cinco) dias úteis anteriores à data do exame.



§ 3º Será sorteado um entre os 5 (cinco) temas referidos no parágrafo anterior com no mínimo 24 (vinte e quatro) horas de antecedência à data da prova didática do exame.

Art.21. A prova escrita deve ser realizada nas dependências da FECILCAM, elaborada pelo docente responsável pela disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado, com base no conteúdo desenvolvido em outras atividades.

Art.22. A nota do Exame Final será constituída pela soma de duas notas: uma proveniente da prova escrita no valor de no máximo 4,0 (quatro) e outra da prova didática no valor de no máximo 6,0 (seis).

Art.23. O aluno estagiário, quando regente de classe, após ter cumprido 25% (vinte e cinco por cento) de horas/aula que deve ministrar, pode ser afastado da regência, pelo professor orientador, se sua atuação oferecer prejuízo à aprendizagem dos alunos da Educação Básica envolvidos.

§ 1º O orientador de Estágio deve apresentar ao Coordenador de Estágio do Curso de Matemática e ao professor da disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado a decisão do afastamento, por escrito, com visto do responsável pelo campo de estágio.

§ 2º O aluno estagiário, mesmo afastado, deve ser avaliado.

CAPÍTULO IX

NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

Art.24. No relatório final de Estágio Curricular do Curso de Matemática, devem constar:

- I. introdução;
- II. relato detalhado das atividades e seu desenvolvimento;
- III. análise das atividades e seu desenvolvimento;



IV. considerações finais;

V. referências.

CAPÍTULO X DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO-OBIGATÓRIO

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art.25. Como disposições preliminares deste regulamento de Estágio Supervisionado Não-Obrigatório, destaca-se:

I - **Estágio Curricular Supervisionado** é ato educativo da instituição de ensino, como parte do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes e deve integrar a programação curricular e didático-pedagógica, por meio de plano de atividades, de forma a efetivar a unidade teórico-prática de cada curso.

II - **Estagiário** é o estudante regularmente matriculado e freqüentando curso compatível com a área de estágio e apto ao desenvolvimento de atividades que integrem a programação curricular e didático-pedagógica de cada curso;

III - **Unidade concedente de estágio** é entidade jurídica de direito público ou privado, órgão da administração pública e instituição de ensino que apresente condições para o desenvolvimento do estágio, previamente conveniada com a instituição de ensino responsável pelo estágio.

IV - **Interveniente** é a instituição de ensino superior na qual o estudante encontra-se matriculado, responsável pela homologação do estágio, mediante avaliação das condições de sua realização.

V - **Coordenador Geral de Estágio** é o profissional indicado e nomeado pela Direção para coordenação geral do estágio na FECILCAM.

VI - **Coordenador de Estágio** é o docente eleito pelos professores orientadores de estágio de cada curso, com experiência de, no mínimo, dois anos de orientação de estágio.

VII - **Orientador de Estágio** é o docente da instituição de ensino com formação condizente e experiência na área do estágio, com aulas distribuídas anualmente para acompanhamento e orientação dos estagiários curriculares.



VIII - **Supervisor de Estágio** é o profissional (co)responsável pelo acompanhamento e supervisão do estagiário remunerado no campo de estágio, **vinculado à unidade concedente**, cujo perfil está definido nos projetos pedagógicos e nos regulamentos de cursos, indicado no convênio de Estágio.

DA ADMINISTRAÇÃO DO ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO

Art. 26. A organização acadêmica dos estágios da FECILCAM envolve a interveniente e a unidade concedente.

§ 1º À interveniente cabe:

- I - Inserir o estágio na programação didático-pedagógica.
- II - Atribuir carga horária, duração e jornada de estágio.
- III - Determinar as condições imprescindíveis para a caracterização e definição dos campos de estágio.
- IV - Sistematizar, organizar, orientar e avaliar o estágio.
- V - Acompanhar o estágio, cuidando para que ele se dê na forma prevista em lei e conforme o programa de estágio por ela organizado.
- VI - Realizar campanhas e oficinas de sensibilização de possíveis unidades concedentes como forma de eliminar obstáculos de ordem comportamental, os quais impedem a integração dos estudantes ao ambiente profissional, inclusive os estudantes portadores de necessidades educativas especiais.
- VII - Instituir serviço de acompanhamento com vistas a assegurar a manutenção de estudantes portadores de necessidades educativas especiais no estágio.
- VIII - Reexaminar periodicamente os convênios estabelecidos com as unidades concedentes.

§ 2º À unidade concedente cabe:

- I - Propiciar experiência teórico-prática na área de formação do estagiário.



- II - Elaborar e executar com a interveniente o plano de atividades do estágio.
- III - Proporcionar a vivência de situações concretas de vida e trabalho, dentro de um campo profissional.
- IV - Designar o supervisor responsável pelo acompanhamento da execução do plano de atividades do estagiário.
- V - Fazer cumprir as normas de estágio da FECILCAM.

DA ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 27. Cada coordenador de Curso, após ouvido o Colegiado de Curso, informará, até o último dia letivo, por escrito, ao coordenador Geral de Estágio, o interesse e o quantitativo de vaga em oferecer estágio não obrigatório para o ano seguinte.

Art. 28. O estágio deve propiciar a complementação do processo ensino-aprendizagem e ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o projeto pedagógico e o regulamento de estágio, próprio de cada curso, observada a legislação vigente.

§ 1º O estágio deve ser realizado em unidades que tenham condições de proporcionar a unidade teórica-prática na formação do estagiário.

§ 2º O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, devendo o estagiário, em qualquer hipótese, estar seguro contra acidentes pessoais, sob a responsabilidade da Instituição de Ensino ou da Unidade Concedente de estágio.

§ 3º A realização do estágio dá-se mediante termo de compromisso celebrado entre o estagiário e a unidade concedente, com interveniência obrigatória da Instituição de Ensino.

§ 4º A jornada total de atividades em estágio, a ser cumprida pelo estagiário, deve compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o funcionamento da unidade concedente.



§ 5º Exceto para os estágios de imersão, regulamentados pelo Conselho Departamental a pedido de cada curso, a jornada total não deve ser inferior a um semestre letivo ou 100 dias, podendo ser integralizada de forma fracionada, desde que prevista no projeto pedagógico e regulamento de estágio de cada curso.

§ 6º A jornada para o estágio não pode ser superior a seis horas diárias e 30 horas semanais, admitindo-se, porém, jornada diária maior, desde que não superado o total de 30 horas semanais, no caso de cursos nos quais sejam utilizadas metodologias de ensino que incluam períodos únicos ou alternados em salas de aula e nos campos de estágio. Neste caso, haverá aprovação prévia do Conselho Departamental.

§ 7º Nos períodos de férias escolares, a jornada de estágio é estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a unidade concedente do estágio, sempre com interveniência da Instituição de Ensino.

§ 8º O estágio curricular não obrigatório poderá ser realizado pelo estudante a partir de seu ingresso na FECILCAM, desde que em área compatível com o curso em que esteja matriculado e observadas as peculiaridades e a legislação específica de seu curso.

Art. 29. Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada ao estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para a obtenção e realização do estágio.

Art. 30. O estagiário pode receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária.

Art. 31. O estágio, proporcionado aos alunos com necessidades educacionais especiais, deve ser realizado em contexto semelhante àquele que atende aos demais estudantes, levando-se em conta os seguintes requisitos:

I - Compatibilização das habilidades da pessoa com necessidades educativas especiais às exigências da função.



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

II - Adaptação de equipamentos, ferramentas, máquinas e locais de estágio às condições das pessoas com necessidades educativas especiais, fornecendo recursos que visem a garantir a acessibilidade física e tecnológica e a prestação de assistência que se fizer necessária durante o período de estágio.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art.25. Os casos omissos neste regulamento devem ser resolvidos pelo Coordenador de Estágio, ouvido o Colegiado do Curso de Matemática e as demais partes envolvidas, em concordância com o que dispõe o Regulamento Geral dos Estágios na FECILCAM.



11 REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES

Art.1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória que deverá ser desenvolvida pelos acadêmicos do Curso de Matemática. Implica em matrícula obrigatória na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso no quarto ano, com carga horária definida na matriz curricular e observadas as seguintes normas:

§ 1º É exigência, para a conclusão do curso e colação de grau, que o discente desenvolva o TCC individualmente, apresente-o e defenda-o de forma escrita e oral, em sessão pública, perante uma Banca Examinadora definida pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º Será computada a carga horária, prevista na matriz curricular, somente após a defesa pública do TCC.

Art.2. As disciplinas de Estágio Supervisionado I e II devem abordar aspectos teóricos e metodológicos para o desenvolvimento do TCC.

Art.3. O professor orientador é responsável pelo trabalho final do acadêmico, quanto ao conteúdo específico do tema escolhido, bem como pela observação das normas técnicas vigentes para elaboração de trabalhos.



CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

Art.4. O objetivo do TCC é proporcionar ao acadêmico a possibilidade de realizar uma pesquisa científica a partir do conhecimento construído durante o curso e das experiências vivenciadas nas práticas de ensino, aproximando as atividades pedagógicas e a formação teórica com a investigação de um tema pertinente.

Art.5. O objetivo específico do desenvolvimento do TCC, sob a orientação de um professor, é propiciar ao acadêmico uma oportunidade de demonstrar sua capacidade de investigação, bem como analisar e identificar questões pertinentes à linha de pesquisa escolhida, direcionando seu trabalho para atividades de pesquisa.

Art.6. Etapas para a elaboração do TCC:

- I. projeto de pesquisa científica;
- II. elaboração de trabalho escrito;
- III. defesa oral do trabalho final.

Art.7. O TCC proposto para a execução deve envolver assuntos relacionados às linhas de pesquisa do Departamento de Matemática da FECILCAM.

CAPÍTULO III DA OBRIGATORIEDADE

Art.8. O TCC é obrigatório e individual.

Art.9. A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso está incluída no quadro de disciplinas obrigatórias do Curso de Matemática, exigindo do acadêmico frequência e aproveitamento conforme estabelecido no Regimento Interno da FECILCAM.



CAPÍTULO IV

DA DISCIPLINA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art.10. A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso ficará sob responsabilidade do professor regente da disciplina de Estágio Supervisionado II.

Art.11. As notas bimestrais da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso devem ser atribuídas pelos professores orientadores e entregues ao final de cada bimestre ao professor de Estágio Supervisionado II, responsável pela disciplina.

CAPÍTULO V

DA ESTRUTURA DO TCC

Art.12. O acadêmico, na etapa de desenvolvimento de seu TCC, preferencialmente, respeitará uma estrutura mínima de seções para o seu trabalho, bem como os devidos prazos de entrega dos mesmos ao seu orientador, sendo:

- Seção I – deverá conter o Projeto do TCC. O prazo de entrega para o orientador será uma semana antes do fechamento do 1º bimestre do ano letivo;
- Seção II – deverá conter a Fundamentação Teórica do TCC. O prazo de entrega para o orientador será uma semana antes do fechamento do 2º bimestre do ano letivo;
- Seção III – deverá conter a Metodologia de Pesquisa adotada no TCC. O prazo de entrega para o orientador será uma semana antes do fechamento do 3º bimestre do ano letivo;
- Seção IV – deverá conter as Considerações Finais do TCC. O prazo de entrega para o orientador será uma semana antes do fechamento do 4º bimestre do ano letivo.

Art.13. Caso o TCC não siga a estrutura mínima definida no Art.12, o acadêmico deverá de todo modo, respeitar os prazos de entrega bimestrais das seções definidas pelo seu orientador.



Art.14. O orientador deverá entregar para o professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso a nota referente ao bimestre quanto à avaliação da seção do TCC de seu orientando até a data de encerramento do respectivo bimestre, definida em calendário da Instituição.

CAPÍTULO VI DA ENTREGA DO TCC

Art.15. Devem ser entregues 03 (três) exemplares destinados à Banca Examinadora e 01 (um) exemplar para o Departamento de Matemática.

§ 1º Os exemplares do TCC, destinados à Banca Examinadora, deverão ser protocolizados no Protocolo da FECILCAM no mínimo 15 (quinze) dias antes do início das defesas, data esta determinada pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º A versão final do TCC deve ser entregue para o Departamento de Matemática, encadernada em capa dura no prazo de 15 (quinze) dias após a defesa pública, com as devidas correções sugeridas pela Banca Examinadora.

§ 3º A não entrega da versão final do TCC, pelo acadêmico, implicará em reprovação.

CAPÍTULO VII DA DEFESA PÚBLICA

Art.16. A defesa deve ser pública, nas dependências da FECILCAM, em data e horário definidos pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Parágrafo Único - A defesa oral do TCC será realizada apenas pelos acadêmicos que obtiverem média das notas dos quatro bimestres do ano letivo igual ou superior a 7,0 (sete).

Art.17. A defesa oral do TCC é obrigatória e deve ser realizada perante a Banca Examinadora composta por três membros, sendo o orientador e mais dois professores.



§ 1º O professor orientador poderá sugerir os professores que participarão da Banca Examinadora.

§ 2º Professores de outras instituições poderão fazer parte da banca desde que aprovados pelas Coordenações de Curso e de Estágio.

Art.18. O Presidente da Banca Examinadora deve abrir os trabalhos, concedendo ao candidato até 30 (trinta) minutos para a apresentação do TCC.

Art.19. Após a apresentação do trabalho, a Banca Examinadora fará os questionamentos desejados.

Parágrafo Único - Cada examinador terá até 10 (dez) minutos para questionar o acadêmico, com igual tempo para resposta.

Art.20. O acadêmico que não entregar o TCC ou que não se apresentar para a sua defesa oral, sem justificativa prevista em lei, será automaticamente reprovado.

CAPÍTULO VIII

DA BANCA EXAMINADORA

Art.21. Cabe ao Presidente da Banca Examinadora:

- I. Abrir os trabalhos e apresentar os componentes da Banca Examinadora;
- II. Abrir os debates, após a apresentação do trabalho pelo acadêmico;
- III. Reunir-se com os membros da Banca Examinadora, logo após os debates, para proceder à avaliação final;
- IV. Comunicar o resultado final ao acadêmico, registrando em ata e encerrando os trabalhos.



CAPÍTULO IX

DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art.22. A nota final do TCC será a nota estabelecida pela Banca Examinadora.

Art.23. A nota estabelecida pela Banca Examinadora deve ser o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos membros da Banca, a partir dos seguintes critérios:

- conceitos e informações corretas;
- organização lógica e objetiva;
- riqueza na argumentação;
- apresentação de propostas e/ou resultados;
- apresentação do trabalho de acordo com as normas técnicas vigentes;
- domínio do tema apresentado e segurança na exposição;
- correção e adequação da linguagem;
- utilização adequada do tempo de apresentação;
- respostas satisfatórias aos questionamentos da Banca Examinadora .

Art.24. Para ser aprovado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso o acadêmico deverá obter nota igual ou superior a 7,0 (sete) na avaliação final do TCC.

§1º Caso a nota final do acadêmico seja inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 5,0 (cinco), a Banca Examinadora lhe atribuirá o parecer Insuficiente, podendo e devendo sugerir retificação do TCC, sendo que o acadêmico deverá respeitar tal decisão. O prazo para a apresentação das retificações e a realização da segunda Banca de Defesa é a semana de exames do ano letivo do calendário da Instituição.

§2º A segunda Banca de Defesa deverá ser composta, preferencialmente, pelos mesmos professores que tenham participado da primeira Banca. A avaliação final deverá ser assinada por todos os membros da Banca Examinadora e registrada em ata.



§3º Se reprovado, fica a critério do acadêmico continuar ou não com o mesmo tema de TCC e com o mesmo orientador no próximo ano.

§4º O aluno que tiver o TCC reprovado pela Banca Examinadora ficará, conseqüentemente, reprovado também na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

CAPÍTULO X

DAS COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR

Art.25. Podem orientar TCC os docentes lotados no Departamento de Matemática.

Parágrafo único. Professores lotados em outros departamentos ou que não pertençam ao quadro de docentes da FECILCAM poderão orientar e/ou co-orientar TCC, desde que aceitos pela coordenação de curso e pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art.26. O número de orientandos para cada orientador, lotado no Departamento de Matemática, deverá respeitar o Regulamento de Distribuição de Aulas da FECILCAM.

Art.27. Constituem atribuições do Professor-Orientador:

- I. Avaliar a relevância e as condições de execução do tema proposto pelo acadêmico;
- II. Acompanhar a elaboração da proposta do projeto, bem como todas as etapas de seu desenvolvimento;
- III. Aprovar o cronograma apresentado pelo aluno;
- IV. Auxiliar o acadêmico no tratamento dos dados e informações;
- V. Promover a crítica às versões preliminares apresentadas e sugerir ao acadêmico refazer ou complementar aquilo que se fizer necessário;
- VI. Atender o acadêmico para a orientação e avaliação do trabalho de pesquisa pelo menos a cada quinze dias, em horários previamente acordados entre orientador e orientando;
- VII. Frequentar as reuniões convocadas pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso;



- VIII. Participar como Presidente da Banca Examinadora, coordenando os trabalhos de apresentação da pesquisa e encaminhar ao professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso o resultado final da avaliação.

CAPÍTULO XI

DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR DA DISCIPLINA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art.28. Estabelecer a organização programática da Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art.29. Administrar, em conjunto com os professores orientadores, a distribuição dos projetos, de acordo com as linhas de pesquisa estabelecidas no projeto pedagógico.

Art.30. Propor à Coordenação do Curso de Matemática o nome de Professores Orientadores, procurando respeitar as linhas de pesquisa de cada professor.

Art.31. Estabelecer critérios de avaliação da Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art.32. Assessorar o professor orientador.

Art.33. Promover reuniões ao final de cada ano com professores orientadores visando a melhora das propostas de trabalho.

Art.34. Divulgar este regulamento junto aos alunos, professores e orientadores.

Art.35. Estabelecer o calendário de defesas de TCC e divulgar as respectivas bancas examinadoras.



CAPÍTULO XII

DAS COMPETÊNCIAS DOS ACADÊMICOS

Art.36. O acadêmico em orientação de TCC tem, dentre outros, os seguintes deveres:

- Frequentar reuniões convocadas pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso ou pelo seu orientador;
- Comparecer às sessões de orientação agendadas pelo orientador para aprimoramento de sua pesquisa;
- Cumprir o calendário estabelecido pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso;
- Cumprir o calendário para a entrega do projeto, relatórios parciais e o TCC concluído;
- Elaborar a versão final de seu TCC, de acordo com o presente regulamento e instruções de seu orientador;
- Protocolizar junto ao protocolo da Instituição, em data estabelecida pelo professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, 03 (três) cópias do TCC encadernadas com espiral (para os membros da Banca Examinadora);
- Comparecer em dia, hora e local determinados para apresentar e defender a versão final do TCC;
- Protocolizar junto ao protocolo da Instituição, até 15 (quinze) dias após a defesa, 01 (uma) cópia em capa dura acompanhada do parecer do orientador (para ser arquivada no departamento de Matemática).

Art.37. A responsabilidade pela elaboração do TCC é integralmente do acadêmico, o que exige o orientador de desempenhar outras atribuições, que não estejam definidas neste regulamento.

§1º O aluno é responsável pelo uso e/ou abuso dos direitos autorais, resguardados por lei a favor de terceiros, sempre que copiar ou transcrever trechos de outros sem a devida citação, de acordo com as normas legais, bem como utilizar idéias de terceiros sem a devida menção, e/ou autorização do dono dos direitos autorais, quando for o caso.



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

§2º Todas as despesas (locomoção, papel, digitação, fotocópia, encadernação e outras), decorrentes da preparação do trabalho, ficam sob responsabilidade do acadêmico.

CAPÍTULO XII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art.38. Pode propor alterações deste regulamento o Colegiado do Curso de Matemática.

Art.39. Os casos não previstos neste regulamento devem ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Matemática, cabendo recurso contra essas decisões, pela ordem, ao Conselho de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura.

Art.40. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo órgão competente da FECILCAM.



12 REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art.1. As Atividades Complementares para integralização do currículo pleno do Curso de Matemática da FECILCAM têm por objetivo estimular a participação em outras atividades educacionais que não sejam aquelas previstas no currículo, possibilitando um aprofundamento temático e interdisciplinar para os acadêmicos.

Art.2. São de responsabilidade do acadêmico a iniciativa, a realização e o gerenciamento das Atividades Complementares, que deverá cumprir no decorrer do curso de graduação na FECILCAM.

Art.3. O acadêmico poderá, com antecedência adequada, solicitar ao Coordenador de Curso, esclarecimento sobre a aceitabilidade ou não de alguma atividade, devendo para tanto trazer informações oficiais e seguras para orientar a resposta.

Art.4. Consideram-se Atividades Complementares as ações desenvolvidas por meio das seguintes modalidades:

- I. Monitoria acadêmica: podem ser contadas na monitoria acadêmica as horas equivalentes a 50% da carga horária total relativa a essa atividade, limitada esta atividade a um total de 50% das horas exigidas, e mediante comprovação.
- II. Participação do acadêmico em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão: desde que aprovados e registrados no Conselho de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura – CEPPEC da FECILCAM. As horas de participação em tais projetos devem observar o seguinte:
 - a) Participação em um projeto por ano letivo, podendo participar de até dois projetos desde que aprovada sua participação, no segundo projeto, pelo Colegiado do curso;



- b) Carga horária máxima de 50% do total de horas de Atividades Complementares;
- c) Apresentação de documento que comprove a participação no(s) projeto(s).
- III. Disciplinas Especiais ou Eletivas: são aceitas até 50% do total de horas em Atividades Complementares, desde que o acadêmico tenha obtido a aprovação.
- IV. Cursos de extensão oferecidos por outras Instituições: como pré-requisito, cada curso de extensão a ser considerado deverá estar relacionado ao Curso de Matemática ou Formação de Professores, sendo de até 50% do total de Atividades Complementares, observando-se o seguinte:
- a) Apresentar certificado original onde conste:
- Nome da entidade ofertante;
 - Tema do curso;
 - Nome do instrutor;
 - Data e local de realização;
 - Frequência e/ou aproveitamento.
- b) Para os cursos de extensão realizados no exterior o acadêmico deverá apresentar certificado, sendo que as horas de Atividades Complementares ficam condicionadas a aprovação do Colegiado do Curso de Matemática;
- c) Os cursos de línguas estrangeiras e cursos de informática, realizados em empresas ou entidades regularmente constituídas para tal finalidade, só serão aceitos como Atividades Complementares após análise da sua contribuição para formação acadêmica pelo colegiado e havendo certificado de frequência e aproveitamento com carga horária de no máximo 20% do total de horas de Atividades Complementares.
- V. Eventos: a participação do acadêmico em eventos deve atender aos seguintes requisitos:
- a) O evento deve estar relacionado à área do curso ou às atividades que contribuam para seu conhecimento científico, cultural ou acadêmico;
- b) Apresentar certificado original onde conste o nome da entidade ofertante, o tema ou título do evento, a data e local de realização, frequência do interessado



e carga horária. Quando não houver carga horária especificada no certificado os eventos poderão ser avaliados equivalentes à carga horária de 1 (uma) hora.

VI. Atividades de Pesquisa: consideram-se atividades complementares de pesquisa o conjunto de ações sistematizadas, coordenadas por um professor orientador, voltadas para a investigação de tema relevante para os estudos na área de Matemática, devendo atender os seguintes critérios:

- a) As atividades de Iniciação Científica deverão ser registradas no NUPEM – Núcleo de Pesquisa Multidisciplinar da FECILCAM;
- b) Será computado no máximo 50% da carga horária total das Atividades Complementares, desde que o relatório final tenha sido entregue ao NUPEM.
- c) Apresentação de documento que comprove a conclusão da referida atividade.

VII. Atividades culturais como: recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, mostras de cinema), e participação em debates sobre temas de interesse cultural, respeitando o limite de 2 (duas) horas por atividade com comprovante e/ou relatório, sendo computadas no máximo 10 (dez) horas anuais.

Art.6. A coordenação das Atividades Complementares ficará sob responsabilidade da coordenação do curso de Matemática.

Parágrafo único. A coordenação de curso fixará datas para que os formandos comprovem o atendimento à carga horária das Atividades Complementares.

Art.7. Os casos omissos serão analisados pelo colegiado do curso de Matemática.

Art.8. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo órgão competente da FECILCAM.



13 CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO

Atendendo os pressupostos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Nº 9394/96) e em conformidade com o Regimento Interno da Instituição, o Departamento de Matemática, com base nos pressupostos teóricos da Educação, apresenta sua proposta metodológica de avaliação.

Hoje, toda a sociedade brasileira cobra, quotidianamente, a superação do nível insatisfatório da qualidade de ensino, o fim das práticas inadequadas de avaliação do desempenho educacional do aluno, a definição de metodologias educacionais apropriadas e contextualizadas e reclama da inexistência de uma política devidamente comprometida com as suas necessidades educativas e com os problemas enfrentados pelo magistério que favoreça, principalmente, a existência da gestão democrática da escola. (D'AMBROSIO, 1997).

Diante deste quadro, a avaliação assume um importante papel rumo à democratização do ensino, desde que pensada em todo o processo educacional. Trata-se de uma preocupação que deve perpassar os limites da sala de aula, bem como deixar de se concentrar em um único instrumento de avaliação. Conforme aponta Pinto (2008):

Avaliar a aprendizagem do aluno na perspectiva de sua formação escolar é uma tarefa complexa que exige não só olhar para os resultados objetivos das provas, mas sobretudo voltar-se para os processos utilizados por esse aluno, seja na busca de resposta a um problema, seja na técnica algorítmica utilizada, nas tentativas de raciocínio, reveladas pelos rascunhos anexos. (p.49).

Segundo Mizukami, a metodologia tradicional baseia-se na aula expositiva e a classe é tomada como auditório. “O professor já traz o conteúdo pronto e o aluno se limita, passivamente, a escutá-lo. [...] A dialética tradicional quase que poderia ser resumida, pois, em ‘dar a lição’ e em ‘tomar a lição’”. (1986, p.15).

Sobre a avaliação dessa prática, a referida autora acrescenta:

A avaliação é realizada predominantemente visando a exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula. Mede-se, portanto pela quantidade e exatidão de informações que se consegue reproduzir. Daí a consideração de provas, exames, chamadas orais, exercícios etc, que evidenciam a exatidão da reprodução da informação. O exame passa a ter um fim em si mesmo e o ritual é mantido. As notas obtidas funcionam, na sociedade, como níveis de aquisição do patrimônio cultural. (1986, p.17).



Nesse sentido e considerando a necessidade de uma ruptura com a abordagem tradicional de avaliação, faz-se necessário utilizar-se de diferentes instrumentos, para que o aluno construa as suas idéias em uma maneira particular de aprendizagem.

Demo (1994), ao fazer uma crítica à prova, caracteriza-a como sendo:

- Uma ruptura com o processo de ensino-aprendizagem;
- Uma ênfase demasiada à nota;
- Serve apenas para classificar o aluno, não tendo repercussão na dinâmica de trabalho em sala de aula, uma vez que se apresenta desvinculada do processo de ensino-aprendizagem.

Este autor não desconsidera o uso de uma avaliação com aplicação de provas, mas, questiona o uso desta em detrimento de outros instrumentos de avaliação.

O que se propõe é que esses elementos para avaliação sejam tirados do próprio processo, do trabalho cotidiano, da própria caminhada de construção e produção do conhecimento do aluno e que não se tenha um momento 'sacramentado' e 'destacado', como é o uso corrente na 'prova'. (DEMO, 1994, p.58).

Acreditamos ser fundamental que a postura do professor quanto à avaliação, seja de alguém que a assuma como sendo formativa, pois esta implica necessariamente uma modificação de suas práticas em compreender que o aluno não é apenas o ponto de partida, mas também o de chegada. Seu progresso só pode ser percebido quando comparado com ele mesmo, e isto pode ser detectado por meio de questões como: *Como estava? Como está?* As ações desenvolvidas entre estas duas questões compõem a avaliação formativa. (HADJI, 2001).

[...] a avaliação torna-se formativa na medida em que se inscreve em um projeto educativo específico, o de favorecer o desenvolvimento daquele que aprende, deixando de lado qualquer outra preocupação. Uma avaliação não precisa conformar-se a nenhum padrão metodológico para ser formativa. Para facilitar o próprio processo, basta-lhe informar os atores do processo educativo. (HADJI, 2001, p. 20).

Ainda segundo este mesmo autor, a avaliação formativa possibilita aos dois atores envolvidos no processo, um repensar de suas práticas.

[...] uma avaliação formativa informa os dois principais atores no processo. O professor, que será informado dos efeitos reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros. (HADJI, 2001, p. 20).



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Mesmo que a definição dos critérios de avaliação seja estabelecida conforme as peculiaridades de cada disciplina em seus respectivos planos de ensino, reforçamos que estas devem atender as premissas dos pressupostos da metodologia de avaliação do Projeto Político Pedagógico do curso de Matemática da FECILCAM.



14 INSERÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO

Considerando o papel das instituições de ensino superior e, mais especificamente, dos cursos de formação de docentes em Matemática, papel esse definido em documentos como as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática (BRASIL, 2002b), além de procurar consonância com os objetivos traçados neste documento, cabe aqui uma relação das atividades desenvolvidas pelo Departamento de Matemática da Fecilcam desde a criação do curso, atividades estas que influenciaram em questões relacionadas a diversos âmbitos sociais. Tais práticas visaram (e continuarão a visar) contribuir com aspectos como a formação docente inicial e continuada, o ensino de matemática nos níveis da educação básica, o desenvolvimento cultural na região de Campo Mourão etc.

Antes da implantação do curso de Matemática na Fecilcam, já havia sido oferecidos dois cursos em nível de Pós-graduação *latu-sensu*, ambos relacionados à área de educação matemática. Estes cursos alcançaram um total de 84 alunos concluintes. Após a criação do curso e até o ano de 2008, foram mais doze cursos de Pós-graduação *latu-sensu* coordenados pelo departamento de Matemática, com um total de 269 alunos concluintes.

Ainda no campo de Pós-graduação, no ano de 2002 foi firmado um convênio com a Universidade Federal do Paraná – UFPR – no qual foi realizado um curso de Pós-graduação *strictu-sensu*, o que se repetiu no ano de 2005, com a formação de 50 mestres na área de Métodos Numéricos em Engenharia.

Dentre os eventos promovidos, destaca-se o Encontro Interdisciplinar de Educação – ENIEDUC – organizado pelos cursos de Licenciatura da Fecilcam (Letras, Pedagogia, Geografia e Matemática), realizado anualmente a partir do ano de 2007. Também foram realizados os Ciclos de Atividades Matemáticas, em conjunto com a Olimpíada de Matemática da Fecilcam, eventos estes organizados exclusivamente pelo Departamento de Matemática e que ocorrem anualmente desde o ano de 1999, com a participação de alunos de escolas das redes de ensino pública e privada da região de Campo Mourão. Tal evento conta com a participação, aproximadamente, de 400 inscritos por ano.

No ano de 2007, o Departamento de Matemática da Fecilcam passou a participar do projeto estadual Universidade Sem Fronteiras. Neste mesmo ano, foi aprovado o projeto “Contribuições da Pesquisa Social, da Etnomatemática e da Modelagem Matemática como



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

intervenção em projetos escolares”, tratando-se de uma proposta interdisciplinar com o curso de Pedagogia da mesma instituição. As atividades deste projeto foram realizadas na cidade de Iretama-Pr.

Em meados de 2008, a Fecilcam passou a oferecer também docentes orientadores para o projeto do governo do Estado denominado Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, atendendo professores da rede estadual de ensino que atuam na região de Campo Mourão.

Cabe também ressaltar que o Departamento de Matemática ministra disciplinas afins em outros cursos da Fecilcam (Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Pedagogia, Engenharia de Produção Agroindustrial, Geografia e Turismo e Meio-Ambiente), contribuindo diretamente para a formação de profissionais nestas áreas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento regional como um todo.

**15 ATUAL MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE MATEMÁTICA****1º ANO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Geometria Analítica e Álgebra Linear	136	68	204	06
Cálculo Diferencial e Integral I	136	68	204	06
Fundamentos de Matemática Elementar	102	34	136	04
Introdução à Pesquisa em Educação e Matemática	68	0	68	02
Estrutura e Funcionamento do Ensino	68	0	68	02
* Prática de Educação Física e Desportos	68	0	68	02
Atividades Acadêmico-científico-culturais	50	0	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	560	170	730	22

* Disciplina não incluída na carga horária total do curso

2º ANO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Estruturas Algébricas	68	0	68	02
Cálculo Diferencial e Integral II	136	68	204	06
Introdução à Computação	34	34	68	02
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	136	0	136	04
Didática	68	0	68	02
Psicologia da Educação	68	0	68	02
Filosofia da Educação Matemática	68	0	68	02
Atividades Acadêmico-científico-culturais	50	0	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	628	102	730	20

**3º ANO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado I	136	68	204	06
Cálculo Numérico	68	0	68	02
Física Geral e Experimental	136	68	204	06
Eletiva (01) ou (02)	136	0	136	04
Atividades Acadêmico-científico-culturais	50	0	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	526	136	662	18

Eletiva 01: Estatística e Probabilidade

Eletiva 02: Sociologia da Educação

4º ANO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Análise na Reta	68	0	68	02
Introdução à Modelagem Matemática	34	34	68	02
História da Matemática	68	0	68	02
Metodologia e Prática do Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado II	136	68	204	06
Geometria	102	34	136	04
Eletiva (03) ou (04)	136	0	136	04
Atividades Acadêmico-científico-culturais	50	0	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	594	136	730	20
TOTAL	2308	544	2852	-

Eletiva 03: Matemática Financeira

Eletiva 04: Introdução à Pesquisa Operacional

**16 NOVA PROPOSTA DE MATRIZ CURRICULAR PARA O CURSO DE MATEMÁTICA****1º ANO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Geometria Analítica e Álgebra Linear	180	36	216	06
Cálculo Diferencial e Integral I	180	36	216	06
Fundamentos da Matemática	108	36	144	04
Complementos de Matemática	52	20	72	02
Introdução à Computação	72	0	72	02
Atividades Complementares	-	-	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	592	128	770	20

2º ANO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Cálculo Diferencial e Integral II	216	0	216	06
Políticas Educacionais	52	20	72	02
Geometria Euclidiana e Tópicos de Geometrias Não Euclidianas	108	36	144	04
Desenho Geométrico	50	22	72	02
Didática da Matemática	52	20	72	02
Psicologia da Educação	72	0	72	02
Cálculo Numérico	72	0	72	02
Introdução à Língua Brasileira de Sinais	36	36	72	02
Atividades Complementares	-	-	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	658	134	842	22



3º ANO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Estágio Supervisionado I	0	0	216	06
Estruturas Algébricas	144	0	144	04
Fundamentos de Física	108	36	144	04
Equações Diferenciais Ordinárias	72	0	72	02
Estatística e Probabilidade	108	36	144	04
Atividades Complementares	-	-	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	432	72	770	20

4º ANO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			Aulas/Semana
	Teoria	Prática	Total	
Elementos de Análise Real	144	0	144	04
Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática	36	36	72	02
Filosofia em Educação Matemática	72	0	72	02
Estágio Supervisionado II	0	0	216	06
História da Matemática	72	0	72	02
Matemática Financeira	52	20	72	02
Introdução à Pesquisa Operacional	72	0	72	02
Trabalho de Conclusão de Curso	0	72	72	02
Atividades Complementares	-	-	50	0
CARGA HORÁRIA TOTAL	448	128	842	22
TOTAL	2130	462	3224	-



Observações:

- Conforme artigo 36 da Deliberação nº 04/09 do Conselho Estadual de Educação – CEE/PR, fica limitado em 3 (três) o número de ementas diferentes do mesmo curso para cada docente;
- A carga horária total é de 3224 horas, com integralização no mínimo de 4 (quatro) anos e no máximo de 7 (sete) anos letivos;
- Total de aulas teóricas: 2130 horas;
- Total de aulas práticas: 462 horas;
- Estágio Supervisionado I e II: 432 horas;
- Atividades Complementares: 200 horas.

**17 PRÉ-REQUISITOS (NOVA MATRIZ CURRICULAR)****1º ANO**

DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
1.1 Geometria Analítica e Álgebra Linear	-
1.2 Cálculo Diferencial e Integral I	-
1.3 Fundamentos da Matemática	-
1.4 Complementos de Matemática	-
1.5 Introdução à Computação	-

2º ANO

DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
2.1 Cálculo Diferencial e Integral II	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4
2.2 Políticas Educacionais	
2.3 Geometria Euclidiana e Tópicos de Geometrias Não Euclidianas	
2.4 Desenho Geométrico	
2.5 Didática da Matemática	
2.6 Psicologia da Educação	
2.7 Cálculo Numérico	1.2 – 1.5
2.8 Introdução à Língua Brasileira de Sinais	

3º ANO

DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
3.1 Estágio Supervisionado I	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 – 2.2 – 2.3 2.4 – 2.5 – 2.6
3.2 Estruturas Algébricas	2.1
3.3 Fundamentos de Física	1.1 – 1.2 – 1.4
3.4 Equações Diferenciais Ordinárias	2.1
3.5 Estatística e Probabilidade	2.1



4º ANO

DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
4.1 Elementos de Análise Real	3.2
4.2 Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática	1.2 – 1.4
4.3 Filosofia em Educação Matemática	3.1
4.4 Estágio Supervisionado II	3.1
4.5 História da Matemática	1.2
4.6 Matemática Financeira	1.4 – 2.7
4.7 Introdução à Pesquisa Operacional	1.1 – 2.7
4.8 Trabalho de Conclusão de Curso	2.7 – 3.1 – 3.2 – 3.3 – 3.4 – 3.5

**18 EMENTÁRIO****1º ANO**

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.49	SÉRIE: 1ª	CRÉDITOS: 6
CARGA HORÁRIA TOTAL: 216	C/H Teórica: 180	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Elementos de Geometria Analítica Plana. Elementos de Geometria Analítica Sólida. Elementos de álgebra Linear.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a capacidade de visualização de problemas geométricos no plano e no espaço.• Fornecer ao aluno os elementos de geometria indispensáveis para o desenvolvimento de disciplinas relacionadas.• Familiarizar o estudante com o conceito de Espaço Vetorial através da Geometria de \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3.• Familiarizar o estudante com o conceito de transformação linear e suas relações com a teoria de matrizes e de sistemas de Equações Lineares.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA PLANA		
3.1.1 Coordenadas Retangulares: O plano cartesiano. Distância entre dois pontos. Divisão de um segmento numa razão dada. Inclinação e coeficiente angular de uma reta. Retas paralelas e perpendiculares. Ângulo entre duas retas.		
3.1.2 Equação e lugar geométrico: Lugares geométricos. Simetria em relação à origem e em relação a retas.		
3.1.3 A reta: Equação da reta que passa por um ponto dado, Equação reduzida da reta. Equação da reta que passa por dois pontos. Equação geral da reta. Equação segmentária da reta. Equação normal de uma reta. Distância de um ponto a uma reta.		
3.1.4 O círculo: Equações de um círculo. Problemas de tangência com retas e círculos.		
3.1.5 Seções cônicas: A parábola. A elipse. A hipérbole.		
3.1.6 Mudanças de coordenadas. Translação.		
3.1.7 Coordenadas polares: Curvas em coordenadas polares. Simetria através de coordenadas polares. Conexão entre coordenadas ortogonais e polares.		



3.2 ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA SÓLIDA

- 3.2.1 Coordenadas cartesianas no espaço 3D: O espaço 3D. Os produtos escalar, vetorial e misto e suas interpretações geométricas. Ângulos e cossenos diretores. Distância entre dois pontos do espaço 3D. Direção de uma reta. Divisão de um segmento numa razão dada. Ângulos entre duas retas.
- 3.2.2 O plano no espaço 3D: A equação geral do plano. Reta perpendicular a um plano. Planos paralelos e perpendiculares. A equação normal de um plano. A equação segmentária de um plano. A distância de um ponto a um plano. Ângulo entre dois planos. Planos particulares.
- 3.2.3 A reta no espaço 3D: A reta como interseção de dois planos. A equação paramétrica de uma reta no espaço 3D. A equação simétrica de uma reta no espaço 3D. Equação da reta que passa por dois pontos. Planos projetantes. Posições relativas de reta e plano. Família de planos que contém uma reta dada.
- 3.2.4 Superfícies Quádricas: Superfície Esférica. Elipsóide. Hiperbolóide de uma folha. Hiperbolóide de duas folhas. Cone Elíptico. Parabolóide Elíptico. Parabolóide Hiperbólico. Cilindro Elíptico.

3.3 ELEMENTOS DE ÁLGEBRA LINEAR

- 3.3.1 Matrizes: tipos, operações e determinantes.
- 3.3.2 Sistemas de equações lineares.
- 3.3.3 Espaços vetoriais: subespaços vetoriais; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial; mudança de base.
- 3.3.4 Transformações lineares: propriedades; núcleo e imagem; matriz de uma transformação linear.
- 3.3.5 Autovalores e autovetores.

4 BIBLIOGRAFIA

BOLDRINI, J.L. Rodrigues, C. Figueiredo, V. L. Wetzler, H. G. **Álgebra Linear**. São Paulo, Harbra. 1986.

KOLMAN, B., Hill, D. R. **Introdução à Álgebra Linear com aplicações**. 8 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

SANTOS, N. M. **Vetores e Matrizes: Uma introdução à Álgebra Linear**. [colaboradores] Andrade, D., Garcia, N. M. 4 ed. São Paulo, Thomson Learning, 2007.

STEINBRUCH, ALFREDO. **Álgebra Linear**. São Paulo, McGraw Hill, São Paulo, 1987.

STEINBRUCH, ALFREDO. **Geometria Analítica**. São Paulo, McGraw Hill, São Paulo, 1987.

VENTURE, JACIR J. **Álgebra Vetorial e Geometria Analítica**. 6 ed. Curitiba, UFPR, 1990.



DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.47	SÉRIE: 1^a	CRÉDITOS: 6
CARGA HORÁRIA TOTAL: 216	C/H Teórica: 180	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Os números reais e suas propriedades. Funções, limites e continuidade de funções reais. Diferenciação de funções reais e suas aplicações. Regra de L'Hôpital. Integrais de funções de uma variável e suas aplicações. Funções transcendentais. Técnicas de integração. Equações diferenciais simples: método da separação de variáveis.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável;• Proporcionar condições de aplicação dos conceitos e técnicas estudados;• Desenvolver a linguagem Matemática como forma universal de expressão da Ciência.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 PRÉ-CÁLCULO		
3.1.1 Números reais: propriedades, interpretação geométrica, intervalos, módulo, inequações.		
3.1.2 Expoentes e radicais.		
3.1.3 Fatoração de polinômios.		
3.1.4 Frações e racionalização.		
3.2 FUNÇÕES REAIS		
3.2.1 Funções de uma variável real e valores reais.		
3.2.2 Funções: exponenciais, logarítmicas, polinomiais, racionais e trigonométricas.		
3.2.3 Operações com funções: soma, produto, quociente e composição. Funções inversas.		
3.3 LIMITE E CONTINUIDADE		
3.3.1 Idéia intuitiva de limite e continuidade.		
3.3.2 Limites laterais.		
3.3.3 Definição de função contínua.		
3.3.4 Limites infinitos.		
3.3.5 Limites no infinito.		
3.3.6 Limite de função composta.		
3.3.7 Propriedades de Limites. Teorema do Confronto.		
3.3.8 Limites fundamentais.		
3.4 DERIVADAS		
3.4.1 Definição da derivada de uma função e interpretação geométrica.		
3.4.2 Regras de derivação.		
3.4.3 Derivadas de ordem superior.		
3.4.4 Regra da cadeia e suas aplicações.		



- 3.4.5 Derivação de funções dadas implicitamente.
- 3.4.6 Derivada de função inversa.
- 3.4.7 Regra de L'Hôpital.

3.5 APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 3.5.1 Crescimento e decrescimento de funções.
- 3.5.2 Valores extremos.
- 3.5.3 Concavidade e inflexão.
- 3.5.4 Problemas de otimização.
- 3.5.5 Assíntotas.
- 3.5.6 Traçados de Curvas.
- 3.5.7 Conceito de diferencial.

3.6 INTEGRAIS

- 3.6.1 Antidiferenciação.
- 3.6.2 Propriedades da Integral Indefinida.
- 3.6.3 Equações diferenciais com separação de variáveis.
- 3.6.4 Métodos de Integração: integração por substituição, incluindo as trigonométricas, por partes, por frações parciais.
- 3.6.5 Idéias intuitivas da Integral de Riemann.
- 3.6.6 O Teorema Fundamental do Cálculo.
- 3.6.7 Aplicações: área, volume, trabalho, etc.
- 3.6.8 Funções Hiperbólicas: derivadas e integrais.
- 3.6.9 Integrais impróprias.

4 BIBLIOGRAFIA

ANTON, Howard. **Cálculo**: um novo horizonte. 6.ed. Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2000.

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

BOULOS, Paulo. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher Brasileira, 1974.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 4.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

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

SIMMONS, J.F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw Hill, 1987.

SWOKOWSKI, Earl. W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books Ltda, 1994.

THOMAS, George B, *et al.* **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2003.



DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.51	SÉRIE: 1^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 108	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Conjuntos numéricos. Noções de Lógica. Teoria dos Conjuntos. Produto Cartesiano. Relações. Funções.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio, do ponto de vista do ensino e aprendizado da matemática em nível superior.• Adquirir familiaridades com as ferramentas básicas necessárias para o desenvolvimento do raciocínio matemático.• Adquirir habilidades no uso correto da linguagem matemática.• Propiciar a compreensão e o domínio das técnicas básicas de lógica matemática.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 CONJUNTOS NUMÉRICOS E SUAS PROPRIEDADES: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.		
3.2 NOÇÕES DE LÓGICA: proposições; tabela-verdade; inferência e equivalência lógica; quantificadores; método dedutivo.		
3.3 TEORIA DE CONJUNTOS: conceitos e propriedades; relação de pertinência; igualdade e inclusão; operações; representações gráficas; conjunto das partes.		
3.4 PRODUTO CARTESIANO.		
3.5 RELAÇÕES: definição; representação; propriedades; relação de equivalência; relação de ordem.		
3.6 FUNÇÕES: definição de uma função; representação gráfica; funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; função composta; função inversa.		
4 BIBLIOGRAFIA		
ABE, J.N. e PAPAVERO, N. Teoria Intuitiva dos conjuntos . São Paulo, McGraw Hill, 1980.		
ALENCAR, F. E. Iniciação à Lógica Matemática . São Paulo, Nobel, 1986.		
ALENCAR, F. E. Teoria Elementar dos Conjuntos . São Paulo, Nobel, 1986.		



CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria e números complexos**. Rio de Janeiro, SBM, 2005.

CASTRUCCI, B. **Elementos de Teoria dos Conjuntos**. São Paulo: Nobel, 1986.

CASTRUCCI, B. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1986.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Fundamentos de Matemática**. Maringá – PR: Lupi, 2002.

IZAR, S. A. e TADINI, W. M. **Teoria Axiomática dos Conjuntos: uma introdução**. São José do Rio Preto: UNESP, 1990.



DISCIPLINA: COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 1^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 52	
	C/H Prática: 20	
1. EMENTA: Revisão de conteúdos do ensino médio: Exponenciais e Logaritmos; Trigonometria; Progressões (P.A. e P.G.); Análise Combinatória; Binômio de Newton; Números Complexos; Polinômios e Equações Polinomiais.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao acadêmico de matemática uma revisão de conteúdos do ensino médio;• Propiciar um momento de reflexão sobre ensino dos conteúdos abordados na Educação Básica.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 EXPONENCIAL E LOGARITMOS		
3.1.1 Revisão de potências e suas propriedades;		
3.1.2 Funções exponenciais;		
3.1.3 Equações e Inequações exponenciais;		
3.1.4 Definição de logaritmo;		
3.1.5 Conseqüências da definição;		
3.1.6 Propriedades dos logaritmos;		
3.1.7 Mudanças de base;		
3.1.8 Equações e Inequações logarítmicas;		
3.1.9 Mantissa e característica.		
3.2 TRIGONOMETRIA		
3.2.1 O ciclo trigonométrico;		
3.2.2 As funções seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;		
3.2.3 Relações trigonométricas;		
3.2.4 Redução ao primeiro quadrante;		
3.2.5 Adição de arcos;		
3.2.6 Multiplicação de arcos;		
3.2.7 Divisão de arcos;		
3.2.8 Transformação em produto;		
3.2.9 Equações e inequações trigonométricas;		
3.2.10 Resolução num triângulo qualquer.		
3.3 PROGRESSÕES		
3.3.1 Definição de Progressão Aritmética (PA);		
3.3.2 Classificação da P.A.;		
3.3.3 Termo geral da P.A.;		



- 3.3.4 Soma dos termos da P.A.
- 3.3.5 Definição de Progressão Geométrica (PG);
- 3.3.6 Classificação da P.G.;
- 3.3.7 Termo geral da P.G.;
- 3.3.8 Soma dos termos da P.G. finita;
- 3.3.9 Soma dos termos da P.G. infinita;
- 3.3.10 Produto dos termos da P.G.

3.4 ANÁLISE COMBINATÓRIA

- 3.4.1 Fatorial;
- 3.4.2 Princípio fundamental de contagem;
- 3.4.3 Arranjos simples;
- 3.4.4 Permutações simples; com repetição e circulares;
- 3.4.5 Combinações simples.

3.5 BINÔMIO DE NEWTON

- 3.5.1 Números binomiais;
- 3.5.2 Triângulo de Pascal;
- 3.5.3 Termo geral do desenvolvimento.

3.6 NÚMEROS COMPLEXOS

- 3.6.1 O conjunto dos números complexos;
- 3.6.2 Forma algébrica e geométrica dos números complexos;
- 3.6.3 Operações com números complexos;
- 3.6.4 Módulo de um número complexo;
- 3.6.5 Forma trigonométrica dos números complexos;
- 3.6.6 Equações binomiais e trinomiais.

3.7 POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS

- 3.7.1 Definição e função polinomial;
- 3.7.2 Valor numérico e igualdade de polinômios;
- 3.7.3 Operações com polinômios;
- 3.7.4 Teorema fundamental da álgebra;
- 3.7.5 Multiplicidade de raízes;
- 3.7.6 Relações de Girard;
- 3.7.7 Pesquisa de raízes de uma equação algébrica de coeficientes reais.

4 BIBLIOGRAFIA

BOYER, Carl. **História da Matemática**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria e Números Complexos**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

DOLCE, O. e POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**, v.9, 7.ed. São Paulo: Atual, 1993.



DOLCE, O. e POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**, v.10, 7.ed. São Paulo: Atual, 1993.

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória/Probabilidade**. v.5, 7.ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria**. V.3. 8.ed. Editora Atual. São Paulo, 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Seqüências/Matrizes/Determinantes/Sistemas**. v.4. 7.ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Complexos/Polinômios/Equações**. v.6. 7.ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.

IEZZI, G; MURAKAMI, C; DOLCE, O. **Fundamentos de Matemática Elementar: Logaritmos**. v.2. 9.ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

LIMA, E. L.; **Logaritmos**. Rio de Janeiro: IMPA, 1991.

MORGADO, A. C. O. *et al.* **Análise Combinatória e Probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 2004.

STRUJK, D. J. **História Concisa das Matemáticas**. Lisboa: Editora Gradiva, 1989.



DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.53	SÉRIE: 1^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Sistema Operacional. Planilha Eletrônica. Editor de Texto. Editor de Apresentações. Técnicas de elaboração de algoritmos para construção de programas computacionais através de linguagem de programação de alto nível.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Propiciar uma visão geral de alguns dos principais softwares de maneira a capacitar o acadêmico a utilizá-los.• Proporcionar noções gerais de utilização de Sistema Operacional e domínio dos aplicativos mais utilizados no mercado de trabalho em geral.• Capacitar o acadêmico ao desenvolvimento de algoritmos e conseqüentemente raciocínio lógico utilizado nas linguagens de programação.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.2 SISTEMA OPERACIONAL		
3.3.6 Sistema Operacional: Manipulação de arquivos. Manipulação de pastas, arquivos e atalhos. Área de trabalho. Área de transferência. Uso dos menus. Uso de aplicativos. Painel de Controle e suas principais configurações. Localização de arquivos. Ferramentas de Sistema.		
3.3 APLICATIVOS		
3.4.1 Planilha Eletrônica: Configuração de página. Impressão. Colar especial. Modos de exibição. Cabeçalho e rodapé. Comentários. Formatação condicional. Gráficos. Funções. Macros. Classificação e filtro de dados. Vinculo entre mais de uma planilha.		
3.4.2 Editor de Texto: Abordagem geral sobre o Menu. Barra de ferramentas. Configuração de Página. Impressão. Modos de exibição (Layouts). Cabeçalho e rodapé. Quebras (pagina/seção). Numeração de página não contínua. Legenda. Estilo de texto. Inserção de auto sumário. Comentários. Formatação de Fonte, parágrafo, marcadores e numeração. Proteção de Documento. Incluir tabelas, linhas e colunas. Trabalhar com duas ou mais colunas. Auto formas. Equation. WordArt.		
3.4.3 Editor de Apresentações: Abordagem geral sobre o menu. Barra de ferramentas. Configuração de página. Impressão. Assistente para viagem. Modos de exibição. Slide Mestre. Cabeçalho e rodapé. Inserção de comentários. Inserção de multimídia. Formatação de leiaute do slide. Formatação de design do slide. Plano de fundo. Esquemas de animação. Personalização de animação. Transição de slides. Teste de		



intervalo.

3.5 DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS

- 3.5.1 Definição de algoritmos. Forma de representação de algoritmos: pseudolinguagem. Planejamento para abordar a solução de problemas na forma algorítmica: definição de objetos de entrada, saída e seus auxiliares.
- 3.5.2 Estruturas algorítmicas no nível de comando: Atribuição. Seleção. Repetição. Entrada e Saída. Condições. Tabela verdade.
- 3.5.3 Abstrações no nível de módulos: Blocos. Procedimentos. Funções. Módulos. Escopo de Objetos. Passagem de parâmetros. Tempo de vida.
- 3.5.4 Tipos de Dados: Tipos básicos (inteiro, real, lógico, caractere e outros). Tipos estruturados. Agregados homogêneos unidimensionais. Agregados homogêneos multidimensionais. Agregados heterogêneos.

4 BIBLIOGRAFIA

BRAGA, W. **Informática Elementar Windows Vista + Excel 2007 + Word 2007**. Rio de Janeiro: Alta Books. 2008.

FORBELLONE, A. V. L; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. São Paulo: Makron Books, 2005

GUIMARÃES, A. M; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

MEDINA, M; FERTIG, C; **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2007**. São Paulo: Érica, 2007.

_____. **Estudo Dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2007**. São Paulo: Érica, 2007.

_____. MANZANO; M. I. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: Érica, 2007.

_____. MANZANO; J. C. N. G **Estudo Dirigido de Windows Vista Ultimate**. São Paulo: Érica, 2007.



2º ANO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.48	SÉRIE: 2ª	CRÉDITOS: 6
CARGA HORÁRIA TOTAL: 216	C/H Teórica: 216	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Séries e Sequências. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais e derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Fornecer embasamento matemático de modo a propiciar ao futuro professor, condições básicas que enfatizem a interação dos aspectos geométricos, algébricos, topológicos, analíticos e computacionais do Cálculo Diferencial e Integral.• Trabalhar os tópicos direcionados para aplicações práticas.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS DE TERMOS CONSTANTES		
3.1.1 Sequências monótonas e limitadas;		
3.1.2 Séries Infinitas: definição, teoremas;		
3.1.3 Testes de convergência;		
3.1.4 Tipos de séries: série p , série geométrica e série alternada.		
3.2 SÉRIES DE POTÊNCIAS		
3.2.1 Definição e teoremas;		
3.2.2 Derivação de séries de potências;		
3.2.3 Integração de séries de potências;		
3.2.4 Série de Taylor;		
3.2.5 Série Binomial.		
3.3 FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS		
3.3.1 Definição e representação gráfica;		
3.3.2 Domínio, contradomínio e imagem de funções de duas variáveis;		
3.3.3 Curvas de nível;		
3.3.4 Limites e continuidade de funções de duas variáveis.		
3.4 DERIVADAS PARCIAIS E DERIVADAS DIRECIONAIS		
3.4.1 Derivadas parciais. Derivadas de ordem superior;		
3.4.2 Diferencial total;		
3.4.3 Regra da Cadeia;		
3.4.4 Derivadas direcionais e gradientes;		



- 3.4.5 Planos tangentes e normais a superfícies;
- 3.4.6 Aplicações das derivadas parciais: extremos de funções de duas variáveis, multiplicadores de Lagrange;
- 3.4.7 Obtenção de uma função a partir de seu gradiente;
- 3.4.8 Diferencial exata.

3.5 INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 3.5.1 Integrais duplas: cálculo de integrais duplas e integrais iteradas;
- 3.5.2 Centro de massa e momento de inércia;
- 3.5.3 Área de uma superfície;
- 3.5.4 Integrais duplas em coordenadas polares;
- 3.5.5 Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas;
- 3.5.6 Mudança de variáveis em integrais múltiplas.

4 BIBLIOGRAFIA

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

BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher, Brasileira, 1974.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo**. São Paulo: LTC, 1997.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.2. 3.ed., Rio de Janeiro: Harba, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. v.2. 4.ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

THOMAS, George B. **Cálculo**. v.2, 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.



DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: PEDAGOGIA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 52	
	C/H Prática: 20	
1. EMENTA: Princípios filosóficos, culturais, econômicos e sociais da política educacional. Estado, modo de produção e relações de poder. A instituição de reformas e leis educacionais no sistema de ensino. Estudo dos problemas ligados à estrutura da Educação Básica com ênfase nos aspectos legais, estruturais e técnico-administrativos em sua evolução histórica nas instâncias federal, municipal e estadual do sistema de ensino brasileiro. Implicações pedagógicas da política educacional. Estudo das relações Étnico-Raciais e da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Analisar historicamente, a estrutura e o funcionamento da educação a partir dos projetos, programas e leis Federal e do Estado do Paraná, considerando os pressupostos teóricos e filosóficos que a fundamenta, bem como os contextos político, econômico, social, cultural e ideológico que a determina.• Compreender os fundamentos teóricos e filosóficos das políticas educacionais brasileiras relacionando a realidade da escola à prática social atual dos homens.• Instrumentalizar, com conteúdos de políticas educacionais, os alunos em processo de formação do profissional da educação matemática para que se comprometam com práticas educativas concretas.• Propiciar ao estudante a compreensão da diversidade, levando-o a respeitar as diferenças de natureza étnica e social.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 POLÍTICA EDUCACIONAL <ul style="list-style-type: none">3.1.1 Concepção de política;3.1.2 Concepção de política educacional;3.1.3 Estrutura e sistema da educação brasileira.		
3.2 CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DAS REFORMAS EDUCACIONAIS E DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA <ul style="list-style-type: none">3.2.1 Brasil Colônia até a atualidade;3.2.2 O papel das entidades de classes.		
3.3 A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL Nº 9.394/96 <ul style="list-style-type: none">3.3.1 Antecedentes históricos da elaboração e aprovação da lei;3.3.2 Estudo de todos os títulos da LDB, regulamentações complementares do sistema estadual e municipal de ensino que orientam o funcionamento cotidiano da escola básica.		
3.4 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA ESCOLA BÁSICA		



- 3.4.1 Regimento Escolar;
- 3.4.2 Gestão Democrática – eleição de diretores, conselhos escolares, APMs e grêmios estudantis;
- 3.4.3 Estatuto da Criança e do Adolescente e instituição escolar;
- 3.4.4 Estatuto do Magistério e PCCs;
- 3.4.5 Inclusão de portadores de necessidades especiais e;
- 3.4.6 PCNs – prerrogativas legais.

3.5 DIMENSÃO E INSTITUIÇÕES SOCIAIS DA EDUCAÇÃO

- 3.5.1 Políticas Públicas Brasileiras para as questões étnico-raciais;
- 3.5.2 A Inclusão Social;
- 3.5.3 Cultura Afro-Brasileira e Africana.

4 BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO, C. R. **O Que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995. (Coleção Primeiros Passos, 20)

BRASIL, MEC. **Documentos Oficiais da Educação Básica**. (Antigos e atuais)

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

COSTA, M. (Org.). **Escola Básica na Virada do Século: cultura, política e currículo**. São Paulo: Cortez, 1996.

DOCUMENTO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96** – Publicação -APP Sindicato/CUT. CNTL em defesa da escola pública.

DOCUMENTO. **Prioridades e Estratégias para a Educação**. Banco Mundial, 1995.

DOCUMENTO. **Constituição Federal**. Senado Federal. 1998.

DOCUMENTO. **SEED, Paraná** (anos 90).

DOCUMENTO. **Estatuto da Criança e do Adolescente**.

GENTILI, P. e SILVA, T. T. (Orgs.). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

_____. **A Falsificação do Consenso: simulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

GERMANO, J. W. **Estado Nacional e Educação no Brasil (1964-1985)**. São Paulo: Cortez, 1994.

GUIRALDELLI JR., P. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.



FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1980.

IMBERNÓN, F. (Org.) **A Educação no Século XXI**: os desafios do futuro imediato.

KUENZER, A. Z. (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Ensino Médio e Profissional**: as políticas do estado neoliberal. São Paulo: Cortez, 1997.

LIBÂNEO, J. C. OLIVEIRA, J. F. e TOSCHI, M. E. **Educação Escola**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2005. (Coleção Docência e Formação).

LISITA, V. M. S. de S. SOUSA L. F. E. (Orgs) **Políticas Educacionais, Práticas escolares e Alternativas de Inclusão Escolar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MAAR, L. W. **O Que é Política?** São Paulo: Brasiliense, 1994. (Coleção Primeiros Passos, 54)

MARTINS, C. **O Que é Política Educacional**. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Coleção Primeiros Passos)

MENEZES, J. G. de C. et al. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. São Paulo: Pioneira, 1998.

NOGUEIRA, F. M. **Estado e Política Sociais no Brasil**. Cascavel, Pr.: EDUNIOESTE, 2001.

SAVIANI, D. **Educação Brasileira**: estrutura e sistema. Campinas, S.P.: Autores Associados, 1996.

_____. **A Nova LDB**: trajetória, limites e perspectivas. Campinas, S.P.: Autores Associados, 1997.

_____. **Da Nova LDB ao Novo Plano Nacional de Educação**: por uma outra política educacional. Campinas, S.P.: Autores Associados, 1998.

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

XAVIER, M. E. RIBEIRO, M. L. S. et al. **A Escola no Brasil**. São Paulo: FTD, 1994.



DISCIPLINA: GEOMETRIA EUCLIDIANA E TÓPICOS DE GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 108	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Incidência e ordem no Plano, Segmentos, ângulos, medidas, congruência de triângulos, axioma das paralelas, regiões poligonais e áreas, semelhança de triângulo e o Teorema de Tales, Circunferência e Círculo, Trigonometria, Incidência e Ordem no espaço, Paralelismo no espaço e suas conseqüências, Perpendicularismo no Espaço e suas conseqüências, Projeções, Distância, Ângulos, Diedros e Triedros, Poliedros, Superfície Esférica e Esfera, Áreas e Volumes. Noções de Topologia, Noções de Geometria Projetiva, Noções de Geometria Hiperbólica, Noções de Geometria Esférica, Noções de Geometria dos Fractais.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver habilidades para o tratamento de problemas através de métodos geométricos;• Explorar as figuras geométricas;• Refletir sobre a importância de um conhecimento matemático mais abrangente, a fim de que o professor compreenda seu papel no desenvolvimento desse conhecimento na educação básica;• Fornecer subsídios para a formação matemática;• Proporcionar ao acadêmico de matemática uma visão de conteúdos de geometria do currículo da Educação Básica, dentro de uma perspectiva que enfoque os aspectos históricos e filosóficos da Matemática, considerando prioritariamente a formação de futuros professores.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 INCIDÊNCIA E ORDEM NO PLANO: axiomas de incidência, axiomas de ordem, polígonos.		
3.2 SEGMENTOS, ÂNGULOS, MEDIDAS: Medidas de segmentos, Medidas de ângulos, Congruência de Segmentos e angulas.		
3.3 CONGRUÊNCIA DE TRIÂNGULOS: O caso LAL, O caso ALA, O caso LLL, Existência de Perpendiculares e Paralelas, Distância de Ponto a reta e Desigualdade Triangular.		
3.4 AXIOMA DAS PARALELAS: O axioma das paralelas, Triângulos e Quadriláteros, Teorema das Paralelas.		
3.5 REGIÕES POLIGONAIS E ÁREAS: Regiões poligonais, áreas, Teorema de Pitágoras.		



- 3.6 SEMELHANÇA DE TRIÂNGULO E O TEOREMA DE TALES:** Seqüências Proporcionais, Teorema de Tales, Semelhança.
- 3.7 CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO:** Tangentes, Ângulos inscritos, Perímetro de uma Circunferência, Área de um círculo.
- 3.8 TRIGONOMETRIA:** Funções Trigonométricas, Relação Fundamental, Leis do Cossenos e leis dos Senos.
- 3.9 INCIDÊNCIA E ORDEM NO ESPAÇO:** Axiomas de Incidência, Determinação de Planos, Axioma de ordem, ângulos entre retas.
- 3.10 PARALELISMO NO ESPAÇO E SUAS CONSEQÜÊNCIAS:** Paralelismo entre retas e planos, Paralelismo entre Planos, Teorema de Tales.
- 3.11 PERPENDICULARISMO NO ESPAÇO E SUAS CONSEQÜÊNCIAS:** Perpendicularismo entre Retas e Planos, Perpendicularismo entre Planos.
- 3.12 PROJEÇÕES, DISTÂNCIA, ÂNGULOS, DIEDROS E TRIEDROS:** Distância de ponto a Plano, Distância entre Retas reversas, ângulos entre planos e entre reta e plano, diedros, triedros.
- 3.13 POLIEDROS:** Figuras Poliédricas, Superfícies Poliédricas, Poliedros, Fórmula de Euler, Poliedros de Platão, Poliedros regulares.
- 3.14 SUPERFÍCIE ESFÉRICA E ESFERA:** Determinação de uma Superfície Esférica, Posições relativas, Superfície Esférica e suas partes.
- 3.15 ÁREAS E VOLUMES:** Prismas, Pirâmide, Cilindro, Cone, Esfera.
- 3.16 NOÇÕES DE TOPOLOGIA:** Toro, Teoria de Grafos.
- 3.17 NOÇÕES DE GEOMETRIA PROJETIVA:** História da Geometria Projetiva (Renascimento), ponto de fuga, ponto de vista, linha do horizonte.
- 3.18 NOÇÕES DE GEOMETRIA HIPERBÓLICA, NOÇÕES DE GEOMETRIA ESFÉRICA:** Histórico (negação do quinto postulado), apresentação do modelo de Felix Klein, apresentação dos modelos de Felix Klein, distância entre dois pontos.
- 3.19 NOÇÕES DE GEOMETRIA DOS FRACTAIS**

4 BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, J. L. M. B. **Geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro: SBM, 1994.

GERÔNIMO, J. R. e FRANCO, V. S. **Geometria Plana e Espacial**. Maringá: Massoni, 2005.



BARBOSA, R. M. **Descobrimo a geometria fractal para a sala de aula**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BARBOSA, J. C. Marques. **Geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro: SBM, 1985.

CASTRUCCI, B. **Geometria**: curso moderno. v.1, 2 e 3. São Paulo: Livraria Nobel, 1975.

DOLCE, O. e POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**, vol. 9 e 10, 7.ed. São Paulo: Atual, 1993.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. v.3. São Paulo: Editora Atual. 1985.

IMENES, L. M. *et al.* **Coleção Vivendo a Matemática**. São Paulo: Scipione, 1989.

LIMA, E. L. de. **Formas e Medidas**. SBM. Rio de Janeiro, 1985.



DISCIPLINA: DESENHO GEOMÉTRICO		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72		C/H Teórica: 50
		C/H Prática: 22
1. EMENTA: Construções fundamentais. Divisão de seguimentos. Polígonos. Conceito de escalas. Tangência e concordância. Ovais. Arcos. Mosaicos e Tangran.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver habilidades para o tratamento de problemas através de métodos geométricos enfatizando o uso correto do material de desenho;• Desenvolver a criatividade e o senso estético;• Oportunizar a aplicação do Desenho Geométrico na solução de problemas;• Discutir as formas de ensino do Desenho Geométrico na Educação Básica.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA 3.1 Classificação do desenho, postulados, erros gráficos e convenções. 3.2 Construções fundamentais: perpendiculares, paralelas, ângulos. 3.3 Divisão de segmentos e obtenção de segmentos: 4º proporcional, 3º proporcional e segmento áureo. 3.4 Média geométrica de segmentos. 3.5 Aplicações do Teorema de Pitágoras e de Tales. 3.6 Métodos de resolução de problemas: método algébrico, método dos lugares geométricos, escala, homotetia. 3.7 Construções geométricas de triângulos, quadriláteros e polígonos regulares. 3.8 Construção de figuras equivalentes. 3.9 Processos aproximados: retificação de circunferências e de arcos; divisão de circunferências em partes iguais ou proporcionais. 3.10 Tangência e concordância. 3.11 Arcos: romano, ogival e gótico. 3.12 Oval regular ou falsa elipse e oval irregular.		



3.13 Construção de Mosaicos e Tangrans.

4 BIBLIOGRAFIA

MARMO, Carlos M. B. **Curso de desenho**. v.1,2,3. São Paulo: Moderna, 1964.

MARMO, Carlo e MARMO, Nicolau. **Desenho geométrico**. São Paulo, Moderna, 1976.

PUTNOKI, J. C. **Elementos de geometria: desenho geométrico**. v. I, II e III. São Paulo: Scipione, 1989.

_____. **Elementos de geometria e desenho geométrico**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 1995.

SILVA, Agostinho. **Desenho geométrico: ensino programado**. São Paulo: Irradiante, 1969.

GERÔNIMO, J. R., FRANCO, V. S. **Simetrias no Plano: uma abordagem geométrica, algébrica, pedagógica e computacional**. Maringá, 2000.



DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 66.82	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 52	
	C/H Prática: 20	
1. EMENTA: O papel da didática na formação do educador matemático. Organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar. Planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar básica.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Fornecer fundamentação teórica para o planejamento do processo educativo no ensino da matemática de forma crítica.• Estudar e refletir sobre o papel da didática na formação do educador matemático.• Analisar a realidade da educação brasileira estabelecendo criticamente relações entre a matemática, a sociedade e a escola.• Estudar e refletir sobre formas de organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar.• Estudar os vínculos estruturais que se estabelecem entre os elementos fundamentais do processo didático na matemática, descrevendo suas relações com concepções educacionais e de matemática.• Refletir, planejar, executar e avaliar situações didáticas para o ensino e aprendizagem de matemática para a Educação Básica.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA Didática da matemática como epistemologia da aprendizagem matemática. Avaliação e contrato didático. A dinâmica da aula de matemática. O currículo de matemática. Conflitos e <i>misconceptions</i> . Imagens, modelos e esquemas. Erros e obstáculos. A teoria das situações didáticas.		



4 BIBLIOGRAFIA

ALMOULOU, S. A. Fundamentos da didática da matemática. Curitiba – PR: Editora UFPR, 2007.

BRUN, Jean (Org). Didáctica das Matemáticas. Portugal: Instituto Piaget. 1ª edição, 2000.

D'AMORE, Bruno. Elementos da Didática da Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

D'AMORE, Bruno. Epistemologia e didática da Matemática. São Paulo: Escrituras. Coleção Ensaio Transversais, 2005.

NETO, Ernesto Rosa. Didática da Matemática. São Paulo: Ática, 11ª edição, 1998.

PAIS, L. C. Didática da Matemática: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PONTE, J. P., et al. Didáctica da matemática: matemática – ensino secundário. Lisboa: Ministério da Educação, 1997.

SILVA, E. O., et al. O contrato didático e o currículo oculto: um duplo olhar sobre o fazer pedagógico. In: Zetetiké. Campinas, SP, v. 4, n. 6, p. 5-7, jul/dez. 1996.



DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: PEDAGOGIA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 66.83	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Conceitos básicos das grandes linhas do pensamento psicológico, articulando-as com suas matrizes epistemológicas, fornecendo respaldo teórico-metodológico para compreensão do processo de ensino e aprendizagem.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Abordar a Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem num contexto de interação entre fatores individuais, físicos, sociais e culturais como impulsionadores e criadores de características e processos psicológicos humanos.• Fornecer subsídios teórico-práticos para compreensão do processo de desenvolvimento e aprendizagem.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 CONCEPÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM		
3.1.1 Aspectos neuropsicológicos e sociais envolvidos no processo de desenvolvimento e aprendizagem;		
3.1.2 Importância da medição no processo desenvolvimento bio-psico-social.		
3.2 DESENVOLVIMENTO PRÉ-NATAL		
3.2.1 A concepção;		
3.2.2 Influências ambientais no desenvolvimento.		
3.3 DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA DE 0 A 6 ANOS		
3.3.3 Linguagem e desenvolvimento em Piaget, Baktin e Vygotski.		
3.3.2 Imaginação, imitação e criatividade.		
3.4 DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA NO PERÍODO ESCOLAR		
3.4.1 Desenvolvimento bio-psico-social;		
3.4.2 Desenvolvimento afeto-cognitivo em Piaget, Vygotski e Wallon;		
3.4.3 Imitação e identificação.		
3.5 ADOLESCÊNCIA		
3.5.1 Desenvolvimento físico e fisiológico;		
3.5.2 O adolescente e a sexualidade;		
3.5.3 Autonomia, intimidade, identidade e valores na adolescência;		
3.5.4 O adolescente e trabalho.		



4. BIBLIOGRAFIA

BECKER, F. **A Epistemologia do Professor**. Petrópolis: Vozes, 1994.

CAGNE, R. M. **Como se Realiza a Aprendizagem**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro: S.A, 1974.

ERICKSON, E. **Juventude, Sociedade e Crise**. Rio de Janeiro: Renes, 1972.

LURIA, A. R.. **Curso de Psicologia Geral**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1991. Vol. I, II, III e IV.

_____. **Fundamentos da Neuropsicologia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1981.

PIAGET, J.O. **Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

RIVIERE, E.P. **Teoria do Vínculo**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY L. S. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes,

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WALLON, H. **As Origens do Caráter na Criança**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1971.

_____. **A Evolução Psicológica da Criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

_____. **As Origens do Pensamento na Criança**. São Paulo: Manole, 1989.



DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.54	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 00	
1. EMENTA: Noções básicas sobre erros em processos numéricos. Zeros de funções de uma variável real. Soluções numéricas para sistemas lineares. Aproximação de funções. Integração numérica. Soluções numéricas das equações diferenciais ordinárias.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Estudar métodos numéricos para a resolução de problemas que surgem nas mais diversas áreas.• Analisar problemas matemáticos, avaliando a resposta numérica de modelos matemáticos;• Enfatizar a diferença entre o caráter teórico (analítico) e o caráter prático (numérico) da Matemática.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA: 3.1 NOÇÕES BÁSICAS SOBRE ERROS 3.1.1 Sistemas Numéricos: Decimal e Binário 3.1.2 Aritmética de Ponto Flutuante 3.1.3 Erro Absoluto e Erro Relativo 3.2 ZEROS DE FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL REAL 3.2.1 Isolamento Gráfico e Algébrico de Raízes 3.2.2 Métodos Numéricos para Encontrar Raízes 3.2.3 Método da Bissecção 3.2.4 Método do Ponto Fixo 3.2.5 Método de Newton-Raphson 3.2.6 Método da Secante 3.2.7 Comparação entre os Métodos 3.3 RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES 3.3.1 Métodos Diretos 3.3.2 Método da Eliminação de Gauss 3.3.3 Fatoração LU 3.3.4 Fatoração de Cholesky 3.3.5 Métodos Iterativos 3.3.6 Testes de Parada 3.3.7 Método Iterativo de Gauss-Jacobi 3.3.8 Método Iterativo de Gauss-Seidel 3.3.9 Comparação entre os Métodos		



3.4 INTERPOLAÇÃO

- 3.4.1 Interpolação Polinomial
- 3.4.2 Formas de se obter $P_n(x)$
- 3.4.3 Resolução do Sistema Linear
- 3.4.4 Forma de Lagrange
- 3.4.5 Forma de Newton

3.5 AJUSTE DE CURVAS PELO MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS

- 3.5.1 Método dos Mínimos Quadrados
- 3.5.2 Erro na Aproximação de Funções

3.6 INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

- 3.6.1 Fórmulas de Newton-Cotes
- 3.6.2 Regra dos Trapézios
- 3.6.3 Regra 1/3 de Simpson
- 3.6.4 Quadratura Gaussiana
- 3.6.5 Erro na Integração Numérica

3.7 SOLUÇÕES NUMÉRICAS DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- 3.7.1 Problema de Valor Inicial
- 3.7.2 Métodos Baseados em Série de Taylor
- 3.7.3 Erro nas Soluções

4. BIBLIOGRAFIA:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

BARROSO, L. C. e outros. **Cálculo numérico com aplicações**. São Paulo, Harbra Ltda, 1987.

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.



DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: LETRAS		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 2^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 36	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Noções iniciais de LIBRAS visando a comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar para o ensino de Matemática.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Estudar o processo de aquisição da leitura e escrita da Língua Brasileira de Sinais;• Apresentar conhecimentos básicos da Língua Brasileira de Sinais;• Favorecer a inclusão da pessoa surda no contexto escolar;• Instrumentalizar para o estabelecimento de uma comunicação funcional com pessoas surdas.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 Aspectos gerais da LIBRAS <ul style="list-style-type: none">• Características gerais da LIBRAS;• Paralelos entre línguas orais e gestuais;• Unidades mínimas gestuais;• Expressões faciais e corporais;• Alfabeto digital;• Identificação pessoal.		
3.2 Léxico de categorias semânticas <ul style="list-style-type: none">• Saudações cotidianas;• Pessoas da família;• Casa (móveis e eletrodomésticos);• Objetos diversos;• Cores;• Formas geométricas;• Números e operações aritméticas;• Lateralidade e posições;• Tamanhos;• Tempo;• Estados do tempo e estações do ano;• Pontos Cardeais;• Calendário;• Meios de transporte e comunicação;• Frutas, verduras e legumes;• Alimentos e bebidas em geral;		



- Animais;
- Escola;
- Esportes;
- Profissões;
- Natureza;
- Corpo humano;
- Sexo;
- Saúde e higiene;
- Cidades e Estados Brasileiros;
- Política e Economia;
- Deficiências;
- Atitudes, sentimentos e personalidade;
- Religião.

4 BIBLIOGRAFIA:

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Libras em Contexto**. Brasília: SEESP, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: SEESP, 1997.

CAPOVILLA, F. RAPHAEL, V. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue** – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Vol. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2001.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Educação Especial. **Falando com as mãos: LIBRAS** (Língua Brasileira de Sinais). Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos** – A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.



DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.59	SÉRIE: 3^a	CRÉDITOS: 6
C ARGA HORÁRIA TOTAL: 216	C/H Teórica: 0	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. As Tecnologias de Informação e Comunicação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar em Matemática. Estágio Supervisionado.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Refletir sobre os conteúdos matemáticos, e respectivas intenções, que se destinam ao Ensino Fundamental;• Rever criticamente a prática educativa vigente, no que se refere a conteúdos e metodologias;• Criar um espaço de reflexão, discussão e problematização em torno de questões da Educação Matemática;• Analisar criticamente as recentes tendências em Educação Matemática;• Desenvolver a capacidade de trabalhar em cooperação e estimular acadêmicos a assumirem uma perspectiva profissional na sua futura prática como professores;• Desenvolver a capacidade de análise e reflexão sobre as situações de ensino e aprendizagem da Matemática e sobre os problemas da prática profissional do professor, mobilizando saberes adquiridos e construindo novos saberes;• Apresentar a Resolução de Problemas e as Atividades de Investigação como metodologias na abordagem do conteúdo matemático.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA 3.1 O papel do professor de matemática no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno. A influência da concepção desse papel em sua prática pedagógica. 3.2 Tendências em Educação Matemática <ul style="list-style-type: none">3.2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação;3.2.2 Resolução de Problemas;3.2.3 Investigações de/em aulas de matemática.3.2.4 O compromisso social do professor de matemática. A matemática enquanto bem cultural.		



3.3 Planejamento de atividades didáticas para o Ensino Fundamental.

3.4 A avaliação da aprendizagem em matemática.

3.5 Exame e crítica de recursos e materiais didáticos para o ensino de matemática para o Ensino Fundamental.

4 BIBLIOGRAFIA

ALRO, H. E SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática.** Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática.** Belo Horizonte, MG: Editora Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação:** Reflexão sobre Educação e Matemática. São Paulo, Summus & Ed. Unicamp, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática.** São Paulo, Papyrus, 1996.

ERNEST, P. Investigações, Resolução de Problemas e Pedagogia. In. **Investigar para aprender matemática** (textos selecionados). ABRANTES, P; LEAL, L.C. & PONTE, J.P. Edição: Grupo “Matemática Para Todos – investigações na sala de aula”. Portugal, 1996. p. 25-48.

FIorentini, D.; CRISTOVÃO, E. M. (Org). **Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

FIorentini, D.; MIORIM, M. A. (org.). **Por trás da porta, que Matemática acontece?** Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2001.

GERALDI, C. M. G., FIorentini, D. & PEREIRA, E. M. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a).** Campinas/SP: Mercado de Letras/ALB, 1998. (Coleção Leituras do Brasil).

GOLDENBERG, E. P. Quatro funções da investigação na aula de matemática. In: ABRANTES, P.; PONTE, J. P.; FONSECA, H.; BRUNHEIRA, L. (Org.). **Investigações matemáticas na aula e no currículo.** Lisboa: CRL. 1999.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada.** Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED. 2001.

JOLY, M. C. R. A. (org). **A Tecnologia no Ensino:** implicações para a aprendizagem. São



Paulo, SP: Editora Casa do Psicólogo, 2002.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** São Paulo: Cortez, 12. Edição. 2002.

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.(Org.). **Pesquisa em Educação Matemática.** São Paulo: Editora UNESP, 1999. cap.12, p.199-220.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org). **Educação Matemática - pesquisa em movimento.** São Paulo: Cortez, 2004. p. 213-231.

POLYA, G.. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.& OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 152p.

SZTAJN, P. **Resolução de problemas, formação de conceitos matemáticos e outras janelas que se abrem.** Educação em Revista. Belo Horizonte, Edição 20 a 25 de Dez/1994 a Jun/1997. p. 109-122, 1997.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação.** São Paulo: Editora Érica, 5ª edição, 2004.

VALENTE, J. A. **O Computador na Sociedade do Conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, p. 89-110, 1999.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Avaliação em matemática: História e perspectivas atuais.** São Paulo: Papyrus, 2008.



DISCIPLINA: ESTRUTURAS ALGÉBRICAS		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.52	SÉRIE: 3^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 144	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Números Inteiros, Relações, Aplicações, Operações, Grupos, Anéis e Corpos.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao estudante uma visão dos elementos que compõem o estudo de estruturas algébricas, enfatizando as suas relações com a aritmética e a álgebra presentes no currículo na Educação Básica.• Propiciar ao estudante a utilização das noções básicas de álgebra abstrata como um recurso necessário para o desenvolvimento de outras áreas.• Propiciar ao estudante elementos que desenvolvem sua capacidade de abstração e sua familiaridade com o formalismo matemático.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1. NÚMEROS INTEIROS		
3.1.1 Princípio do menor número inteiro		
3.1.2 Primeiro princípio da indução		
3.1.3 Segundo princípio da indução		
3.1.4 Múltiplos e divisores		
3.1.5 Algoritmo da divisão		
3.1.6 Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum		
3.1.7 Números primos		
3.1.8 Congruências		
3.2 RELAÇÕES – APLICAÇÕES – OPERAÇÕES		
3.2.1 Relações binárias.		
3.2.2 Relações de Equivalência.		
3.2.3 Relações de Ordem.		
3.2.4 Aplicações.		
3.2.5 Operações: Leis de Composição Interna.		
3.3 GRUPOS		
3.3.1 Grupos e Subgrupos.		
3.3.2 Homomorfismo e isomorfismo.		
3.3.3 Grupos Cíclicos.		
3.4 ANÉIS		
3.4.1 Anéis.		
3.4.2 Anéis de integridade – Corpos.		
3.4.3 Isomorfismo e Homomorfismo.		



4 BIBLIOGRAFIA:

ALENCAR FILHO, E. **Teoria elementar dos números**. São Paulo: Nobel, 1985.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 3.ed. São Paulo: Atual, 1982.

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 1979.

MONTEIRO, L. H. J. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro, 1969

PERDIGÃO, E.; EVARISTO, J. **Introdução à álgebra abstrata**. Maceió, 2002.



DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 3^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 108	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Unidades, grandezas físicas e vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Energia Potencial e Conservação de energia. Momento Linear, Impulso e Colisões. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Leis da termodinâmica. Ondas mecânicas. Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e força magnética. Fontes de Campo magnético. Natureza e propagação da luz. Ótica geométrica.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Possibilitar o estudo de uma área que faz uso significativo da matemática;• Proporcionar aos acadêmicos o conhecimento teórico dos princípios físicos fundamentais da mecânica, termodinâmica, ondas e ótica.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 MECÂNICA		
3.1.1 Unidades, grandezas físicas e vetores		
3.1.1.1 Conversão de unidades;		
3.1.1.2 Incerteza e algarismos significativos;		
3.1.1.3 Vetores e operações com vetores.		
3.1.2 MOVIMENTO RETILÍNEO		
3.1.2.1 Deslocamento, tempo e velocidade média;		
3.1.2.2 Velocidade instantânea;		
3.1.2.3 Aceleração instantânea e aceleração média;		
3.1.2.4 Movimento com aceleração constante;		
3.1.2.5 Queda livre dos corpos.		
3.1.3 Movimento em duas ou três dimensões		
3.1.3.1 Vetor posição, vetor velocidade e vetor aceleração;		
3.1.3.2 Movimento de um projétil;		
3.1.3.3 Movimento circular.		
3.1.4 Leis de Newton		
3.1.4.1 As três Leis de Newton;		
3.1.4.2 Aplicação das Leis de Newton;		
3.1.4.3 Força de atrito.		



3.1.5 Trabalho e Energia

- 3.1.5.1 Trabalho e energia cinética;
- 3.1.5.2 Trabalho e energia com forças variáveis;
- 3.1.5.3 Potência.

3.1.6 Energia Potencial e Conservação de energia

- 3.1.6.1 Energia potencial gravitacional;
- 3.1.6.2 Energia potencial elástica;
- 3.1.6.3 Forças conservativas e não conservativas.

3.1.7 Momento Linear, Impulso e Colisões

- 3.1.7.1 Momento linear e impulso
- 3.1.7.2 Conservação do momento linear;
- 3.1.7.3 Colisões inelásticas e elásticas;
- 3.1.7.4 Centro de massa.

3.2 Termodinâmica

3.2.1 Temperatura e calor

- 3.2.1.1 Temperatura e equilíbrio;
- 3.2.1.2 Termômetros e escalas de temperatura;
- 3.2.1.3 Expansão térmica;
- 3.2.1.4 Quantidade de calor;
- 3.2.1.5 Mecanismos de transferência de calor;

3.2.2 Propriedades térmicas da matéria

- 3.2.2.1 Equações de estado
- 3.2.2.2 Fases da matéria;

3.2.3 Leis da termodinâmica

- 3.2.3.1 Primeira lei da termodinâmica;
- 3.2.3.2 Segunda lei da termodinâmica;
- 3.2.3.3 Entropia.

3.3 Ondas

3.3.1 Ondas mecânicas

- 3.3.1.1 Tipos de ondas mecânicas;
- 3.3.1.2 Ondas periódicas;
- 3.3.1.3 Descrição matemática das ondas;
- 3.3.1.4 Velocidade e comprimento das ondas;
- 3.3.1.5 Ondas sonoras.

3.4 Eletromagnetismo

3.4.1 Carga elétrica e campo elétrico



- 3.4.1.1 Carga elétrica;
- 3.4.1.2 Lei de Coulomb;
- 3.4.1.3 Campo elétrico e forças elétricas;
- 3.4.1.4 Determinação do campo elétrico;
- 3.4.1.5 Linhas de força de um campo elétrico.

3.4.2 Lei de Gauss

- 3.4.2.1 Carga elétrica e fluxo elétrico;
- 3.4.2.2 Lei de Gauss e suas aplicações.

3.4.3 Potencial elétrico

- 3.4.3.1 Energia potencial elétrica;
- 3.4.3.2 Potencial elétrico;
- 3.4.3.3 Superfícies equipotenciais;
- 3.4.3.4 Gradiente de potencial.

3.4.4 Capacitância e dielétricos

- 3.4.4.1 Capacitância e capacitores;
- 3.4.4.2 Capacitores em série e paralelo;
- 3.4.4.3 Dielétricos.

3.4.5 Corrente, resistência e força eletromotriz

- 3.4.5.1 Corrente;
- 3.4.5.2 Resistividade;
- 3.4.5.3 Resistência;
- 3.4.5.4 Força eletromotriz.

3.4.6 Circuitos de corrente contínua

- 3.4.6.1 Resistores em série e em paralelo;
- 3.4.6.2 Instrumentos de medidas elétricas.

3.4.7 Campo magnético e força magnética

- 3.4.7.1 Magnetismo;
- 3.4.7.2 Campo magnético e Força magnética;
- 3.4.7.3 Linhas de campo magnético e fluxo magnético.

3.4.8 Fontes de Campo magnético

- 4.3.8.1 Campo magnético de uma carga em movimento;
- 4.3.8.2 Campo magnético de um elemento de corrente;
- 4.3.8.3 Campo magnético de uma espira circular;
- 4.3.8.4 Lei de Biot e Savart;
- 4.3.8.5 Lei de Ampère e suas aplicações.

3.5 Ótica

3.5.1 Natureza e propagação da luz



- 3.5.1.1 Natureza da luz;
- 3.5.1.2 Reflexão e refração;
- 3.5.1.3 Reflexão Interna Total.

3.5.2 Ótica geométrica

- 3.5.2.1 Reflexão e refração em uma superfície plana;
- 3.5.2.2 Reflexão em uma superfície esférica;
- 3.5.2.3 Método gráfico para espelhos;
- 3.5.2.4 Lentes delgadas;
- 3.5.2.5 Método gráfico para lentes;
- 3.5.2.6 Instrumentos óticos.

3.6 LABORATÓRIO DE FÍSICA GERAL

Montagem, realização e análise de experiências de mecânica, termodinâmica, ondas, eletromagnetismo e ótica.

4 BIBLIOGRAFIA

Sears e Zemansky. Física I, II, III e IV. 12ª edição. Young & Freedman. Pearson, Addison Wesley. São Paulo. 2008.

Sears e Zemansky. Física I, II, III e IV. 10ª edição. Young & Freedman. Pearson, Addison Wesley. São Paulo. 2004.

Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. Editora Edgard Blucher, Vol 1. São Paulo. 2004.

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física. 1, 2, 3 e 4. 7ª edição. Editora Moderna. São Paulo. 2004.

Tipler, P. Física. Vol. 1 e Vol 2. Editora LTC, 4ª edição. Rio de Janeiro. 2000.

Sears, F. Et. al. Física. Vol. 1 e 2. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2ª edição. Rio de Janeiro. 1999.

Halliday, Resnick e Walker. Fundamentos de Física, 1, 2, 3 e 4. 4ª edição. Copyright. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.. Rio de Janeiro. 1996.

Resnick, Halliday e Krane. Física 1, 2, 3 e 4. 4ª edição. Copyright. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.. Rio de Janeiro. 1996.

Tipler, A. Física, 1 e 2. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1990.

Ramos, L.A.M.. Equipamentos científicos MMECL: catálogo. Física experimental. Cachoeirinha – RS. 1984.



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 3^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de ordem superior. Sistemas de Equações Diferenciais.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao aluno condições para adquirir e aplicar os conceitos estudados em problemas que envolvam Equações Diferenciais Ordinárias.• Possibilitar ao acadêmico relacionar a Matemática com outras ciências.• Dominar com rigor e detalhes conceitos e resultados relativos aos métodos de resolução de equações diferenciais ordinárias.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.4 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM		
3.5.5 Equações lineares; Métodos dos fatores integrantes.		
3.5.6 Equações separáveis.		
3.5.7 Diferenças entre equações lineares e não-lineares.		
3.5.8 Equações exatas e fatores integrantes.		
3.5.9 Equação de Bernoulli.		
3.5.10 Equação de Riccati		
3.5.11 Equação de Clairaut		
3.5.12 Aproximações numéricas: O método de Euler.		
3.5.13 Teorema de existência e unicidade.		
3.5.14 Aplicações		
3.6 EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM		
3.6.1 Equações homogêneas com coeficientes constantes.		
3.6.2 Soluções fundamentais de equações lineares homogêneas.		
3.6.3 Independência linear e o Wronskiano.		
3.6.4 Raízes complexas da equação característica.		
3.6.5 Raízes repetidas; redução de ordem.		



- 3.6.6 Equações não-homogêneas e método dos coeficientes indeterminados.
- 3.6.7 Variação dos parâmetros.
- 3.6.8 Aplicações.

3.7 EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR

- 3.7.1 Equações homogêneas com coeficientes constantes.
- 3.7.2 Método dos coeficientes indeterminados.
- 3.7.3 O método de variação dos parâmetros.
- 3.7.4 Aplicações.

3.8 SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

4 BIBLIOGRAFIA:

BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo : Harbra, 1988.

BOYCE, William E. e DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

BRONSON, RICHARD. **Equações Diferenciais**. 2.ed. São Paulo, Makron Books, 1994.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo**. Vol 4. São Paulo, LTC, 1997.

ZILL, DENNIS G. e CULLEN, MICHAEL R. **Equações Diferenciais**. Vol 1, 3.ed. São Paulo, Makron Books, 2003.



DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.66	SÉRIE: 3^a	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 108	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Estatística Descritiva. Probabilidade. Distribuições de Probabilidades. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipóteses. Análise de Variância. Regressão e Correlação.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o acadêmico para coletar, organizar e interpretar dados, identificando as técnicas estatísticas adequadas para análise dos mesmos;• Oportunizar um momento de discussão acerca do ensino de Estatística na Educação Básica.		
3. PROGRAMA		
3.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA		
3.1.1 Tipos de variáveis;		
3.1.2 Distribuição de frequências;		
3.1.3 Gráficos estatísticos;		
3.1.4 Medidas de posição: média aritmética, moda, mediana, quartis;		
3.1.5 Medias de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação;		
3.1.6 Medidas de assimetria e curtose;		
3.1.7 Utilização de <i>softwares</i> estatísticos como Minitab, Excel, Statgraphics, entre outros, para análise descritiva de dados.		
3.2 PROBABILIDADES		
3.2.1 Experimento;		
3.2.2 Espaço Amostral;		
3.2.3 Evento;		
3.2.4 Definição Clássica de Probabilidade;		
3.2.5 Definição Axiomática de Probabilidade;		
3.2.6 Propriedades da Probabilidade;		
3.2.7 Probabilidade Condicional;		
3.2.8 Teorema da Multiplicação, Teorema da Probabilidade Total e Teorema de Bayes;		
3.2.10 Independência de eventos.		
3.3 DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES		
3.3.1 Variáveis Aleatórias;		
3.3.2 Função de Probabilidade;		
3.3.3 Função de Distribuição Acumulada;		
3.3.4 Função Densidade de Probabilidade;		
3.3.5 Esperança Matemática e Variância: definições para variáveis contínuas e discretas, propriedades;		



3.3.6 Variável Aleatória Bidimensional: distribuições conjuntas, variáveis aleatórias independentes, coeficiente de correlação;

3.3.7 Distribuições Teóricas Discretas de Probabilidade: Distribuição de Bernoulli, Distribuição Binomial, Distribuição Geométrica, Distribuição Hipergeométrica, Distribuição de Poisson;

3.3.8 Distribuições Teóricas Contínuas de Probabilidade: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t de Student, F de Snedecor;

3.3.9 Técnicas de Amostragem;

3.4 ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

3.4.1 Qualidade de um bom estimador: estimador consistente, não-tendencioso, de variância mínima e suficiente;

3.4.2 Estimação por ponto;

3.4.3 Distribuições amostrais: médias, variâncias, proporções, soma ou diferença de duas médias, soma ou diferença de duas proporções.

3.4.4 Estimação por intervalos: Intervalo de confiança para a média populacional, Intervalo de confiança para a variância populacional, Intervalo de confiança para a proporção populacional p , intervalos de confiança para comparação entre duas populações;

3.4.5 Dimensionamento de amostras.

3.5 TESTES DE HIPÓTESES

3.5.1 Conceitos importantes: hipóteses estatísticas, regiões de aceitação e rejeição, tipos de erros;

3.5.2 Teste para a média populacional;

3.5.3 Teste para a proporção populacional;

3.5.4 Teste para a variância populacional;

3.5.5 Teste para diferença entre duas médias populacionais: Dados emparelhados, Dados não emparelhados;

3.5.6 Teste para a diferença entre duas proporções populacionais;

3.5.7 Teste para a igualdade de duas variâncias populacionais;

3.5.8 Testes Não-Paramétricos: Teste de Aderência, Tabela de Contingência e Teste de Independência.

3.6 ANÁLISE DE VARIÂNCIA

3.6.1 Análise da variância para experimento com um fator;

3.6.2 Testes de Comparação de Médias: Métodos de Scheffé e de Tukey;

3.6.3 Análise da variância para experimento com dois fatores;

3.7 CORREÇÃO E REGRESSÃO

3.7.1 Correlação Linear Simples;

3.7.2 Testes de Hipóteses acerca do Coeficiente de Correlação Linear;

3.7.3 Regressão Linear Simples;

3.7.4 Análise de Variância aplicada à Regressão ;

3.7.5 Intervalos de Confiança para a Regressão Linear Simples;

3.7.6 Funções Linearizáveis;

3.7.7 Regressão Polinomial;



3.7.8 Regressão Linear Múltipla;

4. BIBLIOGRAFIA

ARA, A. B.; MUSETTI, A.V.; SCHNEIDERMAN, B. **Introdução à estatística**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2003.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FONSECA, J. S. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2007.

MARQUES, J. M.; MARQUES, M. A. M. **Estatística básica para os cursos de engenharia**. Curitiba: Domínio do Saber, 2005.

MARTINS, G.A. **Estatística geral e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MEYER, Paul L. **Probabilidade com aplicações à Estatística**. 3.ed. Rio de Janeiro, LTC, 1983.

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

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

SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e estatística**. Tradução: Alfredo Alves de Farias. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.



4º ano

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE ANÁLISE REAL		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.55	SÉRIE: 4ª	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 144	C/H Teórica: 144	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Conjuntos e Funções, Conjuntos Finitos Enumeráveis e Não-Enumeráveis, Números Reais, Seqüências e Séries de Números Reais, Noções de Topologia, Limites de Funções, Funções Contínuas, Funções deriváveis, Integrais de Riemann.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Introduzir uma fundamentação mais rigorosa relacionados aos conteúdos de Cálculo, para que o aluno possa compreender conceitualmente o Cálculo e não apenas considerá-lo como um conjunto de regras arbitrárias.• Desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de “pensar matematicamente”, consolidando maturidade e compreensão sólida dos conceitos básicos da matemática escolar, proporcionando maior segurança ao futuro professor.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.9 CONJUNTOS E FUNÇÕES		
3.9.1 Conjuntos.		
3.9.2 Operações entre conjuntos.		
3.9.3 Funções.		
3.9.4 Composição de Funções.		
3.9.5 Família.		
3.10 CONJUNTOS FINITOS ENUMERÁVEIS E NÃO-ENUMERÁVEIS		
3.10.1 Números naturais.		
3.10.2 Boa ordenação e o Segundo Princípio da Indução.		
3.10.3 Conjuntos finitos e infinitos.		
3.10.4 Conjuntos enumeráveis		
3.10.5 Conjuntos não-enumeráveis.		
3.3 NÚMEROS REAIS		
3.3.1 Corpos.		
3.3.2 Corpos ordenados.		
3.3.3 Números reais.		
3.4 SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS		
3.4.1 Seqüências.		
3.4.2 Limite de uma seqüência.		
3.4.3 Propriedades de limites.		
3.4.4 Subseqüências.		
3.4.5 Seqüências de Cauchy.		



3.4.6 Limites infinitos.

3.4.7 Séries numéricas.

3.5 NOÇÕES DE TOPOLOGIA

3.6 LIMITES DE FUNÇÕES

3.6.1 Definição e propriedades do limite.

3.6.2 Limites laterais.

3.6.3 Limites no infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas.

3.7 FUNÇÕES CONTÍNUAS

3.7.1 Noção de função contínua.

3.7.2 Descontinuidades.

3.7.3 Funções contínuas em intervalos.

3.8 DERIVADAS

3.8.1 Definição e propriedades da derivada num ponto.

3.8.2 Funções deriváveis num intervalo.

3.8 INTEGRAL DE RIEMANN

4 BIBLIOGRAFIA

ÁVILA, G. **Introdução à Análise Matemática**. 2ª ed. revista. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**, 3ª Ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise, Vol. 1**, 11ª Ed. Rio de Janeiro, IMPA, 2004.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise 1**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1996.



DISCIPLINA: MODELAGEM MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.56	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 36	
	C/H Prática: 36	
1. EMENTA: Conceituação de modelagem matemática. Construção de modelos matemáticos que contemplem os ensinamentos Fundamental e Médio. Análise de modelos clássicos e do conteúdo matemático correspondente (E.D.O., Programação Linear, Sistemas, etc.).		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Apresentar modelos matemáticos clássicos e suas aplicações no ensino Fundamental e Médio;• Compreender o conceito de Modelagem Matemática;• Refletir sobre o papel do professor com um sujeito mediador, que transfere aos educandos uma participação ativa no desenvolvimento de seu próprio conhecimento;• Desenvolver a habilidade de implementação desses modelos e técnicas em problemas aplicados;• Discutir o papel da linguagem Matemática como forma universal de expressão da Ciência.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA: 3.1 CONCEITUAÇÃO 3.1.1 Conceito de modelo, modelação e modelagem matemática. 3.2 ALGUNS MODELOS MATEMÁTICOS CLÁSSICOS 3.2.1. Análise crítica de modelos matemáticos clássicos: modelos populares, sistemas mecânicos e elétricos, epidemiologia, dieta alimentar, poluição etc. 3.2.2 Construção e discussão de modelos alternativos (reformulação de modelos baseada em novas hipóteses e crítica aos modelos clássicos). 3.3 A MODELAGEM E A INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 3.3.1 Discussão de alguns trabalhos desenvolvidos nos ensinamentos Fundamental e Médio no âmbito da Educação Matemática; 3.3.2 Estudo sobre Etnomatemática (e Etnomodelagem matemática); 3.4 TÉCNICAS DE MODELAGEM 3.4.1 Escolha de temas; 3.4.2 Levantamento de dados; 3.4.3 Ajuste de curvas 3.4.4 Construção e crítica dos modelos.		



3.5 MODELAGEM PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

3.5.1 Modelagem em Geometria e Trigonometria;

3.5.2 Criação de modelos envolvendo a Matemática Financeira;

3.5.3 Equações de diferenças finitas;

3.5.4 Elaboração de modelos em aulas práticas, visando a construção de alguns teoremas para o ensino fundamental, entre eles os teoremas de Pitágoras e Tales.

4 BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, J.C. CALDEIRA, A.D. ARAÚJO, J.L.(orgs.) **Modelagem matemática na educação matemática brasileira:** pesquisas e práticas educacionais. Recife: SBEM, 2007.

BASSANEZI, R.C. **Modelagem Matemática.** Dynamis Revista Tecn. Cient. FURB, Blumenau, 1994,55-83.

_____. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática.** São Paulo: Contexto, 2006.

BIEMBENGUT, M. S. HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino.** São Paulo: Contexto, 2006.

BORIN, Júlia. **Jogos e resoluções de problemas:** uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: CAEM, 1995.

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação:** Reflexão sobre Educação e Matemática. São Paulo, Summus& Ed. Unicamp, 1996.

_____. **Educação Matemática.** Campinas: Papirus, 1996.

_____. **Educação Matemática: Da teoria a pratica.** Campinas: Papirus, 1997.

DAVID P.J., HERSH, R. **A Experiência Matemática.** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1996.

GOTELLI, N. J. **Ecologia.** Londrina: Planta, 2007.

IEZZI, G. **Matemática e Realidade.** São Paulo: Atual, 1984.

IMENES, L.M. **Matemática Aplicada.** São Paulo, Moderna, 1980.



DISCIPLINA: FILOSOFIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 88.69	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Conhecer, analisar e refletir quanto à Filosofia da Educação Matemática como uma região de inquérito e de significação para a formação docente. Discutir as diferentes concepções sobre Matemática, Filosofia, Educação e Educação Matemática.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Promover o pensamento crítico, analítico e reflexivo nos acadêmicos, quanto à Matemática, Educação e Educação Matemática;• Discutir problemas relacionados à ação docente de professores de matemática;• Explicitar as diferentes abordagens do processo de ensino-aprendizagem da matemática, bem como as diversas maneiras de se conceber a própria matemática;• Buscar significar questões atuais que influenciam diretamente no fazer pedagógico em matemática, dentre elas, Inclusão Social, senso comum e científico etc.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 A FILOSOFIA E A EDUCAÇÃO		
3.1.1 A filosofia;		
3.1.2 O processo de filosofar;		
3.1.3 A filosofia da educação;		
3.1.4 Papel da filosofia da educação;		
3.1.5 Ensino-aprendizagem: as abordagens do processo.		
3.2 A FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA		
3.2.1 A Educação Matemática;		
3.2.2 Introdução à Filosofia da Educação Matemática;		
3.2.3 Breve histórico da Filosofia da Educação Matemática;		
3.2.4 Educação matemática e o papel da linguagem.		
3.3 AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE MATEMÁTICA NA HISTÓRIA		
3.3.1 Platão, Aristóteles, Leibniz, Kant e Piaget;		
3.3.2 A crise dos fundamentos da Matemática e as principais correntes filosóficas divergentes frente à essa crise: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo.		
3.4 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, A ESCOLA E SEUS DESAFIOS		
3.4.1 A Matemática na vida e na escola;		
3.4.2 Senso comum e senso científico.		



4 BIBLIOGRAFIA

ACOSTA, N. C. A. **Introdução aos Fundamentos da Matemática**. São Paulo: Hucitec, 1992.

ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação**. São Paulo: Loyola, 1999.

ARANHA, M. L. **A Filosofia da Educação**. São Paulo, Moderna, 1989.

BARKER, S. F. **Filosofia da Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

BICUDO M. A. V. (org.) **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora da Unesp, 1999.

BICUDO M. A. V. & MARAFIOTI A.V. **Filosofia da Educação Matemática**. Belo Horizonte. Autentica, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à Ação Reflexão sobre Educação e Matemática**. Campinas, ed. da Universidade Estadual, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da Teoria à Prática**. Campinas: Papyrus, 1996.

GILES, T.R. **Filosofia da Educação**. São Paulo: EPU, 1983.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo, Cortez, 1994.

MACHADO, S. A. D. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2000.

MIORIM, M. A. **Introdução à história da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

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

MORIN. E. **Os sete saberes necessários à educação no futuro**. São Paulo: Cortez, 2007.

OTTE, M. **O Formal, o Social e o Subjetivo: Uma Introdução à Filosofia e à Filosofia e à Didática da Matemática**. São Paulo: UNESP, 1993.

RUSSELL, B. **Introdução à Filosofia Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.



DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.60	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 216	C/H Teórica: 0	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Médio. A utilização da História no Ensino da Matemática. Resolução de Problemas, Etnomatemática, Análise de Erros e Narrativas Escritas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Avaliação da aprendizagem escolar em Matemática. Estágio Supervisionado.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Refletir sobre os conteúdos matemáticos, e respectivas intenções, que se destinam ao Ensino Fundamental.• Rever criticamente a prática educativa vigente, no que se refere a conteúdos e metodologias.• Criar um espaço de reflexão, discussão e problematização em torno de questões da Educação Matemática.• Analisar criticamente as recentes tendências em Educação Matemática.• Desenvolver a capacidade de trabalhar em cooperação e estimular os acadêmicos a assumirem uma perspectiva profissional na sua futura prática como professores.• Desenvolver a capacidade de análise e reflexão sobre as situações de ensino e aprendizagem da Matemática e sobre os problemas da prática profissional do professor, mobilizando saberes adquiridos e construindo novos saberes.• Apresentar a Resolução de Problemas e as Atividades de Investigação como metodologias na abordagem do conteúdo matemático.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 O papel do professor de matemática no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno. A influência da concepção desse papel em sua prática pedagógica.		
3.2 Tendências em Educação Matemática		
3.2.1 Resolução de Problemas;		
3.2.2 Etnomatemática;		
3.2.3 Análise de Erros;		
3.2.4 Narrativas Escritas;		
3.2.5 A utilização da História no Ensino de Matemática.		
3.3 O compromisso social do professor de matemática. A matemática enquanto bem cultural.		



3.4 Planejamento de atividades didáticas para o Ensino Médio.

3.5 A avaliação da aprendizagem em matemática.

3.6 Exame e crítica de recursos e materiais didáticos para o ensino de matemática para o Ensino Médio.

4 BIBLIOGRAFIA

ALRO, H. E SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática.** Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Cury, Helena Noronha. **Análise de Erros - O que Podemos Aprender com as Respostas dos Alunos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

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

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação: Reflexão sobre Educação e Matemática.** São Paulo, Summus & Ed. Unicamp, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática.** São Paulo, Papyrus, 1996.

GERALDI, C. M. G., FIORENTINI, D. & PEREIRA, E. M. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a).** Campinas/SP: Mercado de Letras/ALB, 1998. (Coleção Leituras do Brasil).

HADJI, C. **Avaliação desmistificada.** Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED. 2001.

KINIJNIK, Gelsa e outros (Orgs.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** São Paulo: Cortez, 12. Edição. 2002.

MENDES, Iran Abreu. **O uso da História no ensino da Matemática.** Belém: Eduepa, 2001.

MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antonio. **História na Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (org). **Escritas e leituras na educação matemática.** Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.



ONUCHIC, L. R. **Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas.** In: BICUDO, M. A. V.(Org.). **Pesquisa em Educação Matemática.** São Paulo: Editora UNESP, 1999. cap.12, p.199-220.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org). **Educação Matemática** - pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213-231.

PINTO, N. B. **O erro como estratégia didática:** estudo do erro no ensino da matemática elementar. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

POLYA, G.. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático.** Interações e potencialidades. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

SZTAJN, P. **Resolução de problemas, formação de conceitos matemáticos e outras janelas que se abrem.** Educação em Revista. Belo Horizonte, Edição 20 a 25 de Dez/1994 a Jun/1997. p. 109-122, 1997.

VIOLA DOS SANTOS, João R. **O que alunos da escola básica mostram saber por meio de sua produção escrita em matemática.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, 2007.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Avaliação em matemática:** História e perspectivas atuais. São Paulo: Papyrus, 2008.



DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.57	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Introdução á historiografia da ciência e à historiografia da matemática. Origens da matemática. A matemática no período greco-helenista. A matemática na Idade Média. A matemática no Renascimento. A matemática na época do Racionalismo. Origem dos métodos dos infinitésimos. A descoberta do cálculo diferencial e integral. Ampliação dos infinitésimos.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Discutir aspectos importantes sobre a história da matemática;• Desenvolver o senso crítico;• Compreender como foram construídos os conceitos e as notações matemáticas;• Refletir sobre a importância da história para o processo de ensino-aprendizagem da matemática.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 INTRODUÇÃO Á HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA E Á HISTORIOGRAFIA DA MATEMÁTICA:		
3.1.1 Questões da História das Ciências e da Matemática;		
3.1.2 Por que estudar História da Matemática?		
3.2 ORIGENS DA MATEMÁTICA:		
3.2.1 Os primeiros sintomas de desenvolvimentos culturais.		
3.3 A MATEMÁTICA NO PERÍODO GRECO-HELENISTA:		
3.3.1 Período Iônico (7 ^o século até 450 a.C.);		
3.3.2 Período de Athenas (450 - 300 a.C.);		
3.3.3 Período Helenista (300 a.C. – 2 ^o século d. C.);		
3.3.4 Fim do período greco-helenista;		
3.3.5 Vitruvius Pollio e seus “Dez livros sobre arquitetura”.		
3.4 A MATEMÁTICA NA IDADE MÉDIA:		
3.4.1 A matemática na China;		
3.4.2 A matemática na Índia;		
3.4.3 A matemática nos países islâmicos;		
3.4.4 A matemática na Europa.		
3.5 A MATEMÁTICA NO RENASCIMENTO:		



- 3.5.1 O rápido desenvolvimento da Astronomia (Copérnico);
- 3.5.2 As navegações e os descobrimentos;
- 3.5.3 Os problemas de balística;
- 3.5.4 O desenvolvimento da arte;
- 3.5.5 A Trigonometria;
- 3.5.6 O aperfeiçoamento dos métodos de calcular;
- 3.5.7 Cálculos com logaritmos;
- 3.5.8 Algebrização.

3.6 A MATEMÁTICA NA ÉPOCA DO RACIONALISMO:

- 3.6.1 Geometria Descritiva.

3.7 ORIGEM DOS MÉTODOS DOS INFINITÉSIMOS:

- 3.7.1 Antecedentes;
- 3.7.2 Problemas;
- 3.7.3 Fronteiras geométricas;
- 3.7.4 Cálculo por exaustão;
- 3.7.5 Kepler e a geometria dos infinitos;
- 3.7.6 Método dos indivisíveis;
- 3.7.7 A aritmetização do método dos indivisíveis;
- 3.7.8 Blaise Pascal (1623 – 1662).

3.8 A DESCOBERTA DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL:

- 3.8.1 Isaac Newton (1643 – 1727);
- 3.8.2 Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 – 1716);
- 3.8.3 A disputa pela prioridade sobre o descobrimento do cálculo.

3.9 AMPLIAÇÃO DOS MÉTODOS DOS INFINITÉSIMOS:

- 3.9.1 Séries infinitas;
- 3.9.2 O conceito de função;
- 3.9.3 O desenvolvimento da “matemática dos infinitésimos” no século XVIII.

4 BIBLIOGRAFIA

BOYER, Carl. **História da Matemática**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

RIBNOKOV, K. **Historia de las Matemáticas**. Moscou: Editorial Mir, 1987.

STRUIK, Dirk. **História Concisa das Matemáticas**. Lisboa: Gradiva, 1989.

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. São Paulo: Editora Autêntica, 2004.



DISCIPLINA: MATEMÁTICA FINANCEIRA		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.67	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 52	
	C/H Prática: 20	
1. EMENTA: Capitalização Simples. Capitalização Composta. Equivalência de Capitais. Taxas de Juros. Operações de Curto Prazo. Taxas de Juros. Séries Periódicas Uniformes e Variáveis. Sistemas de Amortização. Análise Determinística de Investimentos.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Analisar problemas financeiros utilizando critérios matemáticos;• Definir investimentos prioritários com base em indicadores financeiros;• Avaliar o risco e o retorno de investimentos, utilizando critérios matemáticos.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA:		
3.1. CONCEITOS BÁSICOS EM FINANÇAS		
3.2. CAPITALIZAÇÃO SIMPLES		
3.2.1. Juros Simples		
3.2.2. Montante Simples		
3.3. CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA		
3.3.1. Juros Compostos		
3.3.2. Montante de Juros Compostos		
3.4. EQUIVALÊNCIA DE CAPITAIS		
3.4.1. Equivalência de Capitais a Juros Simples		
3.4.2. Equivalência de Capitais a Juros Compostos		
3.5. TAXAS DE JUROS		
3.5.1. Taxa Nominal		
3.5.2. Taxa Efetiva		
3.5.3. Taxa Proporcional (Linear)		
3.5.4. Taxa <i>Over</i>		
3.5.5. Taxa Aparente e Taxa Real		
3.5.6. Equivalência entre Taxas Efetivas		
3.6. OPERAÇÕES DE CURTO PRAZO		
3.6.1. Desconto Racional Simples		
3.6.2. Desconto Comercial Simples		
3.6.3. Títulos Públicos		
3.7. SÉRIES PERIÓDICAS		



3.7.1. Séries Periódicas Uniformes

3.7.2. Séries Periódicas Variáveis

3.8. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

3.8.1. Sistema Francês (Tabela Price)

3.8.2. Sistema de Amortizações Constantes (SAC)

3.8.3. Sistema de Financiamento Habitacional da CEF

3.8.4. Custo Efetivo em Sistemas de Amortização

3.9. ANÁLISE DETERMINÍSTICA DE INVESTIMENTOS

3.9.1. Método do Valor Presente Líquido

3.9.2. Método da Taxa Interna de Retorno

4. BIBLIOGRAFIA:

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BRANCO, Anísio Costa Castelo. **Matemática financeira aplicada**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PIÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. **Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimento**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CRESPO, Antonio Arnot, **Matemática Comercial e Financeira**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.



DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 99.68	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	C/H Teórica: 72	
	C/H Prática: 0	
1. EMENTA: Conceitos de decisão e o enfoque gerencial da Pesquisa Operacional. Modelos de Programação Linear. O Método Simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. O Problema do Transporte. O Problema da Designação.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Fornecer aos alunos conhecimentos sobre um conjunto primário de técnicas disponíveis para a resolução de problemas reais que sejam representáveis por sistemas de equações ou inequações lineares.• Identificar os campos de aplicações de conceitos matemáticos estudados no decorrer do curso.		
3. PROGRAMA DA DISCIPLINA		
3.1 CONCEITOS DE DECISÃO E O ENFOQUE GERENCIAL DA PESQUISA OPERACIONAL		
3.1.1 A pesquisa operacional e a análise de decisões;		
3.1.2 Introdução ao conceito de decisão;		
3.1.3 O enfoque gerencial da pesquisa operacional;		
3.1.4 A natureza da pesquisa operacional;		
3.1.5 Fases de um estudo de pesquisa operacional.		
3.2 MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR		
3.2.1 Modelagem de Problemas de Alocação de Recursos – formulação de modelos;		
3.2.2 Solução gráfica.		
3.3 O MÉTODO SIMPLEX		
3.3.1 Forma padrão;		
3.3.2 Transformação de um problema geral para a forma padrão;		
3.3.3 Teoremas fundamentais;		
3.3.4 O Método Simplex;		
3.3.5 Casos especiais;		
3.3.6 Método do <i>Big M</i> ;		
3.3.7 Método das duas fases.		
3.4 DUALIDADE		
3.4.1 Propriedades;		
3.4.2 Exemplos de formulação do dual;		
3.4.3 Teorema básico da dualidade;		
3.4.4 Teorema da folga complementar		



- 3.4.5 Método Dual-Simplex;
- 3.4.6 Interpretação econômica do problema dual.

3.5 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

- 3.5.1 Mudança nos Lucros Unitários
- 3.5.2 Entrada de uma Nova Variável
- 3.5.3 Mudança nos Valores dos Recursos

3.6 O PROBLEMA DO TRANSPORTE

- 3.6.1 Exemplos de modelos de transporte;
- 3.6.2 Técnicas de Solução: Regra do Canto Noroeste, Método do Mínimo Custo, Método de Aproximação de Vogel.

3.7 O PROBLEMA DA DESIGNAÇÃO

- 3.7.1 Exemplos de problemas de designação;
- 3.7.2 Algoritmo da designação.

4 BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

BRONSON, Richard. **Pesquisa operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

CAIXETA-FILHO, José Vicente. **Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. Rio de Janeiro, Campus, 2002.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em excel**. 2.ed. Rio de Janeiro, Campus, 2004.

LUNA, Henrique Pacca Loureiro; GOLDBARG, Marco Cesar. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PRADO, Darci Santos do. **Programação linear**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003.

SHAMBLIN, J. E.; STEVENS Jr., G. T. **Pesquisa operacional: uma abordagem básica**. São Paulo, Atlas, 1989.



DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: MATEMÁTICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA:	SÉRIE: 4^a	CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72		C/H Teórica: 0
		C/H Prática: 72
1. EMENTA: Conhecer a atividade individual obrigatória, a qual consiste o Trabalho de Conclusão de Curso. Estudar um tema e escrever sobre este, baseados em referências bibliográficas ou outros meios de informação. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso à uma Banca Examinadora.		
2. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Realizar uma pesquisa científica a partir do conhecimento construído durante o curso;• Desenvolver a capacidade de investigação dos acadêmicos;• Conduzir o aluno a correlacionar e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos construídos no curso no curso.		



19 EQUIPE DE REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO

Amauri Jersi Ceolim

Dirce Wanderbroock

Fábio Alexandre Borges

Gislaine Aparecida Perigo

Juliano Fabiano da Mota

Marcos Erhardt

Rosefran Adriano Gonçalves

Solange Regina dos Santos

Talita Secorun dos Santos

Valdete Coqueiro dos Santos

Valdir Alves

Veridiana Rezende

Willian Beline



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais formação de professores em nível superior**. Brasília: MEC, 2002a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares para os cursos de matemática**. Brasília: MEC, 2002b.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexão sobre educação e matemática**. Campinas, Editora da UNICAMP, 1997.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa: polêmicas do nosso tempo**. 4.ed. Campinas, Autores Associados, 1994.

FRIGOTTO, Gaudencio. **A formação e profissionalização do educador**. *In: Escola S.A. CNTE e organizadores*, Brasília, 1996.

NEVES, Marcos César Danhoni. Prefácio. *In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; BARROS, Rui Marcos de Oliveira (Orgs.)*. **Conversas e experiências de quem gosta de ensinar matemática**. Maringá: Massoni, 2004.

HADJI, C. **Avaliação Desmistificada**. Tradução: Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.

PINTO, Neuza Bertoni. Cultura escolar e práticas avaliativas: uma análise das provas de matemática do exame de admissão ao ginásio. *In: VALENTE, Wagner Rodrigues*. **Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais**. Campinas: Papyrus, 2008, p.39-74.

SEBASTIANI, Eduardo Ferreira. **O uso da história da matemática no ensino da matemática**. Mimeo, s.d.



FACULDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

ANEXOS



- Anexo 1:** Lei Municipal de criação da Fecilcam n° 026/1972.
- Anexo 2:** Decreto Estadual n° 398 de 27/04/1987.
- Anexo 3:** Lei Estadual n° 9663 de 16/07/1991 (transformação em autarquia).
- Anexo 4:** Parecer n° 297/96 do CEE em 04/12/1996 (para a criação do curso).
- Anexo 5:** Decreto Estadual de criação do curso n° 3938 de 15/01/1998.
- Anexo 6:** Decreto Estadual de reconhecimento do curso n° 4769 de 01/10/2001.
- Anexo 7:** Parecer n° 581/2000 de 08/08/2001 de reconhecimento do curso.
- Anexo 8:** Boletim com o resultado da última avaliação no ENADE divulgada.
- Anexo 9:** Ata de aprovação em reunião departamental de 04/10/2008.