MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

CEFET-SP

Unidade de Ensino Descentralizada de Guarulhos

Projeto do Curso de Formação de Professores da Educação Básica

Curso Superior de Licenciatura em Matemática

GUARULHOS

2008

(Versão 10/11/2008)

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Fernando Haddad

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Eliezer Pacheco

DIRETOR GERAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO
Garabed Kenchian

VICE DIRETOR
Gerssoney Tonini Pinto

DIRETOR DE ENSINO
Tatiana Regina da Silva Simão

DIRETOR DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS
Arnaldo Augusto Ciquielo Borges

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
Paulo Fernandes Junior

DIRETORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INFORMAÇÃO
Célia Moschiar Pontes

DIRETOR DE POS GRADUAÇÃO E PESQUISA
Carlos Frajuca

DIRETOR DA UNIDADE GUARULHOS
Gilberto Fernandes

GUARULHOS

2008

Apresentação

Os professores do CEFET-SP unidade Guarulhos, com o compromisso de implementar um curso de Licenciatura em Matemática de qualidade e que viesse de encontro aos anseios da comunidade local, elaboraram este documento que concretizará o projeto de formação de professores de educação básica de Matemática, dando início as licenciaturas nesta unidade de Ensino.

No decorrer deste processo foram realizadas reuniões sistemáticas para a discussão da concepção de currículo e da proposta pedagógica desta licenciatura. A equipe interdisciplinar trabalhou arduamente para compor as componentes curriculares, mas não se esquecendo da interdisciplinaridade, muldisciplinaridade transversalidade e da Licenciatura em Matemática. Além disso, sempre teve em vista às necessidades regionais e mostrar aos futuros professores aplicabilidade da Matemática nas áreas do conhecimento (Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar - Classificação CAPES), como também no dia-a-dia. Desse modo, apresenta-se o **Projeto do Curso de Formação de Professores da Educação Básica - Licenciatura em Matemática**, que tem um postulado circunscrito ao exercício da cidadania e da construção do saber com a consistência conceitual.

Nesse sentido, foram contempladas as sugestões dos colegas professores do CEFET/SP Guarulhos (GRU) e outras áreas envolvidas na estruturação de cursos superiores do CEFET/ SP GRU.

No presente projeto, definiu-se propósitos considerando um amplo espectro de competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas no conjunto dos componentes curriculares, conforme destacam os PCMEM e os PCN+(2002). Todavia, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) baseia-se essencialmente na relação professor x aluno, e a contextualização por meio da resolução de problemas, ***O quanto é importante, para o exercício - cidadania, a competência de analisar um problema e tomar as decisões. (2006 ..83).***

Missão Institucional do CEFET-SP

Ser agente do processo de formação de cidadãos capacitados e competentes para atuarem em diversas profissões, pesquisa, difusão e processos que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da Nação.

Visão de Futuro

O CEFET-SP tornar-se-á um Centro de Referência para a Educação Profissional e para a disseminação da ciência, da educação e das tecnologias, no âmbito nacional e internacional, por meio das seguintes ações:

Consolidar novos cursos dinâmicos e flexíveis, atendendo às contínuas transformações do mercado de trabalho;

Expandir, gradativamente, cursos de tecnologia;

Consolidar cursos de Formação de Professores;

Manter um Ensino Médio de referência para outros sistemas educacionais;

Estabelecer parcerias para prestação de assessorias, que organizem uma rede de interconexões entre o ensino profissional e as organizações empresariais correspondentes às áreas de atuação da Instituição;

Estabelecer parcerias com outras instituições de Ensino no Brasil e no Exterior;

Prestar serviços à comunidade, dentro das possibilidades da Instituição;

Assim, o CEFET-SP tornar-se-á um pólo de cursos e assessorias, que estimulará o comportamento de outros sistemas e entidades. A unidade de Guarulhos faz parte do plano de expansão federal 1 e segue a Missão e Valores do CEFET/SP.

Valores

Estética da Sensibilidade: Colocar em realce a **prática social, o fazer humano**, por meio da valorização da criatividade, da curiosidade, da inventividade. A organização curricular deverá ser impregnada por situações práticas e ambientes de aprendizagem adequados:

Política da Igualdade: Colocar em destaque **o aprender a aprender e o ensinar a pensar**, garantindo igualdade de oportunidades e diversidade de tratamento, ou seja, de respeito a valores que reconheçam as diferenças para promover a igualdade entre os desiguais;

Ética da Identidade: O processo de construção de identidades deverá respeitar a autonomia dos valores e das escolhas de cada um;

Aprender continuadamente e trabalhar participativamente serão valores essenciais, sempre em busca de transformação e renovação;

Preservação do Ensino Público de Qualidade: Baseado nos princípios de que a educação é um bem comum, direito de todos e dever do Estado e da família (art.205, Constituição Federal), o CEFET-SP respeita o compromisso de oferecer sempre cursos de qualidade, destacando-se pela busca da excelência no panorama da Educação Pública Nacional;

Gestão Democrática e Participativa: O CEFET-SP se caracteriza pela gestão participativa, em que a comunidade tem papel decisivo e atuante em todas as

questões. *A inteligência organizacional não nasce da cabeça dos dirigentes, mas é algo coletivo, que emerge a partir do momento em que se reconhecem as forças e os recursos internos* (Gardner) ;

Valorização do trabalho de cada servidor;

Orgulho do trabalho da instituição;

Integração e Inovação: O CEFET-SP liga-se intrinsecamente a todas as outras instituições federais de ensino público que estabelecem uma rede educativa inovadora, composta por laços de qualidade, ética, gestão participativa, autonomia, flexibilidade e diversidade.

Breve Histórico do Ensino Profissional e do CEFET-SP

A filosofia da ciência sem a história da ciência é vazia, a história da ciência sem a filosofia da ciência é cega. (Imre Lakatos).

O Dr. Nilo Peçanha, em 1909 assumiu a Presidência da República e, pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, criou, nas capitais dos Estados, as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito, pelo em então Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Essas escolas tinham como objetivo a formação de mão-de-obra especializada, e, em suas considerações iniciais, referenda: *se torna necessário não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com indispensável preparo técnico intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade, escola do vício e do crim*e, e o 7566/1909 complementado por outro o Decreto nº 7.649 de 11 de novembro de 1909, e as principais alterações são exigências de professores normalistas para as aulas do ensino primário noturno e de professores especialistas para as aulas de desenho, e, depois de alguns dias, nova alteração que modificou os anteriores, pelo Decreto nº 7.763 de 23 de dezembro de 1909, e a principal alteração foi a não obrigatoriedade de se instalar escolas nas capitais que já tivessem escolas do mesmo tipo, que o governo auxiliaria com uma subvenção.

Na cidade de São Paulo, em fevereiro de 1910 a Escola de Aprendizes Artífices foi instalada provisoriamente no bairro da Luz, região central da cidade de São Paulo, e depois para o bairro de Santa Cecília, à Rua Coronel Júlio Marcondes Salgado, e permaneceu ali por 66 anos, atualmente, funciona a Representação do Ministério da Educação, (ReMEC/SP). Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

No final do ano de 1910, precisamente em 15 de novembro, instalou-se o novo governo que, no ano seguinte, por intermédio do Decreto nº 9.060 de 25 de outubro de 1911, regulamentou e ampliou pontos da legislação anterior referentes às Escolas de Aprendizes Artífices.

A Lei nº 3.454 de 06 de janeiro de 1918, autorizou o governo a rever a questão do ensino profissional no país, sendo que no mesmo ano foi aprovado pelo Decreto nº 13064 de 12 de junho de 1918, o novo regulamento das Escolas de Aprendizes Artífices, reduzindo a idade mínima de 12 para 10 anos, com a finalidade de organizar a política educacional nessas escolas, e criar os cursos noturnos, para alunos com idades superiores a 16 anos, o curso primário torna-se obrigatório para todos, e a nomeação dos diretores e professores passa a ser por concurso público .

A "Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices"[1] de 13 de novembro de 1926, propõe a uma industrialização das escolas, o aumento da produção e da renda das Escolas de Aprendizes Artífices e com um currículo uniforme.

[1] Regulamentação baixada por Portaria do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio,, e será o último regulamento que trata da rede federal de ensino profissionalizante como sendo Escolas de Aprendizes Artífices. Publicada na íntegra em FONSECA, Celso Suckow da. op. cit., v. 1, p. 246-266.

O Decreto nº 19.402, de 14 de novembro de 1930, cria uma Secretária de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública, e as Escolas de Aprendizes Artífices passam a ser vinculadas a este novo Ministério. O Decreto nº 19.560 de 05 de janeiro de 1931 aprovou o regulamento que organiza a Secretaria de Estado do Ministério da Educação e Saúde Pública e no seu Art. nº 96, alínea II, cria a Inspetoria do Ensino Profissional Técnico, órgão subordinado ao Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública e o Decreto nº 21.353, de 03 de maio de 1932, aprova o regulamento da Inspetoria do Ensino Profissional Técnico.

O Decreto nº 24.558 de 03 de julho de 1934[2] transforma a Inspetoria do Ensino Profissional Técnico em Superintendência do Ensino Industrial, e dá outras providências, no seu Art. 3º, o reconhecimento de Escolas profissionais[3], no Art. 6º a superintendência entrará em entendimento com as Associações Industriais para a melhoria do ensino e o Art.7º, trata de bolsa de estudos para candidatos do interior.

A Lei nº 378 de 13 de janeiro de 1937, deu nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública, e no seu Art. 1º transforma o Ministério da Educação e Saúde Publica passa a denominar-se Ministério da Educação e Saúde, suprimindo a palavra "Pública", em seu Art. nº 10 cria a Divisão de Ensino Industrial e com isto extingue a Superintendência do Ensino Industrial aos serviços relativos à Educação e no item dois Das Instituições de Educação Escolar, ou seja, no Art. 37, a Escola Normal de Artes e Ofícios "Wenceslau Braz" e as Escolas de Aprendizes Artífices mantidas pela União serão transformadas em "lyceus", destinados ao ensino profissional de todos os ramos e graus, e passou a oferecer o ensino equivalente ao de Curso Ginasial vigente à época, todavia, esta transformação em "lyceus" não foi regulamentada para todas as Escolas de Aprendizes Artífices, portanto, não ocorreu a mudança.

Com a Reforma Capanema, Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, foi promulgada a Lei Orgânica do Ensino Industrial, que no Art. 1º estabeleceu as bases de organização e o regime do ensino industrial que é um ramo de ensino de grau secundário, destinado à preparação profissional dos trabalhadores da indústria e das atividades artesanais e ainda, dos trabalhadores dos transportes, das comunicações e da pesca, e no Art. 6º divide o ensino em dois ciclos[4] , no Art. 15 classifica os estabelecimentos de ensino industrial em tipos de escolas[5]. No titulo do seu capítulo XIX e Art. 60, pela primeira vez aparece o termo Escola Técnica Federal, mesmo não sendo o nome adotado oficialmente.

O Decreto nº 8.673, de 03 de fevereiro de 1942, aprovou o Regulamento do Quadro dos Cursos do Ensino Industrial.

---

[2] Retificação do Decreto nº 24.558 publicada no Diário Oficial de 28 de julho de 1934: Art. 5º e Art. 6º.

[3] **Art.** 3º As instituições congêneres estaduais, municipais e particulares que adotarem e organização didática o regime escolar das escolas federais, poderão requerer as prerrogativas do reconhecimento oficial, desde que, satisfeitas as demais exigências instituídas para esse fim, se submetam à fiscalização da Superintendência do Ensino Industrial.

[4] § 1º O primeiro ciclo de ensino industrial abrangerá as seguintes ordens de ensino: ensino industrial básico; ensino de mestria; ensino artesanal; aprendizagem, § 2º O segundo ciclo do ensino industrial compreenderá as seguintes ordens de ensino: ensino técnico; ensino pedagógico.

[5] Art. 15. Os estabelecimentos de ensino industrial serão dos seguintes tipos:

a) escolas técnicas, quando destinados a ministrar um ou mais cursos técnicos; [...]

O Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de Ensino Industrial e no Art. 8º a escola da cidade de São Paulo sob a responsabilidade da União, passou a denominar "Escola Técnica de São Paulo"[6], com direito a ministrar aulas no Ensino Técnico do segundo ciclo de ensino industrial nas modalidades de Mecânica e de Edificações, e no Art. 9º, fica instituída a Escola Industrial Federal denominada "Escola Industrial de São Paulo", com sede na capital paulista[7].

O Decreto-Lei nº 8.535, de 02 de janeiro de 1946, no Art. 1.º, passou a constituir as Diretorias subordinadas imediatamente ao Ministério da Educação e Saúde as Divisões de Ensino Superior, Ensino Secundário, Ensino Comercial e Ensino Industrial do Departamento Nacional de Educação, e no Art. 2.º, os cargos de diretor das Divisões referidas no artigo precedente passam a ter as denominações de Diretor do Ensino Superior, Diretor do Ensino Secundário, Diretor do Ensino Comercial e Diretor do Ensino Industrial.

O Decreto-Lei n. 8.680, de 15 de janeiro de 1946, deu nova redação aos dispositivos do Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942 da Lei Orgânica do Ensino Industrial.

A Lei nº 1.076, de 31 de março de 1950, assegurou aos estudantes que concluíssem o curso de primeiro ciclo do ensino comercial, industrial ou agrícola, o direito à matrícula nos cursos clássico e científico e dá outras providências, desde que completassem os estudos das disciplinas desses cursos à matricular-se.

A Lei nº 1.821, de 12 de março de 1953, dispôs sobre o regime de equivalência entre diversos cursos de grau médio para efeito de matrícula no ciclo colegial e nos cursos superiores.

A Lei nº 1.920, de 25 de julho de 1953, cria o Ministério da Saúde[8] , no Art. 1º e transformou o Ministério da Educação e Saúde em Ministério da Educação e Cultura[9] - MEC, no seu Art. 2º.

O Decreto nº 34.330, de 21 de outubro de 1953, regulamentou a Lei nº 1.076, de 31 de março de 1950.

A Lei n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e dispôs sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências como no Art. 30, os bens patrimoniais das Escolas, representados pelos imóveis em que estejam instalados, continuam sob o domínio da autarquia, assim, como os que vierem a ser adquiridos para as mesmas, com recursos próprios ou da União.

---

[6]Decreto-Lei n. 4.127, Art**.** 8 Ficam ainda instituídas as seguintes escolas técnicas federais:
VII. Escola Técnica de São Paulo, com sede na capital do Estado de São Paulo.

[7] § 2º As escolas industriais de Salvador, de Campos, de São Paulo e de Belo Horizonte serão transferidas à administração estadual, ou serão extintas, à medida que entrarem a funcionar as escolas técnicas de Salvador, de Niterói, de São Paulo e de Belo Horizonte, na conformidade do disposto no § 2º do artigo anterior.

[8] Lei nº 1.920, **Art**. 1º É criado o Ministério da Saúde, ao qual ficarão afetos os problemas atinentes à saúde humana

[9] Lei nº 1.920, **Art**. 2º O Ministério da Educação e Saúde passa a denominar-se "Ministério da Educação e Cultura".

O Decreto nº 47.038, de 16 de outubro de 1959, aprovou o Regulamento do Ensino Industrial, nos termos do Art. 26 da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, definiu no primeiro Capitulo a rede federal, e, é no Art. 53 que a Escola Técnica de São Paulo esta incluída.

O Decreto nº 50.492, de 25 de abril de 1961, complementou a regulamentação da Lei n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959 e dispôs sobre a organização e funcionamento de ginásio industrial.

O Decreto nº 50.945, de 13 de julho de 1961, permitiu aos portadores de curso colegial matrícula na 3ª série dos cursos industriais técnicos, no Art. 2º, trata da dispensa das disciplinas de cultura geral e, no Art. 3º, fixa o currículo especial, referido no artigo anterior, que poderá ser organizado em regime intensivo de sete períodos de doze semanas cada um, consecutivos ou não, sendo dois deles obrigatoriamente destinados a estágio na indústria.

O Decreto nº 51.225, de 22 de agosto de 1961, dispôs sobre os setores de produção das escolas de ensino industrial do MEC, no Art. 1º, O Ministério da Educação e Cultura, por meio da Diretoria do Ensino Industrial, adotou medidas necessárias ao funcionamento e expansão nas bases econômicas do Setor de Produção de cada uma das escolas de ensino industrial sob a sua jurisdição.

No ano de 1965, ampliou-se a oferta de habilitações profissionais na Escola Técnica Federal de São Paulo-ETFSP com a instalação do Curso Técnico de Eletrônica e a Lei nº 4.759, de 20 de agosto, dispõe sobre a denominação e qualificação das Universidades e Escolas Técnicas Federais, no Art. 1º, desta Lei, as Universidades e as Escolas Técnicas vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, sediadas nas capitais dos estados, foram denominadas de *Federais* e tendo a denominação do respectivo Estado.

O Decreto-Lei 200, de 25 de fevereiro de 1967, dispôs sobre a organização da Administração Federal, estabeleceu diretrizes para a reforma administrativa e deu outras providências.

O Decreto n.º60.731, de 19 de maio de 1967, transferiu para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do então Ministério da Agricultura dando outras providências.

Pelo Decreto-Lei nº 796, de 27 de agosto de 1969, alterou-se[10] a lei nº 3.552, mantendo a finalidade da escola, ministrar ensino tecnológico.

Com a Lei nº 5692 de 11 de agosto de1971, instituiu-se a obrigatoriedade do ensino profissionalizante.

Em 23 de setembro de 1976, ocorreu a mudança física da Escola, para uma nova sede, localizada à Rua Pedro Vicente, no bairro do Canindé, beneficiada pela concessão do terreno de 60 mil m^2 dentre os quais 15 mil m^2 estão construídos.

Os cursos Técnicos de Eletrônica e Telecomunicações foram criados em 1977 e, em 1978, o Técnico de Processamento de Dados.

[10] revoga o art. 17 e altera a redação dos arts. 19 (alínea f) e 30 da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959,

A Escola Técnica Federal de São Paulo em 1981 celebrou o convênio nº 99/8 de 12/11/81, com a Secretaria de Ensino de 1º e 2º graus e a Universidade Federal de São Carlos, com a interveniência do CENAFOR para ministrar o Curso de Formação de Professores com a denominação de Esquema 1, a primeira experiência com cursos superiores. Instalaram-se, também, os cursos complementares de Mecânica, Eletrotécnica e Edificações, destinados a estudantes com a formação de segundo grau, carecendo de formação técnica profissional.

A Lei nº 7.044, de 1982, revogou os dispositivos da obrigatoriedade do ensino profissional e este ensino passou a ser opção da escola e do aluno.

A Escola Técnica Federal de São Paulo, em 1987, criou uma Unidade Descentralizada de Ensino do Município de Cubatão, por meio da Portaria Ministerial n° 158, onde são ministrados os cursos das áreas de Eletrônica, Processamento de Dados e Informática Industrial.

O Decreto n.º 91.144, de 15 de março de 1985, criou o Ministério da Cultura e dispôs sobre a estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências e no Art.19, o atual Ministério da Educação e Cultura, passa a denominar-se "Ministério da Educação".

Em 1991 é revogado a Lei nº 7763, pelo DEC-000000 004 1991 DOFC 13/05/1991.

A Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, no Art. 03, transformou às atuais Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei n.º 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e pela Lei n.º 8.670, de 30 de junho de 1993 em Centros Federais de Educação Tecnológica, nos termos da Lei n.º 6.545, de 30 de junho de 1978, alterada pela Lei n.º 8.711, de 28 de setembro de 1993, e do Decreto n.º 87.310, de 21 de junho de 1982. Esta Lei, no seu parágrafo primeiro, estabeleceu a implantação dos Centros Federais de Educação Tecnológica e foi efetivada gradativamente, mediante decreto específico para cada Centro Federal, obedecendo a critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação e do Desporto, com referendo do Conselho Nacional de Educação Tecnológica.

Em 1996, foi criada a Unidade Descentralizada da Escola Técnica Federal em Sertãozinho, em parceria com a Prefeitura do município. Seu funcionamento se iniciou com o Curso Técnico na área de Mecânica.

Em dezembro de 1996, foi aprovada a Lei nº 9.394, que separa o Ensino Médio do Ensino Técnico Profissional, inicialmente pelo PL 1603/96[11], que se transformou no Decreto nº 2.208/97 e da Portaria nº 646 de 14 de maio de 1997 que mudou a concepção das Escolas Técnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica.

[11] Antes da aprovação da LDB no Congresso, o Governo tentou aprovar o PL nº 1.603/96, cuja reação contrária ao projeto foi tão grande que conseguiu unir, no debate contra a proposta, os mais variados segmentos da sociedade, representando os mais diversos interesses. Com muita rapidez, após a aprovação da LDB, o governo retirou o projeto de lei que estava sendo discutido amplamente e, de forma mais uma vez autoritária, divulgou outro texto, similar ao PL 1603/96, na forma do Decreto nº 2.208/96 de 17 de abril de 1997, que tratar de forma atrasada e fragmentada o que não deixou que se definisse na lei maior, a LDB.

Em 18 de janeiro de 1999, por meio de um decreto presidencial, a escola se tornou Centro Federal de Educação Tecnológica[12]- CEFET.

Os Cursos de Formação de Professores no CEFET-SP

O Decreto nº 3.276, de 06 de dezembro de 1999, o CEFET-SP obteve o respaldo legal para implementar os cursos de formação de professores para as disciplinas científicas da Educação Básica.

O Decreto nº 3.462, de 17 de maio de 2000, autorizou os CEFETs a ministrarem Ensino Superior específico para a formação pedagógica de docentes de disciplinas científicas e tecnológicas.

A resolução 017/01, de 03 de julho de 2001, possibilitou a implantação do primeiro curso de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional no CEFET-SP. O Curso de Licenciatura em Física com início da primeira turma, no primeiro período do segundo semestre de 2001.

Os Decretos nº 5.224 e nº 5.225, ambos de 01 de outubro de 2004, consolidaram definitivamente as Licenciaturas dos CEFETs ao enquadrar a autarquia como Instituição de Ensino Superior e explicitar, em sua organização, o objetivo de ministrar cursos de Licenciaturas.

Em agosto de 2006, o Curso de Licenciatura em Física obteve o reconhecimento oficial pela Portaria SeSU nº 682, de 27 de setembro[13].

O Curso de Licenciatura em Geografia implantou-se em fevereiro de 2007, com o ingresso de sua primeira turma.

A seguinte proposta de implementação de um Curso de Licenciatura em Matemática no CEFET-SP unidade de Guarulhos parte da dimensão e do comprometimento do papel histórico que às instituições federais de Educação Tecnológica desempenham na formação técnico-científica nacional.

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE:

NOME: Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

SIGLA: CEFET-SP - Unidade de Ensino Descentralizada de Guarulhos

---

[12] Essa transformação institucional ocorre no mesmo momento em que a educação nacional passa por um processo de reforma, visando adequar-se aos pressupostos da Lei de Diretrizes e Bases 9394/96. Em seus artigos 35 e 36, a LDB delineia o perfil de saída do educando do Ensino Médio, especificando a importância da "*compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina*". Também enfatiza que o currículo do Ensino Médio, voltado ao exercício da cidadania, deverá destacar *"a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência"*. Diante deste novo quadro da educação nacional instituições de ensino como os CEFETs adquirem um papel privilegiado de atuação educacional, ao estarem diretamente associadas ao exercício da Educação Tecnológica.

[13] DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, p. 34 - Nº 187, quinta-feira, 28 de setembro de 2006, seção 1, *ISSN 1677-7042*

CNPJ: 39.006.291.0001-60

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação

ENDEREÇO: Avenida Salgado Filho, 3501 – Vila Rio de Janeiro – Guarulhos – SP

CEP: 07115-000

TELEFONES: (11) 2185-0050

FACSÍMILE: (11) 2185-0060

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: http://www.cefetsp.br/edu/gru

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gilberto@cefetsp.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº. 8.948 de 08/12/1994

FINALIDADE: Formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino para os diversos setores da economia, realizar pesquisa e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

LOCALIZAÇÃO E HISTÓRIA DO CEFET–GRU

HISTÓRICO DA CIDADE DE GUARULHOS

Guarulhos município do Estado de São Paulo localiza-se na Região Metropolitana da Capital. Teve sua origem em oito de dezembro de 1560, como elemento de defesa do então povoado de São Paulo. Foi elevada a categoria de Município em 1880, quando se emancipou de São Paulo com o nome de Nossa Senhora da Conceição de Guarulhos, e adotou o atual nome pela Lei nº 1.021, de seis de novembro de 1906.

Guarulhos localiza-se a 17 km da cidade de São Paulo maior metrópole da América Latina, o município encontra-se estrategicamente localizado entre duas das principais rodovias nacionais: a Via Dutra, eixo de ligação São Paulo - Rio de Janeiro e Rodovia Fernão Dias, que liga São Paulo a Belo Horizonte. Conta ainda com a Rodovia Ayrton Senna, uma

das mais modernas do país, que facilita a ligação de São Paulo diretamente ao Aeroporto Internacional de Guarulhos.

A atividade industrial caracteriza-se como principal fonte de recursos e de desenvolvimento da cidade, ocupando papel importante na geração de empregos e riquezas. Responsável por inserir Guarulhos na condição de segunda cidade em arrecadação de ICMS no Estado de São Paulo em 2000, o segmento industrial reúne importantes empresas nacionais e multinacionais em vários setores.

A cidade possui um dos maiores e mais variados parques industriais do país, com cerca de 2.200 empresas, com destaque para as indústrias metalúrgicas, plásticas, químicas, farmacêuticas, alimentícias e de vestuário. Os bairros de Cumbica, Bonsucesso, Itapegica e Taboão abrigam as principais áreas industriais do município. Destaca-se o Parque Industrial de Cumbica, com cerca de 700 indústrias, maior que muitas cidades de grande atuação no ramo industrial. A região abriga ainda um grande número de transportadoras e empresas de logística, que permitem um melhor escoamento dos produtos fabricados pelas indústrias locais. Diversas indústrias multinacionais estão estabelecidas no município, o que assegura um grande intercâmbio de tecnologia internacional, além da divulgação mundial de produtos fabricados no município.

O crescimento do mercado brasileiro na área de informática criou uma demanda de profissionais qualificados com conhecimento e habilidades que vão além de operar e manusear o equipamento de informática, mas sim ter conhecimento mais sólido de seu

funcionamento. A cidade hoje tem um parque grande de computadores e empresas que migraram seus sistemas manuais para sistemas totalmente informatizados. Sendo assim abrindo uma série de novas oportunidades de emprego nas diversas áreas de conhecimento da informática.

Guarulhos foi a primeira "não–capital" a receber a categoria A, o que significa "boa capacidade para investimentos". A nota foi superior à atribuída a São Paulo, Belo Horizonte e ao Estado do Rio Grande do Sul, que não recebeu o Grau de Investimento.

O município de Guarulhos tem uma população de aproximadamente 1,3 milhão de habitantes e, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), integra o ranking dos dez municípios brasileiros que, juntos, concentram 25% do Produto Interno Bruto (PIB). Isoladamente, Guarulhos representa 1,03% do PIB nacional - R$ 18 bilhões, IBGE/2004.(http://www.agendeguarulhos.org.br/ em out/2007). A população apresenta um índice de alfabetização de 94,2%.

Com o 9º maior Produto Interno Bruto (PIB) entre os municípios brasileiros e o segundo entre os paulistas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Guarulhos apresenta taxa de crescimento real de 3%, ou seja, o triplo do registrado pelo Estado de São Paulo no período entre 2000 e 2006.

Guarulhos ocupa a 6ª posição entre as cidades que mais exportam no Estado de São Paulo e a 14ª colocação no cenário nacional, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Nas importações, o município é o quinto em São Paulo e o 16º no Brasil. Em relação à corrente de comércio, que mede conjuntamente as exportações e importações, Guarulhos ocupa a 12ª posição nacional e a sexta paulista.

Cerca de 300 empresas dirigem sua produção para o mercado internacional - o principal destino são os Estados Unidos. Em 2006, as exportações alcançaram US$ 1,86 bilhão e o saldo positivo da balança comercial foi de US$ 448 milhões.

O reflexo do crescimento da economia de Guarulhos pode ser conferido pela chegada de novos empreendimentos econômicos e pela expansão da construção civil, processo que deverá ser potencializado a curto e médio prazos, pelo aporte de investimentos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) de cerca de R$ 480 milhões, destinados a obras de infra-estrutura urbana: saneamento e habitação, em especial.

A atividade industrial caracteriza-se como principal fonte de recursos e de desenvolvimento da cidade, ocupando papel importante na geração de empregos e renda. O comércio e o setor de serviços, especialmente os ramos de Transportes e Logística, são também atividades com significativa presença em Guarulhos, em função da localização estratégica do município e da presença do Aeroporto Internacional de Guarulhos.

Potencial de consumo: R$ 12,9 bilhões (target marketing – 2007) – 3ª posição no ranking estadual, 13ª posição no ranking nacional. PIB: R$ 18,2 bilhões (IBGE 2004) – 2º maior do estado de São Paulo, 9º maior do país. Empregos formais: 237.000 (ministério do

trabalho – 2005). Comércio exterior em 2006 (fonte: mdic):.Exportações: US$ 1,85 bilhão – 6ª posição no ranking estadual e 14ª no ranking nacional.Importações: US$ 1,4 bilhão – 7ª posição no ranking estadual e 16ª no ranking nacional.Corrente de comércio (EXP. + IMP.): US$ 3,3 bilhões – 7ª posição no ranking estadual e 12ª no ranking nacional.

Guarulhos ainda conta com 2.500 indústrias, 12.000 estabelecimentos comerciais e 45.000 prestadores de serviços (secretaria municipal de finanças/2006).

Investimentos do PAC (plano de aceleração do crescimento): está previsto para o município de Guarulhos o montante de cerca de R$ 480 milhões de investimentos em obras de infra-estrutura – saneamento, habitação e infra-estrutura urbana – por meio dos recursos do PAC para os próximos anos. (http://www.guarulhos.sp.gov.br/ em out/2007).

Toda esta estrutura e crescimento numa cidade como Guarulhos demanda uma grande mão de obra na parte técnica, em específico na manutenção e suporte nos equipamentos de informática indispensáveis ao bom funcionamento de toda esta estrutura, bem como suporte aos seus usuários, para isso, o curso técnico de Manutenção e Suporte em Informática contribuirá com a formação de profissionais responsáveis pela implantação, manutenção e suporte na área de informática de qualquer empresa, indústria ou instituição.

A Unidade Descentralizada de Guarulhos foi idealizada no âmbito do PROTEC, lançado no Governo do Presidente José Sarney. No ano de 1991, foi celebrado um Convênio de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Escola Técnica Federal de São Paulo e a Prefeitura do Município de Guarulhos, que tratou do repasse de recursos para a construção da Escola.

Tem-se informações de que o processo de construção foi paralisado por conta da existência de um litígio envolvendo a Prefeitura Municipal e a construtora. Essa situação levou a não conclusão do projeto concebido inicialmente e a necessidade de constantes adaptações no espaço físico existente, bem como, a convivência com uma infra-estrutura deficiente.

Em face aos problemas na execução do convênio, conforme citado anteriormente, ocorreu a assinatura de um novo convênio, agora junto ao PROEP– MEC e a AGENDE, para a adaptação do prédio escolar e aquisição de equipamentos. Essa condição de financiamento indicava o ingresso da escola no segmento comunitário da expansão das Escolas de Educação Profissional.

Embora o novo convênio estivesse direcionado para o início do funcionamento de alguns cursos, o repasse financeiro não contemplou a finalização de todos os prédios escolares previstos no projeto original.

Nesse quadro, durante o período de 2002 a 2006, coube a AGENDE a administração do espaço físico, prédios e equipamentos para o funcionamento do Centro Profissionalizante de Guarulhos.

Entre os anos de 2004 e 2005, a Prefeitura do Município de Guarulhos inicia as discussões junto ao CEFET-SP buscando a re-federalização da escola. Fruto dessa articulação, foi o encaminhamento dessa demanda junto ao Governo Federal, por intermédio do Ministério da Educação, que culminou com a assinatura, pelo Ministro da Educação Tarso Genro, da Portaria Ministerial nº. 2.113 de 16/06/2005 autorizando o CEFET-SP a implantar o funcionamento da UNED Guarulhos.

Embora com a autorização de funcionamento já definida, a Unidade Guarulhos ainda não dispunha de condições ideais de funcionamento, no que diz respeito à existência de pessoal concursado e recursos financeiros necessários às despesas de custeio.

Dessa forma, novamente, foi fundamental o apoio do governo municipal consubstanciado na assinatura de um convênio de cooperação técnica que previa o repasse de recursos financeiros da ordem de aproximadamente R$ 300.000,00 no período compreendido entre 2006 e 2007. Esses recursos, administrados pela AGENDE, seriam destinados à contratação de pessoal e manutenção da escola, sem que, no entanto, houvesse a possibilidade de aplicação em investimentos em equipamentos.

Considerando a crescente carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do saber, o Governo Federal autorizou o funcionamento desta Unidade com o objetivo do desenvolvimento da região e de promover a educação profissional e tecnológica de qualidade nos seus diversos níveis. Por intermédio da Unidade de Guarulhos, o CEFET-SP busca, a verticalização de sua atuação, objetivando uma ação educadora consistente e adequada à realidade do mundo do trabalho em consonância aos interesses e necessidades da sociedade.

Após essas definições, o início efetivo de funcionamento da escola ocorreu em janeiro de 2006 com a oferta das primeiras oitenta vagas do Curso Técnico de Programação e Desenvolvimento de Sistemas, distribuídas nos períodos vespertino e noturno (oferta que vem se mantendo estável, semestralmente, a partir de então).

No início do ano de 2007, a Unidade Guarulhos iniciou a oferta de seu segundo Curso Técnico de nível médio na área de Automação, também, com a oferta de oitenta vagas semestrais.

Ainda no primeiro semestre de 2007 a Unidade iniciou seu trabalho oferecendo o curso de Qualificação Básica, oferecido de maneira exclusiva aos alunos da rede pública de ensino, na tentativa de atender a população mais carente de instrumentos voltados à sua inclusão social.

No 2º semestre de 2008, estão previstos o início de dois cursos superiores na Unidade Descentralizada de Guarulhos: Licenciatura em matemática (40 vagas matutino) e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (40 vagas no período noturno)

Os cursos do CEFET de Guarulhos além de estarem sintonizados com que a cidade necessita, tem por meta dar condições a esses alunos de conquistarem seu espaço no mercado de trabalho e progredir com sucesso. E a qualidade de ensino faz com que o profissional qualificado tenha inúmeras oportunidades de emprego.

Estrutura Organizacional

O ensino ministrado no CEFET-SP, além dos objetivos próprios de cada curso, incorpora o ideário e os fins da educação nacional, circunscritos na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN, tendo em vista à formação integral do aluno.

A estrutura organizacional do CEFET-SP está detalhada no Regimento Interno, este documento aprovado pelo Conselho Diretor do CEFET-SP pela Resolução nº 177/2007 de 08/05/2007, em conformidade com o que dispõe a Portaria Ministerial 851/99. Neste organograma o Curso de Licenciatura em Matemática terá um Coordenador de Curso e um Supervisor de Estágio, conforme previsto.

Legislação do Curso

Seu projeto foi concebido com base num conjunto de competências profissionais em consonância com as propostas dos documentos: Lei LDB da Educação Nacional sob o nº 9394/96 da Educação Brasileira e das Diretrizes para a Educação Matemática no país; Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de Nível Superior, homologado pela resolução CNE/CP 1, de 18/02/02, e Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e **Licenciatura** - Parecer CNE/CES 1.302/2001, aprovado em 06/11/01, ambos elaborados pelo Conselho Nacional de Educação; e observando os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Básico.

Administração Didático-Pedagógica do Curso

Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática é responsável pela coordenação didático-pedagógica do Curso de Licenciatura em Matemática. Os Artigos 1, 2, 3 e 4 do

Regimento Interno do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo unidade descentralizada de Guarulhos estão definidas as regras de composição e competência do Colegiado de Curso.

Art. 1. A coordenação didático-pedagógica do Curso de Licenciatura em Matemática está a cargo de um Colegiado de Curso, constituído por 2 (dois) docentes que ministram disciplinas do currículo do curso, pelo Coordenador do Curso, por uma pedagoga, por uma bibliotecária, por um membro da secretaria do Curso e um representante do corpo discente.
§1º Os docentes terão mandato de 1 (um) ano, serão escolhidos entre seus pares e com direito a uma recondução.
§2º O representante do corpo discente deve ser aluno regular do curso, indicado por seus pares para mandato de 1 (um) ano e com direito a uma recondução.
§3º Durante o processo de implantação do Curso de Licenciatura em Matemática, a escolha dos docentes irá ocorrer por eleição, terão mandato de 1 (um) semestre e com direito a uma recondução.

Art. 2. Compete ao Colegiado de Curso:
I – fixar o perfil do curso e as diretrizes gerais das disciplinas, com suas ementas e respectivos programas;
II – elaborar o currículo do curso e suas alterações com a indicação das disciplinas e respectiva carga horária, de acordo com as diretrizes curriculares emanadas do MEC;
III – promover a avaliação do curso;
IV – decidir sobre aproveitamento de estudos e de adaptações, mediante requerimento dos interessados;
V – receber, prover de informações didático-pedagógicas e responder aos questionamentos sobre o Curso de Licenciatura em Matemática perante a Comissão de Reconhecimento do MEC;
VI – colaborar com os demais órgãos acadêmicos no âmbito de sua atuação; e,
VII – exercer outras atribuições de sua competência ou que lhe forem delegadas pelos demais órgãos colegiados da Diretoria de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

Art. 3. O Colegiado de Curso é presidido por um Coordenador de Curso, eleito pelos seus pares para mandato de 2 (dois) anos e com direito a uma recondução. O Coordenador de Curso deverá ter formação de Doutor ou Mestre na área do curso ou área afim e graduação na Licenciatura em Matemática, conforme previsto pelas diretrizes curriculares emanadas do MEC.
Parágrafo único. Em suas faltas ou impedimentos, o Coordenador de Curso será substituído por professor de disciplina do curso, designado pelo Gerente Acadêmico e com aprovação pelo Diretor do CEFET/SP Guarulhos e Diretoria de Ensino do CEFET/SP.

Art. 4. O Colegiado de Curso reúne-se, no mínimo, 2 (duas) vezes por semestre, e, extraordinariamente, por convocação do Coordenador de Curso, ou por convocação de 2/3

(dois terços) de seus membros, devendo constar da convocação a pauta dos assuntos a serem tratados.

Coordenadoria de Curso

A Coordenadoria é exercida pelo Coordenador de Curso, eleito pelos seus pares para mandato de 2 (dois) anos e com direito a uma recondução. O Coordenador de Curso deverá ter preferencialmente formação de pós-graduação "stricto sensu" de Doutor ou Mestre na área do curso ou área afim e graduação na Licenciatura em Matemática, conforme previsto pelas diretrizes curriculares emanadas do MEC. O Artigo 5° do Regimento Interno do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo unidade descentralizada de Guarulhos estabelece a competência do Coordenador de Curso.

Art. 5. Compete ao Coordenador de Curso:
I – convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso;
II – representar a Coordenadoria de Curso perante as autoridades e órgãos do CEFET/SP;
III – elaborar o horário escolar do curso e fornecer à Gerência de Apoio ao Ensino os subsídios para a organização do calendário acadêmico;
IV – orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso;
V – fiscalizar a observância do regime escolar e o cumprimento dos programas e planos de ensino, bem como a execução dos demais projetos da Coordenadoria;
VI – acompanhar e autorizar estágios curriculares e extracurriculares no âmbito de seu curso;
VII – homologar aproveitamento de estudos e propostas de adaptações de curso;
VIII- receber, prover de informações didático-pedagógicas e responder aos questionamentos sobre o Curso de Licenciatura em Matemática perante a Comissão de Reconhecimento do MEC;
IX – zelar pelo comportamento disciplinar no âmbito do curso;
X – executar e fazer cumprir as decisões do Colegiado de Curso e as normas dos demais órgãos do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo; e,
XI – exercer as demais atribuições previstas no Regimento Interno e aquelas que lhe forem atribuídas pelo Gerente Acadêmico, Diretor da unidade de Guarulhos e Diretoria de Ensino do CEFET/SP.

Justificativa e Caracterização de Demandas para o Referido Curso

No final do ano de 2000, a imprensa divulgou o resultado da participação brasileira no *Project for International Student Assessment (Pisa)* – prova elaborada pela Organização e Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - OCDE que avaliou o desempenho de estudantes na faixa de 15 anos, em 32 países.

O *Pisa* testou a desempenho dos alunos em Matemática, Ciências e Leitura, e o Brasil obteve o pior resultado em todas estas provas. Enquanto a média internacional foi de **500 pontos**, os estudantes brasileiros alcançaram 396 em Leitura, 375 em Ciências e **334 em Matemática**, e ficamos em último lugar.

De acordo com os avaliadores do *Pisa*, estudantes com resultados de até 400 pontos conseguem elaborar apenas uma etapa simples do raciocínio matemático, associando fatores básicos. Esta é a situação de aproximadamente 75% de nossos estudantes por não atingirem 400 pontos. Além disso, 95% do conjunto deles ficaram abaixo de 500 pontos. Acima de 600 pontos estariam os jovens capazes de algum raciocínio mais elaborado. Todos os países participantes tiveram algum percentual nessa faixa, com exceção do Brasil.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP/ MEC, e do Sistema Nacional de Avaliação Básica -SAEB, são poucos os alunos de 8ª. Serie que chegam a ultrapassar o nível de proficiência[14] 325 (apenas 10%). De acordo com ALVES: 2002- *os baixos percentuais de alunos que apresentam o desempenho mínimo esperado em Matemática, na etapa de escolarização em que se encontram, podem ser conseqüência das defasagens adquiridas nas séries iniciais do Ensino Fundamental.*

A publicação "*Estatísticas dos Professores no Brasil*"[15] do INEP, em outubro de 2003, mostra um diagnóstico sobre a situação da educação brasileira, reunindo as principais estatísticas sobre a situação dos professores no país, desde a Creche até o Ensino Superior.

É interessante observar que, na apresentação da publicação citada, os autores dos textos alertam para o fato de que não basta inúmeras leis, resoluções, decretos e pareceres que regulem a formação e a profissão docente, uma vez que esta ampla produção normativa ainda não foi capaz de transformar, de modo efetivo e sustentável, a realidade desses profissionais, e, em particular, do(a) professor(a) que atua na Educação Básica.

Os dados na Tabela 01 sobre o número estimado de professores necessários em 2002, o número de licenciados no período de 1990 a 2001 e a previsão para o número de professores necessários até 2010, segundo sua área de formação, mostram que, para cobrir a demanda de 106.634 professores de Matemática em 2002, **seria necessário quase o dobro do número de formandos**.

Tabela 01 : Demanda estimada de funções docentes e número de licenciados por disciplina – Brasil

Demanda Estimada para 2002 Número de Licenciados

Disciplina	Demanda Estimada para 2002			Número de Licenciado	
	Ensino Médio	Ensino Fund.	Total	1990-2001	2002-2010
Língua Portuguesa	47.027	95.152	142.179	52.829	221.981
Matemática	35.270	71.364	106.634	52.829	162.741
Biologia	23.514	95.152	55.231	52.829	126.488
Física	23.514		55.231	7.216	14.247
Química	23.514	(Ciências)	55.231	13.559	25.397
Língua Estrangeira	11.757	47.576	59.333	13.559	219.617
Educação Física	11.757	47.576	59.333	76.666	84.916
Educação Artística	11.757	23.788	35.545	31.464	2.400

[14] As escalas de proficiência: teoria estatística utilizada no SAEB que permite a construção de uma escala para cada disciplina, que engloba as três séries avaliadas e ordena o desempenho dos alunos em um *continuum* (do mais baixo para o mais alto). Isto é possibilitado pela aplicação de itens comuns entre séries e a transformação Equalização das escalas de cada disciplina entre séries para obtenção de uma escala comum a todas as séries. (ALVES, 2002, P. 96).

[15] < http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf > acesso em 03 de jul. de 2007

História	**23.514**	**47.576**	**71.089**	**74.666**	**102.602**
Geografia	**23.514**	**47.576**	**71.089**	**53.509**	**89.121**
Total	**234.138**	**475.760**	**710.895**	**429.126**	**1.049.510**

Fonte: MEC/Inep.

As secretarias estaduais de educação de diversos estados brasileiros, incluindo São Paulo, revelam uma deficiência crônica de docentes qualificados para lecionar Física, Química e Matemática[16]. Os dados do Provão de 2000, o primeiro que inclui os profissionais formados nos quatro cursos da área de Ciências da Natureza, revelam o baixo número de formandos.

Tabela 02: Número de formandos inscritos no Provão/2000

Provão/2000	**Física**	**Química**	**Matemática**	**Biologia**
Nº inscritos	1685	3759	11540	11155
Nº cursos	86	112	333	243

Fonte: MEC/2001

Nas instituições públicas há grande carência de vagas no Ensino Superior.

Dados do jornal "Folha de S. Paulo", de 28/06/2000, revelam que o crescimento de matrículas em instituições públicas federais de Nível Superior na Região Sudeste foi de apenas 4,7% contra 8,4% da média nacional.

No município de Guarulhos, não há uma instituição pública que ofereça o curso de Licenciatura em Matemática, somente existem três IES particulares com uma oferta de 120 vagas, mas elas não são preenchidas, devido os alunos não possuírem condições financeiras e as IES não oferecerem PROUNI. Com o Curso de Licenciatura em Matemática na unidade descentralizada de Guarulhos do CEFET-SP**,** a população terá uma opção de ensino superior público e gratuito e, principalmente de qualidade. Atualmente, no Estado de São Paulo, enquanto a Educação Básica é oferecida principalmente pela escola pública, a formação de professores está no setor privado sendo que apenas 5,5 % das vagas no Ensino Superior são oferecidas pelo setor público estadual ou federal, 3,9% pelo municipal e 90% pelo setor privado; das 499 instituições de Ensino Superior 459 são privadas (MEC/INEP, 2002). Cerca de 95% dos professores da rede pública estadual são formados em cursos de licenciatura das instituições privadas.

O documento publicado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), regional São Paulo, originado no "Fórum Paulista de Formação do Professor: Projetos e Perspectivas", realizado em abril de 2007 na cidade de Itatiba-SP, demonstra um perfil da situação dos cursos de Licenciatura em Matemática e da formação que está sendo oferecida no estado. De acordo com ele, a formação dos cursos das IES, proposta pela maioria dos cursos de licenciatura do estado de São Paulo em instituições particulares, não atende às necessidades de profissionalização docente, principalmente ao se considerar o perfil do aluno que ingressa nesses cursos, tal como apontado no relatório do Enade/2005. Esse aluno vem de

[16] Conforme reportagem da Revista Nova Escola. Edição de Dezembro de 1999. As informações podem ser obtidas na página da Internet: <www.uol.com.br/novaescola/ed/128_dez99> acesso 14 jun. 2007.

escola pública, período noturno e chega ao Ensino Superior com uma séria defasagem de conteúdo, exigindo um trabalho mais profícuo para que se aproprie do conhecimento necessário ao exercício da profissão docente. Sem formação adequada, ele assume aulas na rede pública e inicia seu trabalho. Ao detectar essa deficiência, as Secretarias de Educação investem em grandes programas de formação continuada. A despeito de haver algumas experiências bem sucedidas, o referido documento afirma que os resultados, em geral, não são compatíveis com o alto investimento nesses projetos, pois o professor se dirige às universidades, aos sábados, para participar de cursos, muitas vezes ministrados por profissionais sem formação adequada e também com inúmeras falhas. Em seguida, ele volta ao seu trabalho solitário em sala de aula, sem condições de promover mudanças significativas em sua prática.

Na avaliação da SBEM, uma experiência que tem se mostrado eficiente para uma modificação qualitativa no trabalho docente é a bolsa de mestrado oferecida pelo governo estadual de São Paulo, assim como a existência de grupos de estudo e pesquisa sobre a prática docente. Os professores têm assumido posições mais reflexivas ao atuarem também como pesquisadores, uma vez que os estudos e pesquisas estão diretamente relacionados aos problemas que enfrentam no seu cotidiano de trabalho e, desse modo, rompem a cultura do individualismo e a da solidão docente.

No entanto, essas iniciativas são pouco significativas se considerarmos a grande quantidade de professores da rede pública que necessitam e que desejam esta formação.

A sugestão da SBEM é que as instituições que têm experiências promissoras com a formação de professores proponham modelos às políticas públicas e, para isso, recebam apoio governamental para executá-los. Há que se criar mecanismos de incentivo ao professor para participar de projetos de formação continuada em modelos mais reflexivos e de investigação.

A reportagem publicada, no jornal "O Estado de S. Paulo", que reafirma a necessidade de professores de Matemática, descreve a proposta do governo onde um dos eixos é dedicado ao Ensino de Ciências e informa resumidamente o que foi regulamentado no Decreto nº 6095, de 24 de abril de 2007.

> "[...] A idéia é que os atuais Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) possam se transformar em Institutos Federais de Ciência e Tecnologia. Eles terão de concentrar metade do orçamento em Educação Básica Profissionalizante e a outra metade no Ensino Superior Tecnológico. Nesse caso, 20% terá de ser para cursos de licenciatura em ciências, física, química e matemática. Além disso, terão a obrigação de apoiar a rede pública de ensino na formação de professores. Hoje o país tem um déficit de 200 mil professores nessas áreas" (Estado de S. Paulo 14 de mar de 2007).

A oferta de postos de trabalho na área industrial na cidade de São Paulo encontra-se em desaceleração, ocorrendo migração de vagas da indústria para o setor de serviços,

incluindo nessa área, a Educação. Portanto, o CEFET-SP poderá proporcionar uma nova alternativa de colocação profissional aos que procuram os seus cursos[17].

No panorama atual da Educação brasileira, não basta formar mais professores, mas formá-los com qualidade, conscientes da responsabilidade social e da dimensão política de seu trabalho. Os graves problemas da Educação Básica brasileira, tanto na esfera pública quanto privada, justificam a necessidade de um curso de qualidade, integralmente voltado para a formação de professores que tenham capacidade de enfrentá-los, analisá-los, propor e implementar inovações que busquem a melhoria da qualidade da Educação para todos.

A unidade descentralizada de Guarulhos do CEFET-SP conta com um quadro de professores na área de Automação e Informática, de larga experiência acadêmica e profissional. O quadro será completado com professores específicos na área de Educação Matemática e, de pedagogia para trabalharem as disciplinas pedagógicas e colaborarem na prática de ensino. Unido à experiência, seu corpo docente possui um bom nível de qualificação acadêmica com especialistas, mestres e doutores em várias áreas do conhecimento, onde são atuantes, participando do debate atual sobre as principais questões colocadas para a Educação hoje, no Brasil e internacionalmente. Esses profissionais dão uma contribuição relevante pelo seu compromisso com o avanço nos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

O Mercado de Trabalho para o Licenciado em Matemática

O mercado de trabalho para os Licenciados em Matemática é bastante amplo, e, além das instituições de Educação Básica e Superior, abrange várias outras áreas de atuação.

Em função da estagnação do Ensino Público de Nível Superior e expansão significativa no número de instituições de ensino superior (IES) particulares e também no grande aumento de vagas, há grande necessidade de professores de Matemática para ministrar aulas em seus cursos básicos. Lembrando que estes precisam conhecer bem os conteúdos a serem ministrados, como também as aplicações nas várias áreas do conhecimento, pois os alunos terão que ser motivados através de exemplos nas suas áreas de trabalho. Nestas IES, surgiram novas especialidades como Tecnologia de Gestão e Controle Ambientais, Engenharia de Automação e Controle e Tecnologia de Automação Médico-Odonto-Hospitalares, onde bons cursos de Matemática são essenciais para a formação de bons profissionais. Já existem inúmeros programas de pós-graduação no estado de São Paulo, de excelente qualidade, nas áreas de Ensino de Matemática, Ensino de Ciências e Educação; como exemplos a Faculdade de Educação da USP, Educação Matemática da PUC-SP e Faculdade de Educação da UNICAMP. Outros vêm sendo implementados, como na FATEC/SP, possibilitando ao licenciado em Matemática prosseguir seus estudos de pós-graduação também nesta área, visando à formação que ampliará as possibilidades de docência e pesquisa em Instituições de Ensino Superior (IES).

[17] De fato, dados colhidos no vestibular da FUVEST para os cursos de Licenciatura comprovam um crescimento de procura em todas as áreas.

As aplicações da Matemática têm se expandido nas décadas mais recentes. A Matemática tem uma longa história de intercâmbio com a Física e as Engenharias e, mais recentemente, com as Ciências da Saúde, Econômicas, Biológicas, Humanas e Sociais.

As habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem o profissional ser capaz de ocupar posições no mercado de trabalho também fora do ambiente acadêmico, em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável.

Assim, o currículo deste curso deverá propiciar uma ampla formação profissional, oferecendo, além do conteúdo matemático e aplicações nas áreas do conhecimento, disciplinas de Humanidades, Ciências Físicas, Comunicação e Linguagem e Inglês Instrumental, Políticas Públicas, História da Matemática, Fundamentos da Educação, Lógica e Filosofia da Educação Matemática, Laboratório de Matemática, Psicologia da Educação, Projetos Interdisciplinares e Transversais, Probabilidade e Estatística, Uso de Novas Tecnologias no Ensino de Matemática (Informática, Multimídia, EAD, Teleconferência e outras) e Tópicos Especiais em Educação Matemática.

Concepção e Princípios Pedagógicos do Curso

> Não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo, nem conhecer o todo sem conhecer as partes. (PASCAL, séc. XVII)

O curso de Licenciatura em Matemática está alicerçado nos quatro pilares da Educação de Jacques Delors [18] e respeita "Os sete saberes necessários à educação do futuro" de Edgar Morin[19].

Seu projeto foi concebido com base num conjunto de competências profissionais em consonância com as propostas dos documentos "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de Nível Superior"[20], homologado pela resolução CNE/CP 1, de 18/02/02, e "Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e **Licenciatura**" - Parecer CNE/CES 1.302/2001, aprovado em 06/11/01, ambos elaborados pelo Conselho Nacional de Educação; e observando os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Básico.

As competências selecionadas para representar todas aquelas que se quer potencializar no curso e que se fundamentam em princípios éticos, humanísticos, políticos e pedagógicos são:

[18] EDUCAÇÃO um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, Aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos (aprender a viver com os outros); aprender a ser.

[19] Enunciados por Edgar Morin: As Cegueiras do Conhecimento; O Erro e a Ilusão; Os Princípios do Conhecimento Pertinente; Ensinar a Condição Humana; Ensinar a Identidade Terrena; Enfrentar as Incertezas; Ensinar a Compreensão; a Ética do Gênero Humano

[20] Vide: http://www.mec.gov.br/cne.

A) Expressar-se com clareza.
B) Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e cidadania (transversalidade) e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento (interdisciplinaridade), percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo.
C) Compreender, criticar e utilizar diferentes metodologias e tecnologias para a resolução de problemas.
D) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento.
E) Perceber a Matemática como uma ciência, construída por processos históricos e sociais.
F) Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema.
G) Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural bem como despertar o senso crítico no aluno.
H) Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos de Matemática.
I) Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica.
J) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos.
K) Desenvolver e estimular pesquisas na área de Educação Matemática com o propósito de melhorar a qualidade de Ensino e motivar os alunos.
L) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica.
M) Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos alunos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos.
N) 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.
O) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.

A organização curricular do curso, fundamentada nestes princípios e valores, objetiva garantir o desenvolvimento de competências referentes as dimensões cultural, social e política da Educação. Tais competências favorecem as atividades de pesquisa, o conhecimento pedagógico, as interações com outras áreas, o aprofundamento da compreensão dos significados dos conceitos matemáticos na Educação Básica e de outros conteúdos, além daqueles que o futuro professor vai ensinar, porém articulados com estes. Cria-se, assim, um campo de aplicação e o aprofundamento na área para uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem, com uma transposição didática adequada.

O professor que ministrar aulas no curso formará professores e, portanto, fornecerá exemplos do que é ser professor. Ele deverá manter coerência entre a formação oferecida e a

prática esperada do futuro professor, visto que o licenciando aprende a profissão em um lugar análogo àquele em que vai atuar, ainda que em uma situação invertida.

Assim, de acordo com o princípio da simetria invertida, a construção dessas competências profissionais é compromisso de todo o corpo docente e, logo, cada professor deverá estar comprometido com os valores definidos para o curso.

Objetivo Geral

Formar professores para a Educação Básica, na área de Ciências da Natureza, Matemática, através dos cursos de graduação plena de Licenciatura em Matemática.

Objetivos Específicos

- Capacitar professores para compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;

- Entender a relação entre o desenvolvimento da Matemática e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;

- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos, particularmente, alguns conteúdos básicos para entender e resolver as questões problemáticas da vida cotidiana;

- Compreender e utilizar o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão no desenvolvimento pessoal e das aulas dos futuros professores;

- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios da Matemática para cursos presenciais e EAD;

- Elaborar projetos para o Ensino Fundamental (5° ao 9° anos) e para o Ensino Médio concatenados com os novos parâmetros curriculares nacionais e com a práxis educativa.

Habilidades e Competências

O estudante desenvolverá, no processo de formação, habilidades e competências que lhe possibilite:

- Estabelecer relações entre os aspectos formais, algoritmos e intuitivos de Matemática;
- Formular conjecturas e generalizações, elaborar argumentações e demonstrações Matemáticas e examinar conseqüências do uso de diferentes definições;
- Utilizar conceitos e procedimentos Matemáticos para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar soluções;
- Utilizar diferentes representações para um conceito Matemático, transitando por representações simbólicas, gráficas e numéricas, entre outras;

- Perceber a Matemática em uma perspectiva histórica e social;
- Interpretar e utilizar a linguagem Matemática com a precisão e o rigor que lhe são inerentes;
- Saber trabalhar a diversidade social;
- Conhecer as formas didáticas de trabalho;
- Ter conhecimentos e habilidades para trabalhar os ensinos Presencial e EAD;
- Saber avaliar materiais didáticos e formas de avaliação;
- Ser capaz de ler e interpretar textos e expressar-se com a clareza e precisão em Língua Portuguesa;
- Compreender textos em Língua Inglesa da área de Matemática e Educação Matemática;
- elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

Perfil do Egresso

Pelas competências estabelecidas, este curso se compromete com a formação do professor, capacitando-o para compreender a Matemática dentro da realidade educacional brasileira nos contextos social, ambiental, cultural, econômico e político; para dominar em profundidade e extensão o conteúdo de Matemática na sua organização estrutural e seqüencial, para garantir a integração entre teoria e prática, seja no ensino presencial e a distância, para buscar as relações entre as diversas áreas do conhecimento e também aplicações, por meio de uma metodologia interdisciplinar, multidisciplinar e contextualizada, tanto na sua ação educativa-aprendizagem como em aperfeiçoamento de estudos e para ter consciência da importância da Educação Continuada, da Ética e Moral no trabalho do professor, da sua participação na definição da política educacional, das Relações Étnico-Raciais e da Inclusão Social com auxílio da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e o Braile, que conduzirão à revalorização do trabalho docente.

São também desejadas as seguintes características para o licenciado em Matemática por este curso:

I) Dominar os conhecimentos matemáticos e compreender o seu uso em diferentes contextos interdisciplinares;

II) Conceber a Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construído;

III) Produzir conhecimento na sua área de atuação e utilizar resultados de pesquisa para o aprimoramento de sua prática profissional;

IV) Analisar criticamente a contribuição do conhecimento matemático na formação de indivíduos e no exercício da cidadania;

V) Identificar, formular e solucionar problemas;

VI) Apreciar a criatividade e a diversidade na elaboração de hipóteses, de proposições e na solução de problemas;

VII) Identificar suas próprias concepções, valores e atitudes em relação à Matemática e seu ensino, visando à atuação crítica no desempenho profissional;

VIII) Visão do papel social e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;

IX) Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação de preconceitos (Relações Étnico-Raciais e LIBRAS), traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

Critérios de Aproveitamento de Estudo

No Curso de Licenciatura em Matemática, o aproveitamento de estudos compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior reconhecido pelo MEC, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento, recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas na outra IES (Instituição de Ensino Superior) e os do CEFET-SP GRU e não sobre a denominação das disciplinas para os quais se pleiteia o aproveitamento. O aproveitamento dar-se-á por uma avaliação de carga horária e conteúdo programático pelo Coordenador do Curso, além de uma avaliação Teórica e/ou Prática proposta pelo professor da disciplina na qual a dispensa está sendo requerida. O aluno precisará obter nota mínima seis (6,0) na avaliação, para obter dispensa da disciplina em questão. .

Estrutura do Curso

A Educação abarca duas realidades indissociáveis: a formação intelectual e a formação social do homem (GALLO, 1999)

Organização Curricular

Os aspectos disciplinares do curso que integram os conhecimentos específicos, a prática como Componente Curricular, as Atividades Acadêmico Científico Culturais (Atividades Complementares), Práticas de Ensino, o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso são componentes dos módulos de intervenção pedagógica para os quais se utiliza o conceito de Componente Curricular**.** Pretende-se, desse modo, evitar a excessiva fragmentação de conteúdos e estratégias de ensino que costuma estar associada ao grande número e à especialização das disciplinas componentes de Cursos Superiores.

Os componentes curriculares foram concebidos de modo a articular os diversos momentos de formação docente, com um total de 2.996h40 (duas mil, novecentas e noventa e seis horas e quarenta minutos) (Tabela 9) de carga horária, distribuídas de acordo com o especificado a seguir:[21]

2.074h10 (dois mil, setenta e quatro horas e dez minutos) para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares de formação específica, presenciais, em sala de aula e/ou laboratórios.

411h40minutos (quatrocentas e onze horas e quarenta minutos) de Prática de Ensino como componente curricular, articuladas aos componentes curriculares ao longo de todo o curso.

400h (quatrocentas horas) de Estágio Supervisionado articulado aos componentes curriculares da segunda metade do curso.

205h50minutos (duzentas e cinco horas e cinqüenta minutos) de Atividades Acadêmico Científico Culturais[22].

31h40minutos (trinta e uma horas e quarenta minutos) de Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso.

No cálculo da carga horária do curso, cada aula tem a duração de 50 minutos, cada dia letivo tem, no máximo, cinco aulas e cada semestre tem 19 semanas com seis dias letivos inclusive sábados.

Totais de aulas por Semestre

	1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem	5º Sem	6º Sem
Num./aula	475h	475h	475h	575h	545h50	545h50

[21] O projeto atende à carga horária mínima estipulada no Art. 1 da Resolução CNE/CP 2 de 19/02/2002.

[22] *De acordo com a Portaria nº 4.509 de 10 de dezembro de 2004, com base no art. 81 da Lei nº 9.394, de 1996, reservamos 20% da carga horária do curso para estudos independentes, seminários ,vídeo-conferências*

As competências da formação de professores de Matemática que direcionaram a estrutura curricular do curso encontram-se especificadas na tabela 4 e sua articulação no decorrer do curso pode ser verificada na tabela 5.

O primeiro semestre do curso retoma os conteúdos específicos de Matemática da Educação Básica e têm ênfase no aprofundamento da compreensão dos significados desses conceitos. No desenvolvimento destes conteúdos, serão considerados os aspectos didáticos de cada tema, com discussões sobre os erros e as dificuldades de aprendizagem identificadas na experiência docente ou nas diversas pesquisas existentes na área de Educação Matemática, através da Prática de Ensino.

Dessa forma, nesses componentes curriculares serão desenvolvidas atividades visando favorecer ao futuro professor uma atitude investigativa na elaboração de seu plano de aula, bem como a produção e o uso de recursos didáticos, de *softwares* aplicativos para construção e análise de modelos aplicados a vários conteúdos. O trabalho da Prática de Ensino contribuirá na formação do professor, como também terá a função de eliminar distorções no ensino-aprendizagem. Na disciplina Projeto Interdisciplinar, serão trabalhadas a interdisciplinaridade e a transversalidade, sendo que as Relações Étnico-Raciais já estarão presentes dentro do Projeto Interdisciplinar.

Nos semestres seguintes, serão ministrados conteúdos que ampliam e articulam os conhecimentos específicos e pedagógicos, que incluirão aulas de estudos com a finalidade de complementar o ensino-aprendizagem (Tabela 6).

Nos projetos interdisciplinares voltados às interfaces das áreas do conhecimento humano com a Matemática estão previstas aulas em laboratórios próprios para realização de experimentos que consolidam os conceitos estudados.

Os princípios que nortearam a elaboração do ementário, apresentado a partir da p.50, e a escolha dos diferentes componentes curriculares que compõem este curso, bem como das diversas estratégias metodológicas adotadas, estão sistematizados no parecer CNE/CP 009/2001 em cinco categorias: contextualização do conhecimento, a prática reflexiva, interdisciplinaridade e transversalidade, homologia de processos e os eixos articuladores[23] da organização da matriz curricular.

1. Contextualização do Conhecimento

A contextualização do conhecimento é apresentada na LDB como um dos elementos norteadores da Educação Básica. Segundo o pressuposto da "**simetria invertida**"[24], este também deve ser um princípio fundamental da formação do professor. Isso significa que os conteúdos específicos devem ser desenvolvidos tendo-se em conta não apenas o seu domínio conceitual, mas a sua contextualização por meio de situações significativas que envolvam a efetiva vivência pessoal e aplicações nas áreas do conhecimento.

Outra forma de significar o conhecimento é colocar os conceitos no seu contexto de construção histórica, social e cultural. Desse modo, a abordagem dos conteúdos conceituais deve ser articulada aos respectivos fatores de construção, o que produz implicações importantes a concepção da matriz curricular.

2. A Prática Reflexiva

A concepção do currículo deve contemplar a formação do professor baseada no ciclo ação/reflexão/ação, articulando conhecimentos da experiência pedagógica e dos conteúdos da disciplina em que o professor irá atuar. Uma estratégia para o trabalho conjunto dos futuros

[23]Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002

[24] A simetria invertida é, assim, apresentada nas Diretrizes: *"para construir junto com seus futuros alunos experiências significativas de aprendizagem e ensiná-los a relacionar a teoria e a prática em cada disciplina do currículo, é preciso que a formação de professores seja pautada em situações equivalentes de ensino e aprendizagem."*

professores e o professor-formador é aquela que pressupõe um paralelismo entre a situação de formação e a prática profissional [25].

3. Interdisciplinaridade e Transversalidade

A atitude interdisciplinar diz respeito à constituição da competência de articulação dos saberes específicos de uma determinada área à totalidade do espectro de conhecimentos. No âmbito da formação do professor, ela se relaciona com a capacidade de "compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere"[26], bem como na elaboração e execução de projetos e atividades que favoreçam abordagens integralizadoras do saber.

A transversalidade deve ser tratada pelo futuro professor como uma prática importante e que irá aplicar o conteúdo aprendido em assuntos como meio ambiente, ética, cidadania e outros temas do dia-a-dia. Um bom exemplo é a utilização da Matemática na montagem do Orçamento Familiar e o benefício do seu uso nos lares dos mais humildes.

4. Homologia de Processos

A homologia de processos é um dos aspectos da "simetria invertida" a que nos referimos anteriormente. Ela diz respeito à tendência de transposição da vivência de formação do futuro professor para a sua prática profissional. É necessário, portanto, estruturar estratégias de ensino e processos de avaliação compatíveis com as competências pressupostas da formação docente como a compreensão do papel social da escola, da ação educacional orientada por valores estéticos, políticos e éticos, o domínio da atitude investigativa e o gerenciamento permanente do desenvolvimento profissional.

[25] SCHÖN, D.; "Educando o Profissional Reflexivo". Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
[26] Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

5. Eixos Articuladores

5.1 A competência como concepção nuclear na orientação do curso.
5.2 Coerência entre formação oferecida e prática esperada do professor.
5.3 A pesquisa como foco no processo de ensino e aprendizagem.

Justificativa da Estrutura Curricular

O curso de Licenciatura em Matemática foi estruturado com base nas resoluções e portarias do MEC. Além disso, o currículo foi concebido também com base no exame do ENADE, na formação de um professor de qualidade para a educação básica que sempre terá em suas aulas os fatores motivação, uso de laboratórios didáticos, aplicações no dia-a-dia e nas outras áreas do conhecimento, na organização e aplicação de novas tecnologias, entre elas EAD.

O egresso terá a formação consolidada em Matemática, tendo assim oportunidade de uma formação continuada na pós-graduação stricto sensu, principalmente na área de Educação Matemática.

Requisito de Acesso dos Alunos

Os alunos ingressantes na Licenciatura em Matemática serão selecionados anualmente, por processo vestibular específico para o Ensino Superior da unidade descentralizada de Guarulhos do CEFETSP.

O ingresso se dará pela classificação final no exame vestibular, que é composto de duas formas de avaliação, uma por testes abordando o conteúdo específico e outra por redação. Serão oferecidas a cada seleção 40 vagas no período matutino, sendo classificados apenas os candidatos que alcançarem dois pontos na prova especifica.

Atividades Complementares

As atividades acadêmico-científico-culturais serão organizadas a projetos específicos da Matemática.

As atividades poderão assumir as mais variadas formas e cargas horárias: cursos de extensão, mini-cursos, capacitações, palestras, oficinas, seminários, fóruns de debate, discussão e apresentação de trabalhos coletivos e individuais, exposições culturais, teatro, cinema, campanhas etc., sempre relacionadas à Matemática e acompanhadas de relatório individual. Serão trabalhado as relações Matemática e as Artes, como se pode ver nos dois últimos semestres na estrutura curricular.

Os alunos também deverão ser estimulados a participar de eventos científico-culturais promovidos por entidades reconhecidas. É importante salientar que os alunos deverão contar com prévia autorização, por escrito, emitida pelo professor responsável; a validação da participação nos eventos dar-se-á por apresentação de comprovante de inscrição, certificado (cópias reconhecidas a partir dos originais) e relatório. Caso se trate de apresentação de trabalho com publicação em anais, deverão também fornecer cópia da publicação.

A disciplina Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, previsto como Componente Curricular nos dois últimos semestres, é um importante incentivo à pesquisa como necessário prolongamento da atividade de ensino e fim para a iniciação científica. Algumas atividades que podem ser contempladas no TCC são:

1) Elaboração de projetos, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos.

2) Levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica.

3) Construção de material didático para ser manipulado, por exemplo, em atividades no laboratório de ensino.

4) Exploração de novas tecnologias, como por exemplo a informática para conhecer os softwares e propostas governamentais para a área de Informática Educativa.

5) Novos projetos de Educação Matemática partindo da Iniciação Científica e de grupos de estudos.

Formas de Avaliação do Ensino e da Aprendizagem

Nos termos gerais, a avaliação seguirá o que está proposto na Norma Acadêmica da Instituição para os Cursos Superiores.

Para avaliar o processo de desenvolvimento das competências pelos futuros professores, é necessário verificar se eles adquiriram os conhecimentos necessários à sua atuação profissional. Os instrumentos de avaliação da aprendizagem serão diversos, tanto para orientar os estudos como para identificar a presença de aspectos relevantes na formação, tais como a capacidade de continuar aprendendo, a de utilizar conhecimentos adquiridos e de criar situações-problema para abordar determinado assunto. Dessa forma, farão parte do processo de avaliação a produção escrita sobre os temas abordados, as avaliações individuais, as atividades em grupo e de pesquisa e a participação em projetos e seminários/congressos.

Durante os primeiros três anos, serão realizadas reuniões mensais para acompanhamento e discussão do processo de implantação do curso. Será feita uma avaliação geral do curso anualmente, inclusive com levantamento de dados sobre evasão, quantidade de reprovações etc. para fundamentar as discussões e posteriores ações.

Uso de Novas Tecnologias

A estrutura curricular que se está propondo utiliza novas tecnologias em vários componentes curriculares, em atendimento às novas necessidades dos futuros professores e com a intenção de prepará-los para a escola atual e futura, como a Educação a Distância (EAD). Serão utilizados recursos como computadores, softwares específicos, Internet, lousas digitais entre outros recursos de multimídia, em vários componentes curriculares, como em

Geometria, Trigonometria, Estatística, Línguas, Cálculo, Física, Laboratório de Matemática etc.

Os futuros professores terão ensino-aprendizagem em Educação a Distância. Para isso, passarão por treinamento como tutor e no desenvolvimento de materiais didáticos para EAD.

Acredita-se que, desta forma, o aluno egresso deste curso estará familiarizado com estas modernas ferramentas e apto a enfrentar os equipamentos, novas tecnologias (EAD) e linguagens que surgirem no mercado de trabalho.

MOODLE no CEFETSP – UNED Guarulhos

Introdução

O Moodle é uma ferramenta para autoria e gestão de cursos a distância. É um software livre, gratuito, que já possui um excelente grau de amadurecimento e está traduzido para o português. É usada em cerca de 2.900 projetos educacionais em 112 países, e quase 80 projetos educacionais no Brasil (universidades e cursos), incluindo grandes universidades públicas e particulares e projetos corporativos.

O Moodle possui funcionalidades equiparadas a qualquer ferramenta comercial de gestão de cursos a distância, e em alguns casos, até mais funcionalidades.

Além disso, o Moodle tem uma ferramenta de autoria própria já embutida, ou seja, você pode montar seus próprios conteúdos educacionais, suas avaliações, tarefas e outros materiais por meio de uma interface simples e amigável. É, ainda, compatível com o padrão SCORM adotado para educação à distância.

Moodle no CEFETSP

O intuito da utilização do Moodle pelo CEFETSP é incorporá-lo gradativamente na comunidade acadêmica, evitando assim possíveis resistências da comunidade acadêmica.

Inicialmente pretendemos utilizá-lo como ferramenta de suporte ao ensino presencial, auxiliando os professores na disponibilização de material das aulas, exercícios, trabalhos, atividades e possivelmente provas, permitindo também a elaboração de atividades para os alunos, na eventualidade da ausência prevista ou programada do professor.

O passo seguinte será o oferecimento de algumas disciplinas de dependências, com a finalidade de facilitar o seu cumprimento pelo aluno, evitando assim que o mesmo quebre o fluxo normal do curso para a realização da mesma.

Finalmente, após estas etapas de aprendizado, poderemos oferecer cursos totalmente à distância.

Tabela 4: Competências da formação de professores do CEFET-SP unidade descentralizada de Guarulhos:

A) Expressar-se com clareza.
B) Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo.
C) Compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas.
D) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento.
E) Perceber a Matemática como uma Ciência, construída por processos históricos, culturais e sociais.
F) Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema.
G) Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural bem como despertar o senso crítico no aluno.
H) Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos da Matemática.
I) Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica.
J) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos.
K) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica.
L) Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos.
M) 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.
N) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.

Tabela 5A: Carga Horária da Licenciatura de Matemática e Competências a serem Articuladas

Semestre	Componente curricular		Nº de aulas	Nº de professores	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio	Total	Competências													
										A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Fundamentos de Álgebra e Aplicações	FUA	3	1	47h30				47h30	x	x	x			x		x	x					x
	Fundamentos de Funções e Aplicações	FFA	4	1	63h20				63h20	x	x	x			x		x	x					x
	Fundamentos de Geometria Plana e Espacial e Aplicações	FGP	4	1	63h20				63h20	x	x	x			x		x	x					x
	Fundamentos de Geometria Analítica e Aplicações	FGA	2	1	31h40				31h40	x	x	x	x		x		x	x					x
	Fundamentos de Análise e Aplicações	FAA	4	1	63h20				63h20	x	x	x			x		x	x					x
1	História da Matemática	HMA	3	1	47h30				47h30	x				x						x	x	x	x
	Comunicação e Linguagem	CLI	3	1	47h30				47h30	x		x	x			x			x	x			
	Matemática Básica Aplicada nas Ciências (Interdisciplinaridade)	MAC	2	1		31h40			31h40	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Prática de Ensino de Matemática 1	PEM 1	5	1		79h10			79h10	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	TOTAL 1		30		364h10	110h50			475h														
	Fundamentos de Cálculo Diferencial e Integral	FCD	5	1	79h10				79h10		x	x	x		x		x				x	x	
	Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Matemática	LIM	3	1	47h30				47h30		x	x	x		x		x	x	x		x		
	Vetores e Geometria Analítica	VGA	5	1	79h10				79h10		x	x	x		x		x				x	x	
	Estatística 1	EST 1	3	1	47h30				47h30	x	x	x	x		x		x	x					x
2	Álgebra Linear 1	ALI 1	3	1	47h30				47h30		x			x		x				x			x
	Inglês Instrumental	IGI	2	1	31h40				31h40	x		x	x			x			x	x			
	Informática Aplicada ao Ensino das Ciências Exatas 1	IEE 1	3	2	47h30				47h30			x	x		x		x				x		x
	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 1	NEM 1	1	1			15h50		15h50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Prática de Ensino de Matemática 2	PEM 2	5	1		79h10			79h10	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	TOTAL 2		30		380h	79h10	15h50		475h														
									950h														

Tabela 5B Carga Horária da Licenciatura de Matemática e Competências a serem Articuladas

Semestre	Componente curricular				Horas					Competências													
			Nº de aulas	Nº de professores	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Cálculo Diferencial e Integral 1	CDI 1	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Estatística 2	EST 2	3	1	47h30				47h30	x	x	x	x		x		x	x					x
	Álgebra Linear 2	ALI 2	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Educação das Ciências Exatas no Brasil	EEB	2	1	31h40				31h40		x			x		x				x			x
3	Física Teórica e Experimental 1	FTE 1	5	1	79h10				79h10		x		x		x		x					x	x
	Informática Aplicada ao Ensino das Ciências Exatas 2	IEE 2	2	2	31h40				31h40			x	x		x		x				x		x
	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 2	NEM 2	1	1			15h50		15h50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Prática de Ensino de Matemática 3	PEM 3	4	1		63h20			63h20	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	TOTAL 3		25		317h40	63h20	15h50		395h50														
	Cálculo Diferencial e Integral 2	CDI 2	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Física Teórica e Experimental 2	FTE 2	5	1	79h10				79h10		x		x		x		x					x	x
	Algoritmos e Programação de Computadores	APC	3	2	47h30				47h30			x	x		x		x				x		x
	Álgebra 1	ALG 1	3	1	47h30				47h30		x	x	x		x		x				x	x	
	Didática 1	DID 1	2	1	31h40				31h40	x				x		x		x		x	x	x	x
4	Filosofia da Educação	FIE	3	1	47h30				47h30	x				x		x		x		x		x	
	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 3	NEM 3	1	1			15h50		15h50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Prática de Ensino de Matemática 4	PEM 4	4	1		63h20			63h20	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Estágio Supervisionado I	ESU I						100h	100h	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TOTAL 4		25		317h40	63h20	15h50	100h	495h50														
									891h40														

Tabela 5C: Carga Horária da Licenciatura de Matemática e Competências a serem Articuladas

Semestre	Componente curricular		Horas							Competências													
			Nº de aulas	Nº de professores	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Cálculo Diferencial e Integral 3	CDI 3	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Psicologia da Educação e Relações Professor/Aluno	PER	3	1	47h30				47h30		x	x	x		x		x				x	x	
	Álgebra 2	ALG 2	3	1	47h30				47h30		x	x	x		x		x				x	x	
	Didática 2	DID 2	2	1	31h40				31h40	X				x		x		x		x	x	x	x
5	Metodologia do Ensino das Ciências Exatas	MEE	2	1	31h40				31h40	X				x		x		x		x	x	x	x
	Novas Tecnologias no Ensino das Ciências Exatas	NTE	2	1	31h40				31h40			x	x		x		x				x		x
	Prática de Ensino de Matemática 5	PEM 5	4	1		63h20			63h20	X	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 4	NEM 4	1	1			15h50		15h50	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Cultura das Ciências Exatas 1	CCE 1	4	1			63h20		63h20	X		x	x			x			x	x	x	x	x
	Estágio Supervisionado 2	ESU 2						150h	150h	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TOTAL 5		25		253h20	63h20	79h10	150h	545h50														
	Cálculo Diferencial e Integral 4	CDI 4	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Introdução à Análise Real	IAR	3	1	47h30				47h30		x	x	x		x		x				x	x	
	Geometria Não- Euclidiana	GNE	4	1	63h20				63h20		x	x	x		x		x				x	x	
	Tópicos Especiais em Educação das Ciências Exatas	TEE	2	2		31h40			31h40	X	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x
	Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso	TCC	2	1	31h40				31h40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Legislação Educacional e Organização do Trabalho Pedagógico	OTP	3	1	47h30				47h30	x				x		x		x		x	x	x	x
	Análise de Livros e Materiais Didáticos das Ciências Exatas	ALD	1	2			15h50		15h50	x	x		x			x			x	x	x	x	x
	Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)	LIB	2	1	31h40				31h40	x		x	x			x			x	x			
	Cultura das Ciências Exatas 2	CCE 2	4	1			63h20		63h20	x		x	x			x			x	x	x	x	x
	Estágio Supervisionado 3	ESU 3						150h	150h	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TOTAL 6		25		285h	31h40	79h10	150h	545h50														
	TOTAL TOTAL				1917h50	411h40	205h50	400h	1091h40														

Tabela 6: Componentes curriculares Específicos

Componente curricular		Horas					
		Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Estudos	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio
Fundamentos de Álgebra e Aplicações	**FUA**	**3**	**47h30**				
Fundamentos de Funções e Aplicações	**FFA**	**4**	**63h20**				
Fundamentos de Geometria Plana e Espacial e Aplicações	**FGP**	**4**	**63h20**				
Fundamentos de Geometria Analítica e Aplicações	**FGA**	**2**	**31h40**				
Fundamentos de Análise e Aplicações	**FAA**	**4**	**63h20**				
História da Matemática	**HMA**	**3**	**47h30**				
Fundamentos de Cálculo Diferencial e Integral	**FCD**	**5**	**79h10**				
Cálculo Diferencial e Integral 1,2,3 e 4	**CDI**	**16**	**253h20**				
Estatística 1 e 2	**EST**	**6**	**95h**				
Vetores e Geometria Analítica	**VGA**	**5**	**79h10**				
Álgebra Linear 1 e 2	**ALI**	**7**	**110h50**				
Álgebra 1 e 2	**ALG**	**6**	**95h**				
Introdução à Análise Real	**IAR**	**3**	**47h30**				
Geometria Não- Euclidiana	**GNE**	**4**	**63h20**		.		
Sub-Totais		**72**	**1.140h**				

Tabela 7: Componentes curriculares Pedagógicos

Componente curricular		Horas						
		Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Estudos	Laboratório	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio
Filosofia da Educação	FIE	3	47h30					
Educação das Ciências Exatas no Brasil	EEB	2	31h40					
Didática 1e 2	DID	4	63h20					
Metodologia do Ensino das Ciências Exatas	MEE	2	31h40					
Estágio Supervisionado 1, 2 e 3	ESU							400h
Psicologia da Educação e Relações Professor/Aluno	PER	3	47h30					
Legislação Educacional e Organização do Trabalho Pedagógico	OTP	3	47h30					
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 1, 2, 3 e 4	NMM	4					63h20	
Cultura das Ciências Exatas 1 e 2	CCE	8					126h40	
Novas Tecnologias no Ensino das Ciências Exatas	NTE	2	31h40					
Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4, e 5	PEM	22		348h20				
Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso	OTC	2	31h40					
Análise de Livros e Materiais Didáticos das Ciências Exatas	ALD	1					15h50	
Sub-Totais		59	332h30	348h20			205h50	400h

Tabela 8: Componentes curriculares Interdisciplinares

Componente curricular		Horas						
		Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Estudos	Laboratório	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estágio
Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Matemática	LIM	3	47h30					
Inglês Instrumental	IGI	2	31h40					
Matemática Básica Aplicada nas Ciências (Interdisciplinaridade)	MAC	2		31h40				
Comunicação e Linguagem	CLI	3	47h30					
Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)	LBS	2	31h40					
Informática Aplicada ao Ensino das Ciências Exatas 1e 2	IEE	5	79h10					
Algoritmos e Programação de Computadores	APC	3	47h30					
Física Teórica e Experimental 1 e 2	FTE	10	158h20					
Tópicos Especiais em Educação das Ciências Exatas	TEE	2		31h40				
Sub-Totais		34	475h	63h20				

Tabela 9: ESTRUTURA DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA
Conteúdos Curriculares	1.886h10
Prática de Ensino	411h40
Atividades Acadêmicas Científico-culturais	205h50
Estágio Supervisionado	400h
Trabalho de Conclusão de Curso	31h40
TOTAL	2935h20

INTRODUÇÃO DO EMENTÁRIO

Tendo em vista os *pressupostos* interdisciplinares, multidisciplinares e transversalidades deste curso, justifica-se a estrutura curricular e seu ementário.

Os componentes curriculares se interagem no pressuposto da interdisciplinaridade e transversalidade e, com suas epistemologias específicas. Esta interação de conteúdo se materializa na relação de teoria-prática. Os conjuntos dos componentes curriculares correspondem à organização curricular e as competências selecionadas fundamentais a concepção de espaços curriculares. Estes não são fragmentados, mas favorecem o entendimento da realidade educacional brasileira.

Além das disciplinas específicas à formação Matemática, como Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Álgebra, Introdução à Análise Real, Estatística, Geometria Não Euclidiana, Fundamentos Básicos de Análise e Aplicações, Fundamentos Básicos de Álgebra e Aplicações, Fundamentos Básicos de Geometria e Aplicações e Vetores e Geometria Analítica, a proposta contempla algumas áreas do conhecimento que destacamos:

a) Línguas Modernas: Português e Inglês. São componentes instrumentais para que o aluno tenha uma introdução às condições de acesso a textos que favoreçam a permanente atualização, além de fornecer meios para que ele produza os textos que venha a utilizar em seu estudo e pesquisa. Além disso, o aluno terá a disciplina

Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS) para que o futuro professor possa interagir com alunos que tenham deficiência auditiva, conforme Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, capítulo II (DA INCLUSÃO DA LIBRAS COMO DISCIPLINACURRICULAR) Art. 3º parágrafo 1º.

b) Física: Disciplinas - Física Teórica e Experimental 1 e 2. É a ciência que apresenta o maior campo de aplicação das teorias da Matemática. Ela permite que o aluno utilize grande parte dos seus conhecimentos em problemas teóricos e práticos, e inicia o processo de interdisciplinaridade, um dos objetivos da licenciatura.

c) Interfaces com a Química, a Biologia, as Ciências da Saúde e as Ciências Sociais Aplicadas: As disciplinas Matemática Básica Aplicada nas Ciências (Interdisciplinaridade) e Estatística 1 e 2 vêm mostrar as necessidades da Matemática nas Ciências Naturais, na Saúde e nas Ciências Sociais Aplicadas, através da resolução de problemas e aplicações nas áreas afins. Além destas disciplinas, o trabalho da Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 será uma forma de aplicar a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade da Química, Biologia, Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas.

d) Disciplinas Didático-pedagógicas: Não há como formar o profissional de educação, seja qual for sua área do conhecimento, sem que ele se dedique a estes assuntos específicos. Os fundamentos das teorias pedagógicas, da filosofia da educação, da psicologia e das práticas de ensino se justificam no mesmo contexto que a Álgebra, a Geometria e a Análise, pois ao professor reflexivo que se quer formar não interessa fragmentar o conhecimento científico. Almejamos assim o profissional completo, consciente de suas ferramentas e dos conteúdos próprios de sua área de trabalho.

e) Disciplinas Complementares: As disciplinas de Informática, Tópicos Especiais em Educação das Ciências Exatas, Análise de Livros e Materiais Didáticos das Ciências Exatas e Novas Tecnologias no Ensino das Ciências Exatas vêm contribuir na formação do futuro Egresso, propiciando que este possa trabalhar também em Educação a Distância (EAD) e utilizar novas tecnologias e materiais didáticos nas suas aulas.

f) Atividades Acadêmicas Científico Culturais: As disciplinas Núcleos de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 1, 2, 3 e 4 têm como finalidade trabalhar a Iniciação Científica na área, com orientação de um professor orientador. Deverá cada aluno produzir um(1) artigo científico por unidade que será publicado em uma revista científica aprovada pela CAPES e, a conclusão da Iniciação Científica dar-se-á no Trabalho de Conclusão de Curso do aluno. Este será apresentado numa banca composta de três professores, sendo que um deles o orientador. Já as disciplinas Cultura das Ciências Exatas 1 e 2 tratarão sobre temas fundamentais ao aprendizado do futuro professor. A Cultura das Ciências Exatas 1 é composta de 4 aulas por semana, sendo que 1 aula será para tratar sobre "Educação das Relações Étnico-Raciais", conforme Resolução nº 01/2004 CNE e as três aulas restantes trabalhar-se-ão as "Relações Matemática e as Artes". No caso da Cultura das Ciências Exatas 2, continuar-se-á a trabalhar as "Relações Matemática e as Artes" e 1 aula será para participação em Congressos, Seminários, Oficinas, Workshops e outros afins, lembrando que o aluno deverá entregar relatórios ao coordenador da disciplina para aprovação.

Ementas e Bibliografias:

1º SEMESTRE

Componente curricular:	**Fundamentos de Álgebra e Aplicações**							**Código:**	**FUA**
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana:	**03**								
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática do Ensino Médio. Além disso, o aluno irá aplicar os fundamentos básicos de álgebra nas áreas do conhecimento, tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Potências, Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Polinômios, Equações Algébricas, Equações e Inequações Polinomiais, Trigonometria. Aplicações nas áreas do conhecimento.									
Conteúdo Programático: Teoria dos Conjuntos e Conjuntos Numéricos – Conjuntos de Números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais. Plano Cartesiano. Equações de 1° e 2° Graus. Inequações do 1° e 2° graus. Potências. Equações e inequações exponenciais. Equações e Inequações logarítmicas. Trigonometria – Razões trigonométricas no triângulo retângulo, Arcos e ângulos, Razões trigonométricas na Circunferência, Relações fundamentais, Transformações. Aplicações das Inequações trigonométricas. Introdução sobre Polinômios. Operações com Polinômios. Equações Polinomiais. Transformações. Raízes Múltiplas e Raízes Comuns. Matrizes. Operações com Matrizes. Determinantes. Aplicações nas áreas do conhecimento. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar*. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005, vols. 1 a 4 e vol. 6. DOLCE, Osvaldo; IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David et all. *Matemática.* São Paulo: Ed. Atual, 2004.									

Bibliografia Complementar

GUELLI, Cid A.; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Coleção matemática moderna*. São Paulo: Moderna, vols. 1, 2, 5, 6 e 7, 1972.
MORGADO, Augusto C.; COSTA, Benjamin *Matemática Básica.* São Paulo: Campus, 2003.
ASSAF NETO, Alexandre *Matemática Financeira e suas Aplicações.* 10ª. ed., São Paulo: Atlas, 2008.
SAMANEZ, Carlos Patrício *Matemática Financeira* – Aplicações à Análise de Investimento. São Paulo: Pearson Education, 2005.
GOMES, José Maria; MATHIAS, Washington Franco *Matemática Financeira.* São Paulo: Atlas, 2002.
BASCHELET, Edward *Introdução à Matemática para Biocientistas.* Rio Grande do Sul: Interciência, 2003.
NISHIYAMA, Adolfo M.; LIMA, Roberto A. de S. *Contratos Bancários* – Aspectos Jurídicos e Técnicos da Matemática Financeira para Advogados. São Paulo: Atlas, 2004.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Fundamentos de Funções e Aplicações**							**Código:**	**FFA**
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**							**63h20**
Número de aulas/semana:		**04**							
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática do Ensino Médio. Além disso, o aluno irá aplicar os fundamentos básicos de álgebra nas áreas do conhecimento, tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

Ementa: Teoria dos Conjuntos. Relações. Definição de Função. Propriedades de Funções. Funções. Funções Inversas. Funções de 2° Grau. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas. Aplicações nas áreas do conhecimento.

Conteúdo Programático: Teoria dos Conjuntos e Conjuntos Numéricos – Conjuntos de Números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais. Plano Cartesiano.
Relações e Funções – Os conjuntos domínio, contradomínio e imagem de uma função. Gráficos de funções. Funções crescentes e decrescentes. Funções Polinomiais. Função Afim. Raiz de uma função. Inequação do 1° grau. Inequação produto e inequação quociente. Função do 2° grau. Existência e quantidade de raízes. Fatoração da trinômio do 2° grau. Gráfico. Concavidade e vértice de parábola. Máximo e Mínimo. Inequação do 2° grau. Estudo das funções polinomiais e modulares. Funções Inversas. Estudo das funções exponenciais. Equações e inequações exponenciais. Estudo das funções logarítmicas. Equações e Inequações logarítmicas.
Trigonometria – Funções Trigonométricas – Funções Seno e Cosseno. Equações trigonométricas com as funções de seno e cosseno. Gráficos das funções seno e cosseno. Funções tangente e cotangente. Gráficos das funções tangente e cotangente. Funções secante e cossecante. Gráficos das funções secante e cossecante. Aplicações das funções trigonométricas.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar*. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005, vols. 1 a 4 e vol. 6. DOLCE, Osvaldo; IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David et all. *Matemática.* São Paulo: Ed. Atual, 2004.
Bibliografia Complementar GUELLI, Cid A.; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Coleção matemática moderna*. São Paulo: Moderna, vols. 1, 2, 5, 6 e 7, 1972. MORGADO, Augusto C.; COSTA, Benjamin *Matemática Básica.* São Paulo: Campus, 2003. ASSAF NETO, Alexandre *Matemática Financeira e suas Aplicações.* 10ª. ed., São Paulo: Atlas, 2008. SAMANEZ, Carlos Patrício *Matemática Financeira* – Aplicações à Análise de Investimento. São Paulo: Pearson Education, 2005. GOMES, José Maria; MATHIAS, Washington Franco *Matemática Financeira.* São Paulo: Atlas, 2002. BASCHELET, Edward *Introdução à Matemática para Biocientistas.* Rio Grande do Sul: Interciência, 2003. NISHIYAMA, Adolfo M.; LIMA, Roberto A. de S. *Contratos Bancários* – Aspectos Jurídicos e Técnicos da Matemática Financeira para Advogados. São Paulo: Atlas, 2004. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Fundamentos de Análise e Aplicações**						**Código:**	**FAA**	
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**					**63h20**		
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática do Ensino Médio. Além disso, o aluno irá aplicar os fundamentos básicos de álgebra nas áreas do conhecimento, tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Estudo detalhado dos Números. Teorema Fundamental da Aritmética. Teoremas Importantes dos Números. Estudo das Potências. Resolução de Problemas de Aritmética. Seqüências e Séries. Princípio de Indução Finita. Progressões Aritmética e Geométrica. Estudo dos Números Complexos.									

Conteúdo Programático: Estudo dos Números – Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais. Teoria Elementar de Números. Divisibilidade. MDC e MMC. Teorema fundamental da Aritmética. Equações Diofantinas Lineares. Congruências lineares. Inteiros módulo m. Teorema chinês do resto. Teorema de Fermat, Euler e Wilson. Potências. Razão e Proporção. Porcentagem; Regras de Três Simples e Composta. Resolução de Problemas de Aritmética. Seqüências e Séries. Os dois Princípios de Indução Finita (PIF); Progressões Aritméticas; Progressões Geométricas e Números Complexos: interpretação geométrica. Operações algébricas e cálculo de raízes. Aplicações nas áreas do conhecimento.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar*. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005, vols. 1 a 4 e vol. 6.
DOLCE, Osvaldo; IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David et all. *Matemática.* São Paulo: Ed. Atual, 2003.

Bibliografia Complementar

GUELLI, Cid A.; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Coleção matemática moderna*. São Paulo: Moderna, vols. 1, 2, 5, 6 e 7, 1972.
MORGADO, Augusto C.; COSTA, Benjamin *Matemática Básica.* São Paulo: Campus, 2002.
SANTOS, Alex Alves M. dos *Aritmética.* São Paulo: Ciência Moderna, 2002.
OLIVEIRA, Augusto J. F. de *Lógica e Aritmética.* Brasília: UNB, 2004.
TAHAN, Malba *Matemática Divertida e Curiosa.* São Paulo: Record, 1990.
TAHAN, Malba *O Homem que calculava.* São Paulo: Record, 1998.
KAMIL, Constance *Crianças pequenas continuam reiventando a Arit*mét*ica.* Rio grande do Sul: Artmed, 2000.
HENRIQUES, Androula C. *Aritmética ao Alcance de Todos.* São Paulo: Instituto Piaget, 2000.
KAMIL, Constance *Arit*mética: Novas Perspectivas. Campinas: Papirus, 2001.
ASSAF NETO, Alexandre *Matemática Financeira e suas Aplicações.* 10ª. ed., São Paulo: Atlas, 2008.
SAMANEZ, Carlos Patrício *Matemática Financeira* – Aplicações à Análise de Investimento. São Paulo: Pearson Education, 2006.
GOMES, José Maria; MATHIAS, Washington Franco *Matemática Financeira.* São Paulo: Atlas, 2005.
BASCHELET, Edward *Introdução à Matemática para Biocientistas.* Rio Grande do Sul: Interciência, 2004.
NISHIYAMA, Adolfo M.; LIMA, Roberto A. de S. *Contratos Bancários* – Aspectos Jurídicos e Técnicos da Matemática Financeira para Advogados. São Paulo: Atlas, 2003.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	Fundamentos de Geometria Plana e Espacial e Aplicações							Código:	FGP
Semestre:	01	Carga horária semestral:						63h20	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	04	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	01	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática do Ensino Médio. Além disso, o aluno irá aplicar os fundamentos básicos de geometria nas áreas do conhecimento, tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Mostrar ao aluno o modo que é apresentado à Geometria Plana e Espacial e de Posição no Ensino Médio, fazendo uma discussão sobre as vantagens desta abordagem.

Ementa: Estudo dos principais teoremas e corolários da geometria plana. Comprimento da circunferência. Estudo dos arcos. Áreas das Superfícies Planas. Áreas das superfícies e volumes dos sólidos. Construções geométricas de figuras planas e sólidas (Desenho). Geometria de Posição.

Conteúdo Programático: A teoria e as construções geométricas de Geometria Plana, abordando os seguintes tópicos: as noções primitivas e axiomas do ponto, da reta e do plano; paralelismo e perpendicularidade; segmentos de reta; ângulos; Teorema de Tales; os lugares geométricos: circunferência, triângulos (congruência, pontos notáveis e semelhança), quadriláteros notáveis, polígonos e polígonos regulares; isometrias e homotetias. Medidas de áreas.

Consolidar e aprofundar o conhecimento sobre geometrias plana e espacial que o futuro professor irá ensinar na Educação Básica, capacitando-o na sua argumentação e prova: pelo raciocínio lógico-dedutivo em demonstrações e por construções geométricas com régua e compasso, no papel ou feitas com o *software Cabri-Géomètre e outros,* que permitem explorar os lugares geométricos, comprovando resultados. Pretende discutir também estratégias de ensino em atividades de prática simulada, adotadas em planos de aula a ser elaborados pelos alunos e apresentados aos colegas na forma de seminários, oficinas etc.

Geometria Espacial: postulados e determinação de retas e planos, posições relativas entre retas e planos e entre dois planos; paralelismo e perpendicularidade entre retas e planos, projeções ortogonais e distâncias; diedros, poliedros e poliedros regulares; superfícies e superfícies de revolução; propriedades gerais, área das superfícies e volume dos seguintes sólidos (Princípio de Cavalieri): Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas; e as seções cônicas: definições e propriedades gerais da Elipse, Hipérbole e Parábola. Calcular as áreas das superfícies destes sólidos e seus volumes. Desenvolver a percepção, explorar e representar o espaço físico, através do estudo da geometria espacial. De maneira intuitiva e com algumas demonstrações, principalmente com relação à geometria de posição entre retas e planos, o futuro professor deve se apropriar do método dedutivo para argumentar e concluir corretamente a partir de dados/fatos aceitos como verdadeiros, assim como investigar, explorando, as propriedades gerais dos sólidos geométricos por meio da construção de modelos destes sólidos e de sua representação em perspectiva ou planificada, por de desenho no papel ou com o uso de software aplicativo.

Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica DOLCE, O.; POMPEO, J. N. *Fundamentos da matemática elementar* : geometria plana e geometria espacial. São Paulo: Atual 9 e 10 vols, 2006. JORGE, Sônia *Desenho Geométrico.* Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Saraiva, 2000.
Bibliografia Complementar: GUELLI, Cid A.; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Coleção matemática moderna*. São Paulo: Moderna, vols. 3 e 4, 1972. BONGIOVANNI; Vicenzo. *Desenho geométrico*. São Paulo: Ática, 2000. DOUBNOV, I. *Erros nas demonstrações geométricas.* Trad. Robinson Moreira Tenório. São Paulo: Atual, 1996. Original russo. GIUSTI, V. H. et alii. *Explorando geometria elementar com o dinamismo do Cabri-Géomètre.* São Paulo: Educ, 2000. SILVA, M. C. L. da. *Explorando conceitos da geometria elementar com o dinamismo do Cabri-Géomètre.* São Paulo, 2001. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Fundamentos de Geometria Analítica e Aplicações**							**Código:**	**FGA**
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**01**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática do Ensino Médio. Além disso, o aluno irá aplicar os fundamentos básicos de geometria nas áreas do conhecimento, tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Mostrar ao aluno o modo que é apresentado à Geometria Analítica no Ensino Médio, fazendo uma discussão sobre as vantagens desta abordagem.									
Ementa: Estudo da Geometria Analítica e Aplicações nas áreas do conhecimento.									
Conteúdo Programático: Geometria Analítica Plana: Coordenadas Abscissas na Reta. Coordenadas Cartesianas no Plano. Equação da Reta. Teoria Angular. Distância de Ponto a Reta. Circunferências. Problemas sobre Circunferências. Cônicas. Lugares Geométricos. Aplicações nas áreas do conhecimento. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica DOLCE, O.; POMPEO, J. N. *Fundamentos da matemática elementar* : geometria plana e geometria espacial. São Paulo: Atual 9 e 10 vols, 2006. JORGE, Sônia *Desenho Geométrico.* Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Saraiva, 2000.
Bibliografia Complementar: GUELLI, Cid A.; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Coleção matemática moderna*. São Paulo: Moderna, vols. 3 e 4, 1972. BONGIOVANNI; Vicenzo. *Desenho geométrico*. São Paulo: Ática, 2000. DOUBNOV, I. *Erros nas demonstrações geométricas.* Trad. Robinson Moreira Tenório. São Paulo: Atual, 1996. Original russo. GIUSTI, V. H. et alii. *Explorando geometria elementar com o dinamismo do Cabri-Géomètre.* São Paulo: Educ, 2000. SILVA, M. C. L. da. *Explorando conceitos da geometria elementar com o dinamismo do Cabri-Géomètre.* São Paulo, 2001. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**História da Matemática**							**Código:**	**HMA**
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de História da Matemática. Além disso, o aluno deverá ver a inserção da Matemática ao longo da sua trajetória na História nas várias áreas do conhecimento como: das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).									
Objetivos Específicos/Competências: Reconhecer, interpretar e resolver problemas matemáticos históricos, situando-os em sua época. Analisar textos relativos à História da Matemática. Contextualizar e caracterizar a Pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática.									
Ementa: Egito e Babilônia. Grécia. China, Índia e Islã. A Europa Medieval. Do Renascimento até o Século XVII. A Invenção do Cálculo. A Matemática do Século XIX.									

Conteúdo Programático: Egito e Babilônia: Empirismo e praticidade, sistemas decimal e sexagesimal, papiros de Moscou e de Rhind. Grécia: Tales, Pitágoras, Euclides, Arquimedes, Eratóstenes, Apolônio Hiparco, Ptolomeu, Herão, Diofanto, Papus, Menelau. China, Índia e Islã: A Matemática na China nos diferentes períodos. Índia: Aritmética e Álgebra, Geometria e Trigonometria. Comparações entre a Matemática grega e a hindu. O Islã e suas Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria. A Europa até o Renascimento: Boécio, Beda e Gerbert, Adelardo de Bath, Savasorda e Fibonacci. Oresme, Regiomontanus, Chuquet e Paccioli. Do Renascimento ao Século XVII: As aritméticas, o simbolismo algébrico, Tartáglia, Cardano e Viète. Dürer e Copérnico. Finalmente, o aluno irá estudar a Matemática até o século XXI, vendo toda a sua evolução e aplicações nas áreas do conhecimento através da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transversalidade. Tratar-se-á também a Matemática e sua evolução na África e no Brasil e o estreitamento das Relações Étnico-Raciais (Pesquisas nas Universidades Africanas Timbuktu, Gao e Djene desde o século XVI). Estudo da Etnomatemática. Matemática, História e Cultura: conteúdos, métodos e significados na produção e elaboração do conhecimento matemático. Uso da História da Matemática, de tecnologias e de jogos. Modelagem e resolução de problemas em diferentes contextos culturais. O aluno deverá dar conta de que a Matemática, como atividade humana, faz parte do desenvolvimento da civilização, que ela pertence à cultura de diferentes povos e que, por isso, nem sempre se desenvolve da mesma forma. Assim, ele irá naturalmente respeitar as diferenças, e fará com que seus futuros alunos percebam essas nuances. Ele percorrerá o desenvolvimento da Matemática desde os seus primórdios até o início do século XXI e perceberá que ela, além da Europa e Ásia, também se desenvolveu em outras regiões do globo terrestre, como Brasil e África.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

EVES, Howard . *Introdução à história da matemática* ; Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
BOYER, Carl B.; MERZBACH, Uta C. *História da matemática*. 2. ed. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Bibliografia Complementar

LINTZ, Rubens Gouvêa. *História da matemática*. Campinas, S.P., CLE vol. 45, 2007.
AABOE, Asger. *Episódios da história antiga da Matemática.* Trad. João Bosco Pitombeira de Carvalho. SBM, 2000.
GUELLI, Oscar *Contando a História da Matemática.* São Paulo: Livraria da Física, vols. 1 a 7, 2007.
GARBI , Gilberto Geraldo. *O Romance das equações algébricas*. 2ª. ed. São Paulo: Ed. Física, 2007.
VALENTE, W. R. *Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil.* Brasília: Ed. UnB, 2004.
Artigos de Revistas Científicas.

Componente curricular:	Comunicação e Linguagem							Código:	CLI
Semestre:	01	Carga horária semestral:							47h30
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	03	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Propiciar ao aluno conhecimentos dos recursos da Língua Portuguesa e habilidades em seus usos para que ele seja capaz de compreender criticamente e produzir de modo preciso, porém expressivo, textos orais e escritos dentro da área profissional escolhida.

Objetivos Específicos/Competências: Possibilitar a formação da consciência crítica acerca do lugar das diferentes linguagens, em especial da linguagem verbal, na formação do ser humano, na cultura, na contemporaneidade e nas relações de poder. Desenvolver uma postura crítica com relação ao uso que os meios de comunicação fazem da linguagem verbal, através das diversas tecnologias, enfocando processos de produção e recepção. Ampliar a compreensão crítica do papel social desse tipo de profissional na sociedade contemporânea. Desenvolver no educando a compreensão da língua e a comunicação em seus vários níveis, a fim de que ele possa com tal contato: ampliar suas estratégias de leitura de texto e de mundo para atuar de modo compatível com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica; dominar os conteúdos específicos de Comunicação e de Linguagem, e sua articulação interdisciplinar com a Matemática e outras esferas do saber, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo; compreender o papel da Linguagem na condução da atividade docente e suas conseqüências na avaliação do processo ensino-aprendizagem; favorecer o desenvolvimento da capacidade de auto-avaliação necessário ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.

Ementa: Produção e compreensão de textos Matemáticos, como prática interdisciplinar; Análise do texto do aluno (a questão da textualidade).

Conteúdo Programático: A tipologia do texto: prática e análise dos diferentes tipos de textos produzidos pelos alunos; Introdução à redação técnica; Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza, objetividade, imparcialidade e coerência); Conceito de texto, fichamento, técnicas de resumo, resenha crítica. O papel das linguagens e a Língua na comunicação, na cultura e na identidade. Tecnologias e os meios de comunicação. O papel social do profissional. Professor como sujeito comunicador. Matemática e Comunicação na sala de aula: interações entre alunos, professores e saberes matemáticos. Relatórios. Planos de Aula. Planos de Ensino. Projetos Pedagógicos de Curso. Artigos científicos.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

FARACO, C. A. ; TEZZA, C. *Prática de texto para estudantes universitários*. Petrópolis, Editora Vozes, 2001.
ARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúcia Scliar. *Português Instrumental.* 21. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

Bibliografia Complementar

SECAF, V. *Artigo científico: do desafio à conquista*. São Paulo, Reis Editorial, 2000.
SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico.* São Paulo, Cortez, 2004.
Artigos de Revistas Científicas.
INFANTE, U. *Curso de gramática aplicada aos textos*. S. P. Scipione, 2001.

Componente curricular:	**Matemática Básica Aplicada nas Ciências (Interdisciplinaridade)**	**Código:**	**MAC**

Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**	**31h40**

Número de aulas/semana: 02

Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**		**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Mostrar a integração da Matemática com as outras áreas do conhecimento, através da resolução de problemas interdisciplinares e multidisciplinares.

Objetivos Específicos/Competências: Dar aos futuros professores conhecimento e habilidades em tópicos integrados às áreas do conhecimento humano. Integrar a Matemática com as ciências na resolução de problemas. Apresentar conceitos de Matemática para trabalhar a multidisciplinaridade.

Ementa: Tópicos de Aritmética. Tópicos de Álgebra. Tópicos de Geometria. Assuntos serão integrados na resolução de problemas do dia-a-dia e de outras ciências do conhecimento humano.
Será desenvolvido neste Componente curricular um trabalho de aplicação da Matemática nas áreas do conhecimento como interdisciplinaridade e multidisciplinaridade: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).

Conteúdo Programático: Números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais. Aplicações. Produtos Notáveis. Equações de 1° e 2° Graus. Aplicações. Conceitos básicos de trigonometria. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras. Lei dos Senos e Cossenos. Funções. Transversalidade na Ética, Meio Ambiente e Cidadania, entre outras. Como exemplo, pode-se citar a construção do Orçamento Familiar e as Relações Étnico-Raciais como a etnomatemática (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais – Resolução CNE/CP 1/2004, aprovado em 17/06/2004). Dentro das Relações Étnico-Raciais irá se estudar o ensino de Cultura Africana – contribuições do Egito para a ciência e filosofia ocidentais, as Universidades Africanas Timbuktu, Gao e Djene desde o século XVI na produção científica. Modelagem e resolução de problemas em diferentes contextos culturais. A modelagem e resolução de problemas em diferentes áreas do conhecimento serão iniciadas nesta disciplina e continuarão a serem trabalhadas ao longo do curso.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica:
ASSAF NETO, Alexandre *Matemática Financeira e suas Aplicações.* 10ª. ed., São Paulo: Atlas, 2008.
BASCHELET, Edward *Introdução à Matemática para Biocientistas.* Rio Grande do Sul: Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar:
Artigos de Revistas de Educação Matemática.
D'AMBROSIO, Ubiratan *Etnomatemática.* São Paulo: Ática, 1990.
SAMANEZ, Carlos Patrício *Matemática Financeira* – Aplicações à Análise de Investimento. São Paulo: Pearson Education, 2002.
GOMES, José Maria; MATHIAS, Washington Franco *Matemática Financeira.* São Paulo: Atlas, 2001.
NISHIYAMA, Adolfo M.; LIMA, Roberto A. de S. *Contratos Bancários* – Aspectos Jurídicos e Técnicos da Matemática Financeira para Advogados. São Paulo: Atlas, 2003.
MUNANGA, Kabengele (org.) *Superando o racismo na Escola.* Brasília: MEC, 2001.

Componente curricular:	**Prática de Ensino de Matemática 1**							**Código:**	**PEM 1**
Semestre:	**01**	**Carga horária semestral:**						**79h10**	
Número de aulas/semana: 05									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**05**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática da Educação Básica, através de aulas preparadas pelos alunos e apresentadas com a orientação do professor da disciplina. O aluno apresentará os temas e o professor orientará a forma de aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e aprender a dar aulas com a orientação do professor; buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Os alunos trabalharão temas da educação básica e darão aulas com a orientação do professor da disciplina. Os temas serão trabalhados com a resolução de problemas tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Conteúdo Programático: Temas a serem abordados – Teoria dos Números, Divisibilidade de Números, Potências, Razão e Proporção, Produtos Notáveis, Resoluções de Equações e Inequações, Conjuntos e Relações, Funções, Triângulo Retângulo, Trigonometria.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação de Aulas contemplando os tópicos apresentados.									

Bibliografia Básica FAINGUELERNT, Estela K.; GOTTLIEB, Franca C. *Guia de estudo de Matemática* – a Linguagem Coloquial no Ensino de Matemática. São Paulo: Ciência Moderna, 2000. PAIS, Luiz Carlos *Didática da Matemática uma Análise da influência.* São Paulo: Autêntica Editora, 2001.
Bibliografia Complementar CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002. LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

2º SEMESTRE

Componente curricular:	**Inglês Instrumental**						**Código:**	**IGI**	
Semestre:	**02**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Desenvolver a proficiência lingüística do aluno, com ênfase nas situações específicas com as quais o profissional deverá deparar-se no desempenho de suas funções.									
Objetivos Específicos/Competências: Conscientizar-se da importância da Língua Inglesa como língua internacional e de comunicação, a leitura como meio de atualização, estratégias de leitura para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das idéias principais e compreensão detalhada de um texto. Familiarizar-se com vocabulário técnico-científico. Identificar e utilizar corretamente estruturas lingüísticas básicas do inglês. Familiarizar-se com o uso do dicionário. Demonstrar habilidade no uso de estratégias de leitura. Desenvolver conhecimento tanto de estratégias de leitura quando de estruturas lingüísticas.									
Ementa: As quatro habilidades da língua (interpretação, compreensão e produção orais e escritas) serão trabalhadas, com ênfase nas habilidades orais, fazendo uso da abordagem comunicativa. Desenvolvimento da capacidade de interpretação e expressão escrita. Aquisição e ampliação do vocabulário, estrutura e gramática aplicada às Ciências Exatas. Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.									

Conteúdo Programático: TO BE, There to be, Simple Present, Present Continuous, Simple Past, Past Continuo, Present Perfect, Future, Personal Pronouns, Possessive Adjectives and Pronouns, Reflexive and Emphasising Pronouns, Many, Much, Few, Little, Masculine and Feminine, Plural, Genitive Case, Interrogatives, Articles, Introduction to Verbs (I), Introduction do Verbs (II), Extending the Use of Auxiliary Verbs, Present Perfect Continuous / Past Perfect Produção e compreensão de texto como prática interdisciplinar; Análise do texto do aluno (a questão da textualidade); A tipologia do texto: prática e análise dos diferentes tipos de textos produzidos pelos alunos; Introdução à redação técnica; Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza, objetividade, imparcialidade e coerência). Conscientização do Processo de Leitura, Níveis de Compreensão, Skimming, Scanning, Compreensão dos Pontos Principais, Predição, Inferência Lexical, Cognatos, Lidar com Vocabulário Desconhecido, Estrutura de Textos voltados para Matemática.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica FUCHS, M.; BONNER, M. *Grammar Express*. For self-study and classroom use. White Plains: Longman, 2002. LARSEN-FREEMAN, Diane. *Teaching language:from grammar to grammaring*.Boston: Thomson Heinle, 2003.
Bibliografia Complementar SCHUMACHER Cristina *Ingles Urgente! Para Brasileiros*. Campus, 2000. MURPHY, R. *Grammar in use.* Cambridge: Cambridge University Press, 1989. _____ *Basic grammar in use.* Cambridge: Cambridge University Press, 1993. ROBINSON, Pauline. ESP today. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Estatística 1**							**Código:**	**EST 1**
Semestre:	**02**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									

Ementa: Este Componente curricular retoma os seguintes conteúdos da Educação Básica, ampliando-os, buscando conhecer diferentes abordagens metodológicas e significativas: Análise Combinatória; Análise Exploratória de Dados e Probabilidades. Realizar aplicações nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).

Conteúdo Programático: Princípio fundamental da contagem, Arranjos, Permutações e Combinações. Binômio de Newton; Desenvolvimento, Termo Geral, Triângulo de Pascal, Expansão. Probabilidades e Estatística; População e Amostra. Organização de dados em tabelas e gráficos. Espaço Amostral e Evento. Probabilidade de um evento, Espaços Equiprováveis, Probabilidade condicional, Eventos Independentes. Distribuições Discretas de Probabilidade. Distribuições Contínuas de Probabilidade. Variáveis Aleatórias Multidimensionais. Estatística: Análise de Dados, Noções de distribuição de freqüências. Medidas de tendência central. Apresentações Estatísticas, Medidas Associadas a variáveis quantitativas, Medidas de Variabilidade e Análise Bidimensional.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e Aulas no Laboratório de Informática utilizando softwares específicos da Estatística.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de matemática elementar*. combinatória, binômio, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. 5 v.
LEVINE, David M. *Estatística.* São Paulo: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, David M. *Probabilidade e Estatística na Engenharia.* São Paulo: LTC, 2003.
WITTE, Robert S.; WITTE, John S. *Estatística.* São Paulo: LTC, 2002.
BEZERRA, Manuel. Jairo. *Curso de matemática*. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. *Matemática, uma nova abordagem*. São Paulo: FTD, 2000.
LIMA, Elon Lajes; et alii. *A matemática para o ensino médio*. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 v.
SANTOS, José Plínio Oliveira.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. *Introdução à análise combinatória.*3. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2006.
DOWNING, Douglas; CLARCK, Jefferey *Estatística Aplicada.* São Paulo: Saraiva, 2002
DEVORE, Jay L. *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências.*São Paulo: Thomson, 2003.
MANN, Pren S. *Introdução à Estatística.* São Paul: LTC, 2000.
Virgillito, Salvatore Benito *Estatística Aplicada.* Brasil: EDICON, 2003.
LIMA, Elon Lajes; et alii. *A matemática para o ensino médio*. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 v.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	Álgebra Linear 1							Código:	ALI 1
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**							**47h30**
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Espaços vetoriais, subespaços vetoriais, soma e interseção de subespaços. Dependência linear, base, dimensão. Transformações lineares, matriz de transformação linear. Determinante, valor próprio, diagonalização de matriz. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES). Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Conteúdo Programático: Sistemas Lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Base e Dimensão. Transformações Lineares. Matriz de uma transformação linear. Aplicações.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica ANTON Howard. *Álgebra linear com aplicações*. Trad. Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2001. POOLE, David. *Álgebra linear*. Trad. Martha Salerno Monteiro, Fernanda Soares Pinto Cardona, Iole de Freitas Druk, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo, Maria Lucia Sobral Singer, Zara Issa Abud. São Paulo: Thomson, 2004.									
Bibliografia Complementar BOLDRINI, José Luís ; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lucia; WETZLER, Henry G. *Álgebra linear*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. B. Noble e J. W. Daniel, *Álgebra Linear Aplicada.* São Paulo: Editora Prentice-Hall, 1990. CALLIOLI, Carlos Alberto ; Domingues, Hygino H. ; COSTA, Roberto C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. 7. ed. São Paulo: Atual, 1990. LIMA, Elon Lages, *Álgebra linear*. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1996.									

Componente curricular:	Vetores e Geometria Analítica							Código:	VGA
Semestre:	02	Carga horária semestral:						79h10	
Número de aulas/semana: 05									
Conteúdos Curriculares:	05	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Fornecer ao aluno aparatos de vetores e geometria analítica para a compreensão dos conteúdos aplicados nas ciências e para o desenvolvimento de pesquisas.

Ementa: Esta disciplina se propõe capacitar o aluno no conhecimento dos princípios da álgebra vetorial e da geometria analítica no espaço. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).

Conteúdo Programático: Vetor. Soma de vetor e produto por um número real. Base. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Valores e vetores próprios. Redução à forma diagonal. Espaços com produto interno. Isometrias. Sistemas de coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. Equação da reta e do plano. Distância. Reconhecimento de Cônicas e quádricas. Irá se trabalhar a geometria analítica em três dimensões.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

BOULOS, Paulo ; CAMARGO, Ivan de. *Geometria analítica*: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education , 2005.
FEITOSA, Miguel Oliva. *Exercícios de cálculo vetorial e geometria analítica*: exercícios propostos e resolvidos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar

CAROLLI, Alésio de; CALIOLLI, Carlos Alberto; FEITOSA, Miguel Oliva. *Matrizes, vetores e geometria analítica*. 13. ed. São Paulo: Nóbel , São Paulo 1990.
WINTERLE, Paulo. *Vetores e geometria analítica.* São Paulo: Person Education, 2000.
BOULOS, Paulo *Introdução à Geometria Analítica no espaço.* São Paulo: Makron Books, 2001.
MACHADO, Trajano Couto: WATANABE, Renate. *Vetores e geometria analítica.*3. ed. São Paulo, 1992.
SANTOS, Nathan Moreira dos. *Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear.* 4. ed. São Paulo: Thomson, 2007.
STEINBRUCH, Alfredo *Geometria Analítica.* São Paulo: Makron Books, 2000.
GIACAGLIA, Giorgio E. G. *Vetores e Geometria Analítica.* São Paulo: Nobel, 2002.

Componente curricular:	Fundamentos de Cálculo Diferencial e Integral							Código:	FCD
Semestre:	02	Carga horária semestral:						79h10	
Número de aulas /semana: 05									
Conteúdos Curriculares:	05	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

Ementa: Números reais. Seqüências e séries. Funções reais de uma variável, limites e continuidade. Derivadas. Extremos de funções. Gráficos. Fórmula de Taylor. Diferenciais. Anti-derivada. Integrais. Teorema fundamental do Cálculo.
Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Conteúdo Programático: Números Reais. Seqüências e Séries. Funções Reais de uma variável. Limites. Limites Infinitos. Limites em Geral. Continuidade. Derivada por Definição. Regras de Derivação. Derivação Implícita. Máximos e Mínimos. Construção de Gráficos. Fórmula de Taylor. Diferenciais. Aplicações. Anti-derivada. Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integral Definida. Cálculo de Integrais por Substituição. Cálculo de Integrais por Partes. Aplicações.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

BOULOS, Paulo *Cálculo Diferencial e Integral – Vol. 2.* São Paulo: Makron Books, 2002.
STEWART, James. *Cálculo*. Trad. Antonio Carlos Moretti. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006. Original em inglês. (2 volumes).

Bibliografia Complementar:

DEMIDOVITCH, B. *Problemas e exercícios de análise Matemática.* URSS: MIR, 1990.
LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. Trad. Antônio Paques; Otilia Teresinha W. Paques. São Paulo: Harbra, 1994. (2 volumes)
BOULOS, Paulo *Cálculo Diferencial e Integral – Pré-Cálculo.* São Paulo: Makron Books, 2000.
PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Trad.K. Medkov. URSS: MIR, 1983. Original russo. (2 volumes).
THOMAS, George B.; FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D. *Cálculo*. São Paulo, Addison Wesley, 2002. (2 volumes).
GUIDORIZZI, Haminton Luiz. *Um Curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4 volumes).
IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO; Nilson José. *Fundamentos de matemática elementar*: limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. 8 v.
ÁVILA, Geraldo *Análise Matemática para Licenciatura.* São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

Componente curricular:	**Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Matemática**							**Código:**	**LIM**
Semestre:	**02**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**03**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Aprender a construir o seu material didático pedagógico necessário para suas futuras aulas. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática.

Ementa: Neste Componente curricular são abordados os conteúdos de Fundamentos Básicos para o Ensino da Matemática, suas aplicações em problemas do cotidiano nas diversas ciências. Explorar o uso de tecnologias em sala de aula (*Internet*, *Data show, Power Point, Equation*) e de objetos do cotidiano do aluno. O aluno será trabalhado na Educação a Distância (EAD) – Tutor, Preparação de aula e outros tópicos de interesse. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Conteúdo Programático: Construção de figuras espaciais. Estudo de geometria por computador. Modle – EAD. Estudo do MATLAB.

Bibliografia Básica:

CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2003.
LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2001.

Bibliografia Complementar:

DU SAUTON, Marcus *A Música dos Números primos. A História de um problema não resolvido na Matemática.* Brasil: Jorge Zahar, 2000.

MORAES, Maria Cândida *Educação a Distância:* Fundamentos e Práticas. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

VALENTE, José Armando *Formação de educadores para o uso da Informática na Escola.* Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

Componente curricular:	**Prática de Ensino de Matemática 2**							**Código:**	**PEM 2**
Semestre:	**02**	**Carga horária semestral:**						**79h10**	
Número de aulas/semana: 05									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**05**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática da Educação Básica, através de aulas preparadas pelos alunos e apresentadas com a orientação do professor da disciplina. O aluno apresentará os temas e o professor orientará a forma de aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e aprender a dar aulas com a orientação do professor; buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Os alunos trabalharão temas da educação básica e darão aulas com a orientação do professor da disciplina. Os temas serão trabalhados com a resolução de problemas tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Conteúdo Programático: Temas a serem abordados – Porcentagem, Regras de Três Simples e Composta, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Números Complexos, Teorema de Tales, Semelhança de Triângulos, Áreas de Figuras Planas, Funções Exponenciais e Logarítmicas.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica FAINGUELERNT, Estela K.; GOTTLIEB, Franca C. *Guia de estudo de Matemática* – a Linguagem Coloquial no Ensino de Matemática. São Paulo: Ciência Moderna, 2000. PAIS, Luiz Carlos *Didática da Matemática uma Análise da influência.* São Paulo: Autêntica Editora, 2001.									
Bibliografia Complementar CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002. LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.									

Componente curricular:	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 1								Código:	NEM 1
Semestre:	02	Carga horária semestral:							15h50	
Número de aulas/semana: 01										
Conteúdos Curriculares:	00	Prática de Ensino:	00	At.Co:	01	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00	
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática, através de estudos em grupo de 5 alunos com a orientação de um professor.										
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.										
Ementa: Esta disciplina será coordenada por um professor de Matemática e terá a colaboração de outros professores-orientador. Os alunos irão escolher um grupo de estudo e pesquisa em Matemática que deverá ter no máximo 8 alunos. O professor - orientador do grupo trabalhará artigos científicos de temas atuais que irão contribuir para o Trabalho de Conclusão de Curso. Os alunos por semestre deverão publicar no mínimo um artigo científico em uma revista científica aprovada na CAPES.										
Conteúdo Programático: Temas Atuais de Matemática que serão conduzidos pelo professor-orientador do grupo.										
Metodologia e Estratégia de Ensino: Estudos em grupos de 5 alunos em Sala de Aula e nos Laboratórios.										
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.										
Critério de Avaliação: Acompanhamento da evolução do aluno e pré-artigo científico.										
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.										
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Artigo Científico a ser publicado em revista eletrônica.										
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.										
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP.										

Componente curricular:	Informática Aplicada ao Ensino das Ciências Exatas 1								Código:	IEE 1
Semestre:	02	Carga horária semestral:							47h30	
Número de aulas/semana: 03										
Conteúdos Curriculares:	00	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	03	Orientação de estágio:	00	
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade de utilizar o computador para ensinar Matemática.										
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.										
Ementa: O aluno irá aprender Informática Básica – Noções sobre Hardware, Pacote Office e Softwares aplicativos na Matemática.										

Conteúdo Programático: Noções básicas de Hardware e Software. Sistemas Operacionais: Windows e Linux. Pesquisar Softwares com aplicação no ensino das Ciências Exatas. Criar atividades que venham a facilitar os alunos no aprendizado e aplicação dos conceitos das Ciências Exatas.
Programas educacionais: critérios de usabilidade; avaliações técnicas. Os programas Cabri, Dr Geo, Wingeom, Winplot e S-Logo: planejamento / execução de atividades de ensino. Calculadoras, multi-mídia e múltiplos aplicativos em ambiente escolar.
A informática aplicada ao Ensino de Matemática trabalhará o projeto do PIPE.
PIPE - Projetos Integrados de Pesquisa e Prática Pedagógica
O PIPE tem caráter interdisciplinar, as atividades prevêem o desenvolvimento de ações didático-pedagógicas nos diversos âmbitos de atuação profissional e da reflexão sobre os processos de ensino, pesquisa e extensão. Sua execução deve proporcionar ao discente a oportunidade de conhecer, analisar e intervir em locais onde o fazer dos profissionais de Matemática ocorre, tendo como pressuposto básico a formação em ensino, pesquisa e extensão.
Pontos principais do PIPE: (1) indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de modo a desenvolver, nos estudantes, atitudes investigativas e instigadoras e sua participação no desenvolvimento do conhecimento e da sociedade como um todo e (ii) interdisciplinaridade e articulação entre as atividades que compõem a proposta curricular, evitando-se a fragmentação de conteúdos, as atividades têm por objetivo serem um eixo integrador, teórico, prático e de dimensão pedagógica dos conhecimentos necessários à formação do profissional da Matemática.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios de Informática.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

BASSO, M. V. DA V., *Espaços de aprendizagem em rede: novas orientações na formação de professores de matemática*, PPG - Informática Educativa – UFRGS, 2003.
GRAVINA, M. A., *A Matemática na Escola Informatizada*, I Bienal da SBM, UFMG, Horizonte MG, 20001.

Bibliografia Complementar

BALDIN, Y. Y., *Utilizações diferenciadas de recursos computacionais no ensino de matemática (CA, DGS e Calculadoras Gráficas)*, Atas do 1º Colóquio de Historia e Tecnologia no Ensino de Matemática, UERJ, 2002.
MISKULIN, R. G. S., *Concepções Teórico-Metodológicas Sobre a Introdução e a Utilização de Computadores no Processo Ensino/Aprendizagem da Geometria*, Tese de Doutorado em Educação, Unicamp, 1.999.
Textos técnicos e aplicativos relacionados aos grupos de pesquisa: *Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Ensino da Matemática-UFSCar; Educação Matemática e Tecnologia Informática-UFRGS; Grupo de Estudos de Informática Aplicada à Aprendizagem Matemática-UFSC, dentre outros.*
CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002.
LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

3º SEMESTRE

Componente curricular:	**Estatística 2**						**Código:**	**EST 2**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**					**47h30**		
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Este Componente curricular irá aprofundar os estudos em Estatística: Inferência Estatística e Introdução à Análise Multivariada de Dados. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES). Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Conteúdo Programático: Intervalos de Confiança; Testes de Hipóteses e Significância; Teste Qui Quadrado; Análise de Variância; Análise de Decisão Bayesiana; Ajustamento de Curvas e o Método dos Mínimos Quadrados; Teoria da Correlação e de Correlação Parcial e Múltipla; Regressão Múltipla e Análise de Correlação; Análise de Séries Temporais; Números Índices. Teorias das da Decisão. Testes Não-Paramétricos. Introdução à Análise Multivariada de Dados. Uso de Softwares Específicos de Estatística.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e Aulas no Laboratório de Informática utilizando softwares específicos da Estatística.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica LEVINE, David M. *Estatística.* São Paulo: LTC, 2004. HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, David M. *Probabilidade e Estatística na Engenharia.* São Paulo: LTC, 2003.									

Bibliografia Complementar

WITTE, Robert S.; WITTE, John S. *Estatística.* São Paulo: LTC, 2002.
BEZERRA, Manuel. Jairo. *Curso de matemática*. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. *Matemática, uma nova abordagem*. São Paulo: FTD, 2000.
LIMA, Elon Lajes; et alii. *A matemática para o ensino médio*. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 v.
SANTOS, José Plínio Oliveira.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. *Introdução à análise combinatória.*3. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2006.
DOWNING, Douglas; CLARCK, Jefferey *Estatística Aplicada.* São Paulo: Saraiva, 2002
DEVORE, Jay L. *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências.*São Paulo: Thomson, 2003.
MANN, Pren S. *Introdução à Estatística.* São Paul: LTC, 2000.
Virgillito, Salvatore Benito *Estatística Aplicada.* Brasil: EDICON, 2003.
LIMA, Elon Lajes; et alii. *A matemática para o ensino médio*. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 v.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Educação das Ciências Exatas no Brasil**							**Código:**	**EEB**
Semestre:	**02**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Mostrar a educação no Brasil ao futuro professor e como influência à sociedade.

Objetivos Específicos/Competências: Dar conhecimento ao futuro professor das questões gerais que são objeto de discussões e pesquisas na Educação das Ciências Exatas e estreitar laços entre a sala de aula, o desenvolvimento educacional e a pesquisa. Relacionar as questões Étnico-Raciais com a Educação das Ciências Exatas no Brasil. Estudar Etnomatemática.

Ementa: Este componente curricular trabalhará Educação no Brasil na Matemática e a importância dos alunos aprenderem Matemática para suas vidas.

Conteúdo Programático: História da Educação das Ciências Exatas. Euclides Roxo. Fenômeno das Ciências Exatas Moderna. Leitura, análise e discussão de livros e textos científicos recentes, sobre temas relacionados com a Educação. Etnomatemática. Plano de ensino, plano de aula (ementa, objetivos, metodologia, conteúdos, indicações bibliográficas). Currículo, projeto pedagógico, avaliação, interdisciplinaridade/transdiciplinaridade, metodologia de projetos para o ensino, transposição didática. Contrato didático. Elaboração de portfólio sobre a prática pedagógica vivenciada no semestre.
Conhecer as diversas formas de registro da atividade docente. Refletir sobre as formas em que o professor pode ser um facilitador da aprendizagem.
Matemática, História e Cultura: conteúdos, métodos e significados na produção e elaboração do conhecimento matemático.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica D'AMBROSI, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas, SP: Papirus, 2006. VALENTE, W.R. *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*. Brasília: Ed. Unb, 2004.
Bibliografia Complementar MUNANGA, Kabengele (org.) *Superando o racismo na Escola.* Brasília: MEC, 2001. MORIN, Edgard. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000. REVISTA DE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. *Educação e sociedade*. Campinas, SP: CEDES. Disponível em : http://www.cedes.unicamp.br GHANEM, Elie *Educação Escolar e democracia no Brasil.* São Paulo: Autêntica Editora. BROCK, Colin; SHWARTZMAN, Simon *Os desafios da Educação no Brasil.* São Paulo: Nova Fronteira. GONDRA, José Gonçalves *Pesquisa em História da Educação no Brasil.* Brasil: DP&A.

Componente curricular:	**Informática Aplicada ao Ensino das Ciências Exatas 2**						**Código:**	**IEE 2**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**02**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade de utilizar o computador para ensinar Matemática.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Pesquisar Softwares com aplicação no ensino das Ciências Exatas. Criar atividades que venham a facilitar os alunos no aprendizado e aplicação dos conceitos das Ciências Exatas.									
Ementa: Softwares Aplicativos de Álgebra e Geometria.									
Conteúdo Programático: Softwares MatLab e Mathematica.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios de Informática.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									

Bibliografia Básica

MISKULIN, R. G. S., *Concepções Teórico-Metodológicas Sobre a Introdução e a Utilização de Computadores no Processo Ensino/Aprendizagem da Geometria*, Tese de Doutorado em Educação, Unicamp, 1.999.

BASSO, M. V. DA V., *Espaços de aprendizagem em rede: novas orientações na formação de professores de matemática*, PPG - Informática Educativa – UFRGS, 2003.

Textos técnicos e aplicativos relacionados aos grupos de pesquisa: *Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Ensino da Matemática-UFSCar; Educação Matemática e Tecnologia Informática-UFRGS; Grupo de Estudos de Informática Aplicada à Aprendizagem Matemática-UFSC, dentre outros.*

Bibliografia Complementar

GRAVINA, M. A., *A Matemática na Escola Informatizada*, I Bienal da SBM, UFMG, Horizonte MG, 2002.

BALDIN, Y. Y., *Utilizações diferenciadas de recursos computacionais no ensino de matemática (CA, DGS e Calculadoras Gráficas)*, Atas do 1º Colóquio de Historia e Tecnologia no Ensino de Matemática, UERJ, 2002.

CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002.

LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2000.

Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Cálculo Diferencial e Integral 1**							**Código:**	**CDI1**
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

Ementa: Funções Reais de várias variáveis. Limites. Continuidade. Derivadas Parciais. Derivadas. Diferenciabilidade. Derivadas Direcionais. Teorema do Valor Médio. Derivadas de ordem superior. Integrais Múltiplas.

Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).

Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Conteúdo Programático: Curvas no R^2 e no R^3. Representação paramétrica. Comprimento de curva. Conjuntos abertos, fechados, conexos por poligonais no R2 e no R3. Funções de duas ou mais variáveis; limites, continuidade, derivadas direcionais, diferenciabilidade. Gradiente. Divergente. Rotacional. Regra da cadeia. Laplaciano. Propriedades do gradiente, divergente e rotacional. Teorema do valor médio. Derivadas de ordem superior: Teorema de Schwartz. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais Duplas e Triplas. Integrais Múltiplas. Aplicações.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BOULOS, Paulo *Cálculo Diferencial e Integral – Vol. 2.* São Paulo: Makron Books. STEWART, James. *Cálculo*. Trad. Antonio Carlos Moretti. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006. (2 volumes).
Bibliografia Complementar DEMIDOVITCH, B. *Problemas e exercícios de análise Matemática.* URSS: MIR. LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. Trad. Antônio Paques; Otilia Teresinha W. Paques. São Paulo: Harbra, 1994. Original em inglês. (2 volumes) PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Trad.K. Medkov. URSS: MIR, 1983. Original russo. (2 volumes). THOMAS, George B.; FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D. *Cálculo*. São Paulo, Addison Wesley, 2002. Original e inglês (2 volumes). GUIDORIZZI, Haminton Luiz. *Um Curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4 volumes). ÁVILA, Geraldo *Análise Matemática para Licenciatura.* São Paulo: Edgard Blucher.

Componente curricular:	**Álgebra Linear 2**						**Código:**	**ALI 2**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Produto Interno. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Valores e vetores próprios. Redução à forma diagonal. Espaços com produto interno. Isometrias. Estudar os espaços vetoriais reais, e fazer um exame dos sistemas lineares gerais e determinantes de modo a permitir que o estudante aplique tais conhecimentos em diversas áreas do conhecimento. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES). Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Conteúdo Programático: Espaços com produto interno. Formas Bilineares e Quadráticas Reais. Diagonalização de Operadores Lineares e Forma de Jordan. Curvas e Superfícies de Segundo Grau. Polinômios de Lagrange. Seqüências Recorrentes Lineares. Aplicações.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica ANTON Howard. *Álgebra linear com aplicações*. Trad. Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2001. POOLE, David. *Álgebra linear*. Trad. Martha Salerno Monteiro, Fernanda Soares Pinto Cardona, Iole de Freitas Druk, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo, Maria Lucia Sobral Singer, Zara Issa Abud. São Paulo: Thomson, 2004.
Bibliografia Complementar BOLDRINI, José Luís ; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lucia; WETZLER, Henry G. *Álgebra linear*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. B. Noble e J. W. Daniel, *Álgebra Linear Aplicada.* São Paulo: Editora Prentice-Hall, 1990. CALLIOLI, Carlos Alberto ; Domingues, Hygino H. ; COSTA, Roberto C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. 7. ed. São Paulo: Atual, 1990. LIMA, Elon Lages, *Álgebra linear*. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1996.

Componente curricular:	**Física Teórica e Experimental 1**						**Código:**	**FTE 1**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**					**79h10**		
Número de aulas/semana: 05									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**02**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Desenvolver no estudante habilidades para modelar e resolver problemas de: mecânica, teoria ondulatória e as leis da termodinâmica. Mostrar através de experiências selecionadas, que as leis físicas são uma síntese das observações experimentais junto com uma interpretação teórica. Assim, a procura de interpretações discussões e conclusões, básicas à nossa ciência, deverá ser treinada desde a primeira aula. Treinar o estudante a desenvolver o espírito crítico e expor suas idéias em face às experiências realizadas no laboratório.
Ementa: Análise Dimensional. Mecânica. Fluidos. Termodinâmica. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES). Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).
Conteúdo Programático: Dimensão, unidades e precisão. Teoria dos Erros. Cinemática, Momento linear. Centro de Massa. Leis de Newton e Aplicações. Trabalho e Energia. Potência. Torque. Princípios de Conservação. Movimento do Corpo Rígido. Fluidos: Hidrostática. Termodinâmica: Calor e Temperatura. Transporte de Calor. Leis da Termodinâmica. Energia Interna. Calor Específico. Processos Adiabáticos. Máquinas Térmicas. Ciclo de Carnot. Entalpia. Entropia. Aplicações.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward e SKOVE, Malcolm J. *Física – vol.1.* São Paulo: Makron Books, 1997. HALLIDAY, D; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 1 e 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2002.
Bibliografia Complementar NUSSENZVEIG, Herch M. *Curso de Física Básica – Vols. 1 e 2.* São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

Componente curricular:	**Prática de Ensino de Matemática 3**						**Código:**	**PEM 3**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**04**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática da Educação Básica, através de aulas preparadas pelos alunos e apresentadas com a orientação do professor da disciplina. O aluno apresentará os temas e o professor orientará a forma de aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e aprender a dar aulas com a orientação do professor; buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Os alunos trabalharão temas da educação básica e darão aulas com a orientação do professor da disciplina. Os temas serão trabalhados com a resolução de problemas tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Conteúdo Programático: Temas a serem abordados – Áreas e Volumes em figuras sólidas, Geometria Analítica – Estudo da Reta e Estudo da Circunferência, Funções Trigonométricas, Equações e Inequações Trigonométricas e Aplicações.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica FAINGUELERNT, Estela K.; GOTTLIEB, Franca C. *Guia de estudo de Matemática* – a Linguagem Coloquial no Ensino de Matemática. São Paulo: Ciência Moderna, 2000. PAIS, Luiz Carlos *Didática da Matemática uma Análise da influência.* São Paulo: Autêntica Editora, 2001.									
Bibliografia Complementar CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco:									

Rocca, 2002.
LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003.
Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 2**							**Código:**	**NEM 2**
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**15h50**	
Número de aulas/semana: 01									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**At.Co:**	**01**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática, através de estudos em grupo de 5 alunos com a orientação de um professor.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Esta disciplina será coordenada por um professor de Matemática e terá a colaboração de outros professores-orientador. Os alunos irão escolher um grupo de estudo e pesquisa em Matemática que deverá ter no máximo 8 alunos. O professor - orientador do grupo trabalhará artigos científicos de temas atuais que irão contribuir para o Trabalho de Conclusão de Curso. Os alunos por semestre deverão publicar no mínimo um artigo científico em uma revista científica aprovada na CAPES.									
Conteúdo Programático: Temas Atuais de Matemática que serão conduzidos pelo professor-orientador do grupo.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Estudos em grupos de 5 alunos em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Acompanhamento da evolução do aluno e pré-artigo científico.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Artigo Científico a ser publicado em revista eletrônica.									
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.									
Bibliografia Complementar: Biblioteca do CEFET/SP.									

4º SEMESTRE

<table>
<tr><td colspan="2">Componente curricular:</td><td colspan="5">Física Teórica e Experimental 2</td><td colspan="2">Código:</td><td>FTE 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Semestre:</td><td>04</td><td colspan="5">Carga horária semestral:</td><td colspan="2">79h10</td></tr>
<tr><td colspan="10">Número de aulas/semana: 05</td></tr>
<tr><td>Conteúdos Curriculares:</td><td>03</td><td>Prática de Ensino:</td><td>00</td><td>Estudos:</td><td>00</td><td>Laboratório:</td><td>02</td><td>Orientação de estágio:</td><td>00</td></tr>
<tr><td colspan="10">Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Desenvolver no estudante habilidades para modelar e resolver problemas de: mecânica, teoria ondulatória e as leis da termodinâmica. Mostrar através de experiências selecionadas, que as leis físicas são uma síntese das observações experimentais junto com uma interpretação teórica. Assim, a procura de interpretações discussões e conclusões, básicas à nossa ciência, deverá ser treinada desde a primeira aula. Treinar o estudante a desenvolver o espírito crítico e expor suas idéias em face às experiências realizadas no laboratório.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Ementa: Física Ondulatória e Óptica. Eletromagnetismo. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).</td></tr>
<tr><td colspan="10">Conteúdo Programático: Oscilações livres, amortecidas e forçadas. Ressonância. Ondas Sonoras. Óptica: refração, reflexão, polarização, dispersão, interferência e coerência; difração. Eletromagnetismo: campo elétrico, lei de Gauss, Potencial Elétrico, corrente elétrica, campo magnético, lei de Ampère, lei de Faraday, Propriedades Elétricas e Magnéticas dos materiais. Aplicações.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Bibliografia Básica
KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward e SKOVE, Malcolm J. Física – vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1997.
HALLIDAY, D; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 3 e 4. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Bibliografia Complementar
NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica – Vols. 3. São Paulo: Edgard Blucher.</td></tr>
</table>

Componente curricular:	**Filosofia da Educação**						**Código:**	**FIE**	
Semestre:	**03**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**01**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Problematizar questões relacionadas à filosofia da educação, oportunizando aprofundamentos e novas sínteses, contribuindo com a formação de educadores, capacitados para aprender e ensinar.

Objetivos Específicos/Competências:

a) Desenvolver o estudo das principais teorias epistemológicas que embasaram historicamente a construção do pensamento científico, evidenciando suas influências nas diferentes áreas do conhecimento.

b) Identificar e analisar as tendências pedagógicas de maior influência na Educação moderna, a partir do estudo bibliográfico de autores e/ou escolas do pensamento político e pedagógico, tais como: Platão, Comenius, Locke, Rousseau, Kant, Marx, Freinet, Freire, Escola Nova, entre outros.

c) Possibilitar aos acadêmicos a apropriação integrada dos fatores sócio-educacionais, implicados na formação da individualidade humana, mundo do trabalho e sociabilidade.

Ementa: Aborda os pressupostos epistemológicos necessários à compreensão e articulação dos diferentes saberes científicos, vinculados a uma determinada concepção formativa que busca integrar, criticamente, as dimensões de individualidade e sociabilidade humanas no mundo contemporâneo. O processo educativo: conhecimento e ética. O senso comum e o conhecimento filosófico na prática docente. Grandes temas e questões que mais diretamente incidem sobre o educacional: cultura, valores, experiências institucionais; método e conteúdo em educação.

Conteúdo Programático: Introdução ao pensamento filosófico. Contribuições das concepções filosóficas para a problemática educacional. Concepções do modo como se processa a obtenção e produção do conhecimento matemático. Conhecer e analisar as posições filosóficas no âmbito da Educação das Ciências Exatas. Analisar a Filosofia das Ciências Exatas e da? a? Educação das Ciências Exatas, juntamente com suas possíveis relações. Leitura e discussão de textos científicos atuais que discutem relações entre idéias dos principais filósofos e conhecimentos das ciências exatas. Possibilitar o conhecimento referente à produção do conhecimento teórico – filosófico na Educação das Ciências Exatas e influências no processo educacional e nas tendências respectivas para o ensino e a aprendizagem das ciências exatas. Relacionar a Filosofia da Educação das Ciências Exatas e as questões Étnico-Raciais. Filosofia e Educação: a formação da consciência crítica do educador; Correntes e tendências filosóficas em Educação; Educação, estado e ideologia; Educação e culturas brasileiras; Educação popular: alfabetização e Educação de adultos; Filosofia da libertação, Educação e democracia. Relações Étnico-Raciais.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

BACHELARD, Gaston. *Ensaios sobre o conhecimento aproximado*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

GILES, Thomas Ranson. *Filosofia da educação***.** São Paulo: EPU, 1993.

Bibliografia Complementar:
GAARDER, JOSTEI. *O mundo de Sofia.* (Tradução de João Azenha Jr). São Paulo: Cia. das Letras, 1998
GADOTTI, Moacir. *História das idéias pedagógicas***.** São Paulo: Ática, 1997.
LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública***.** São Paulo: Loyola, 1998.
OLIVEIRA, Manfredo A. (org.). *Correntes fundamentais da ética contemporânea.* Petrópolis: Vozes, 2000.
MUNANGA, Kabengele (org.) *Superando o racismo na escola.* Brasília: MEC, 2001.
FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
ROSSI, Wagner Gonçalves. *Capitalismo e educação*: contribuição ao estudo crítico da economia da educação capitalista. São Paulo: Moraes, 1980.
SANTOS, Boaventura Souza. *Um discurso sobre a ciência***.** São Paulo: Cortez, 2003.
SAVIANI, Dermeval. *Educação***:** do senso comum à consciência filosófica**.** São Paulo: Cortez/Autores associados, 1980.
SUCHODOLSKI, Bogdan. *Fundamentos da pedagogia socialista***.** Barcelona, Espanha: Ed Laia, 1976.

Componente curricular:	**Cálculo Diferencial e Integral 2**							**Código:**	**CDI 2**
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Seqüências e séries de funções. Convergência uniforme. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª.e 2ª. ordem. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Aplicações em Modelagem. Integrais de linha e superfície. Teorema de Green, Gauss e Stokes. Cálculo Vetorial – Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES). Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Conteúdo Programático: Seqüências e séries de funções. Convergência uniforme. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª.e 2ª. ordem. Aplicações. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Aplicações. Aplicações em Modelagem. Integrais de linha e superfície. Aplicações. Teorema de Green, Gauss e Stokes. Aplicações. Cálculo Vetorial – Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Aplicações.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BOYCE, W. e DIPRIMA, R. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de Contorno.* Rio de Janeiro: Guanabara, 2003. ZIll, Dennis G. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem.* Trad. Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Thomson, 2003.
Bibliografia Complementar DOERING, Claus I.; LOPES, Artur O. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Trad.K. Medkov. URSS: MIR, 1983. Original russo. (2 volumes). THOMAS, George B.; FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D. *Cálculo*. São Paulo, Addison Wesley, 2002. Original e inglês (2 volumes). FIGUEIREDO, Djairo Guedes de ; NEVES, Aloisio Freiria. *Equações diferenciais aplicadas*. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1997.

Componente curricular:	**Álgebra 1**						**Código:**	**ALG**	
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico no abstracionismo. Desenvolver a capacidade crítica para a análise algébrica e de estruturas algébricas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Desenvolver o conhecimento matemático sobre a estrutura algébrica de grupo. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática.									
Ementa: Estudo dos Polinômios. Teoria elementar de números. Estruturas Algébricas.									
Conteúdo Programático: Polinômios. Teoria Elementar de números. Equações diofantinas lineares. Congruências lineares. Inteiros módulo m. Estruturas Algébricas e conhecimentos sobre grupos, sub-grupos, Classes laterais e Teorema de Lagrange; Subgrupos normais e grupos quocientes; Homomorfismos de grupos, quocientes de grupos. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica GARCIA, Armando; LEQUAIN Yves. *Elementos de Álgebra*: 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. GONÇALVES, Adilson. *Introdução à álgebra*. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.									

Bibliografia Complementar

DOMINGUES, Hygino e outros. *Álgebra Moderna*. São Paulo: Saraiva, 2000.
BIRKHOFF, Garret; LANE, Saunders Mac. *Algebra moderna*. Trad. R. Rodriguez Vidal. 4. ed. Barcelona: Vicens-Vives,1970. Original em ingles.
HERSTEIN, I. N. *Tópicos de álgebra.* Trad. Adalberto P. Bergamasco; L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: Polígono, 1970. Original em ingles.
MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy. *Elementos de álgebra.* Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

Componente curricular:	**Didática 1**							**Código:**	**DID1**
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**							**31h40**
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Pretende contribuir para a formação do professor, enquanto agente de ensino na educação institucional, através de : 1) análise da natureza das produções sobre ensino e sua relação com a orientação da prática pedagógica; 2) apresentação de diferentes perspectivas de análise da relação entre ensino e aprendizagem e da relação professor aluno; 3) discussão de questões da prática pedagógica no cotidiano escolar.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Permitir ao futuro professor o conhecimento de teorias e pesquisas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, caracterizando o estudo atual dos fenômenos didáticos em Matemática.									
Ementa: O curso de Didática pretende contribuir para a formação do professor mediante o exame das especificidades do trabalho docente na situação institucional escolar. Para tanto propõe o estudo de teorizações sobre o ensino, das práticas da situação de aula e das determinações sociais na organização e desenvolvimento do trabalho pedagógico. Trata-se, portanto, de analisar a situação especificamente didática, que é a aula, buscando compreender a relação professor-aluno-conhecimento de maneira a dotar o futuro professor de condições para criar alternativas de atuação. Valores, concepções e crenças na definição de finalidades do ensino de matemática, na seleção, organização e tratamento do conhecimento matemático a ser ensinado. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Conteúdo Programático: A Didática, o Ensino e seu caráter na escola contemporânea. História e teorizações sobre o ensino. Organização do trabalho pedagógico/didático na escola. Projeto pedagógico e planejamento de ensino. A natureza do trabalho docente e suas relações com o sistema de ensino e a sociedade. O trabalho docente no contexto escolar. Situações de ensino: a aula. A relação pedagógica e a dinâmica professor-aluno-conhecimento. Organização das atividades do professor e do aluno. Recursos e técnicas de ensino. Questões críticas da didática: disciplina e avaliação. Descrição da bibliografia: Pesquisas e teorias desenvolvidas especificamente para o ensino de Matemática: Registros de representação, mudança de quadro, obstáculos no processo de ensino e aprendizagem. Teoria dos Campos Conceituais Elaboração de portfólio sobre a prática pedagógica vivenciada no semestre.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica ALMOULOUD, Saddo Ag. *Fundamentos da Didática da Matemática.* Caderno de Educação Matemática, PUC/SP, 2000. MENDES, Iran Abreu; MARTINS, André Ferrer Pinto. *Didática:* Uma Didática para Ciências e Matemática. Natal: EDUFRN, 2006. www.sedis.ufrn.br/documentos/arquivos/459.pdf acesso em 25 ago 2007. BRUN, J. *Didática das matemáticas*. Coleção Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. V. 62.
Bibliografia Complementar PONTE, J.P.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações Matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. BORBA, Marcelo de Carvalho (org.). *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006. D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática*: Elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática - Belo Horizonte: Autêntica, 2001. MACHADO, Silvia A. Dias e al. *Educação Matemática*: Uma introdução. 2ª Ed., EDUC: São Paulo 2000. MACHADO, S. (Org.). *Aprendizagem em matemática*. Registros de representação semiótica. Campinas: Papirus, 2003.

Componente curricular:	**Algoritmos e Programação de Computadores**						**Código:**	**APC**	
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**01**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade de utilizar o computador para ensinar Matemática.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Conhecer algoritmos e programação básica para ensinar Matemática. Pesquisar Softwares com aplicação no ensino das Ciências Exatas. Criar atividades que venham a facilitar os alunos no aprendizado e aplicação dos conceitos das Ciências Exatas.									
Ementa: Lógica Matemática e sua relação com a Informática. Algoritmos e sua representação em linguagem de alto nível. Programar sistêmica e implementar programas.									

Conteúdo Programático: Cálculo Proposicional, Lógica de Primeira Ordem. Lógica Formal. Demonstrações, Recorrência e Análise de Algoritmos. Conjuntos, Combinatória e Probabilidade. Relações, Funções, ordens parciais e totais e Matrizes. Grafos e Árvores. Algoritmos para Grafos. Algoritmos. Algoritmos de Euclides. Programação em C. Introdução à programação de computadores; Programa, entrada e saída de dados; Variáveis, comandos de atribuição, constantes; Comandos condicionais; Comandos de repetição; Vetores; Matrizes; Ponteiros e alocação dinâmica de memória; Procedimentos e funções; Manipulação de cadeias de caracteres; Registros e enumeração; Arquivos; Recursão; Listas ligadas. Modularidade, depuração, testes e documentação de programas. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar (Classificação CAPES).
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios de Informática.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica C, a reference manual. Samuel P. Harbison, Guy L. Steele Jr. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 2006. C completo e total. Herbert Schildt. Makron Books, McGraw-Hill, 2007.
Bibliografia Complementar Brian W. Kernighan, Dennis M.. C : a linguagem de programação padrão ANSI. Ritchie, 2005. Linguagem C : programação e aplicações. MODULO Consultoria e Informática. Livros Técnicos e Científicos, 2007. C traps and pitfalls. Andrew Koenig. Addison-Wesley, 2007. Practical C programming. Steve Oualline. O'Reilly, 2006. C programming : a complete guide to mastering the C language. Augie Hansen. Addison-Wesley, 2007. C programming. Steve Worthington. Boyd & Fraser, 2005.

Componente curricular:	**Prática de Ensino de Matemática 4**						**Código:**	**PEM 4**	
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**04**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática da Educação Básica, através de aulas preparadas pelos alunos e apresentadas com a orientação do professor da disciplina. O aluno apresentará os temas e o professor orientará a forma de aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e aprender a dar aulas com a orientação do professor; buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									

Ementa: Os alunos trabalharão temas da educação básica e darão aulas com a orientação do professor da disciplina. Os temas serão trabalhados com a resolução de problemas tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).
Conteúdo Programático: Temas a serem abordados – Geometria Analítica – Cônicas. Polinômios e Equações Algébricas e outros temas importantes da educação básica atual.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica FAINGUELERNT, Estela K.; GOTTLIEB, Franca C. *Guia de estudo de Matemática* – a Linguagem Coloquial no Ensino de Matemática. São Paulo: Ciência Moderna, 2000. PAIS, Luiz Carlos *Didática da Matemática uma Análise da influência.* São Paulo: Autêntica Editora, 2001.
Bibliografia Complementar CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002. LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.

Componente curricular:	**Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 3**						**Código:**	**NEM 3**	
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**15h50**	
Número de aulas/semana: 01									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**At.Co:**	**01**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática, através de estudos em grupo de 5 alunos com a orientação de um professor.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Esta disciplina será coordenada por um professor de Matemática e terá a colaboração de outros professores-orientador. Os alunos irão escolher um grupo de estudo e pesquisa em Matemática que deverá ter no máximo 8 alunos. O professor - orientador do grupo trabalhará artigos científicos de temas atuais que irão contribuir para o Trabalho de Conclusão de Curso. Os alunos por semestre deverão publicar no mínimo um artigo científico em uma revista científica aprovada na CAPES.									
Conteúdo Programático: Temas Atuais de Matemática que serão conduzidos pelo professor-orientador do grupo.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Estudos em grupos de 5 alunos em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do									

computador e datashow.
Critério de Avaliação: Acompanhamento da evolução do aluno e pré-artigo científico.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Artigo Científico a ser publicado em revista eletrônica.
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP.

Componente curricular:	**Estágio Supervisionado 1**							**Código:**	**ESU 1**
Semestre:	**04**	**Carga horária semestral:**						**100h**	
Número de aulas/semana									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Fazer com que o aluno faça a interação com professores e alunos da rede de ensino de educação básica presencial e EAD e, a partir destas relações, construa sob um olhar crítico-reflexivo suas metas e estratégias de ensino-aprendizagem.									
Objetivos específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências, habilidades e atitudes sobre os conteúdos já ministrados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno para construir os planos de ensino e aula.									
Ementa: Neste Componente curricular, destacamos o aprofundamento da prática voltada ao debate de idéias que aliam a reflexão sobre as experiências vividas no estágio juntamente à fundamentação teórica dos temas em discussão, ou seja, a práxis do futuro professor. O diálogo é tratado como tema e estudado como um dos fundamentos. Nesse sentido, a prática dialógica torna-se um dos fundamentos dos trabalhos propostos e por isso explorada nas mais diversas manifestações, notadamente no estudo da organização do ensino, com práticas de intervenção e a idéia de projetos escolares que contemplem temas e necessidades Educação Básico?. Além disso, em continuidade ao trabalho com as pesquisas na área de educação Matemática, a orientação dos licenciados incentivará a construção de textos que evidenciem a adesão crítica a diferentes autores da literatura que tratem das práticas vivenciadas. São temas deste Componente curricular o estudo da avaliação da aprendizagem, sua concepção, os processos de avaliação e as modalidades de realização (internas e externas), a avaliação em Matemática e a relação com o processo de ensino aprendizagem; além de estudos relativos ao livro didático de Matemática e da literatura matemática escolar do Ensino Básico.									

Conteúdo Programático: As atividades propostas para o estágio devem cultivar os conteúdos matemáticos adotados pelos professores, os conhecimentos espontâneos dos alunos Educação Básica nas diversas abordagens para o ensino da Matemática (resolução de problemas, utilização da história da Matemática, jogos, tecnologias da informação, etc.), sob o olhar interdisciplinar e multidisciplinar. Para isso, as atividades iniciais de intervenção ampliarão a prática da observação no estágio. Tanto quanto possível, no ambiente escolar, as estratégias devem incluir atividades como trabalhos coletivos e elaboração de seqüências didáticas, entre outros. O aluno deverá entregar um relatório, mostrando o que já foi trabalhado em Matemática na sala de aula do 5° ao 9° anos do Ensino Fundamental da Educação Básica numa escola pública ou privada, presencia ou EAD. Este relatório deverá ter a aprovação de um professor do curso de Licenciatura em Matemática que fez o acompanhamento do aluno durante o Estágio Supervisionado.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Os alunos realizarão seus Estágios Supervisionados sob supervisão de um Professor do Curso de Matemática. Trabalhar-se-á a construção dos Planos de Ensino e de Aula.
Recursos Didáticos: Computador, Datashow, Retroprojetor e Modle.
Critério de Avaliação: Avaliações dos Relatórios Parciais e Final e Planos de Ensino e de Aula.
Recuperação Paralela: Relatórios Parciais e Planos de Ensino e Aula.
Bibliografia Básica FIORENTINI, Dario. *A formação do professor*: investigação em educação matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M.S. *A formação matemática do professor*: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. PONTE, João Pedro; et alii. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
Bibliografia Complementar MOURA, Manuel Oriosvaldo. *O estágio na formação compartilhada do professor*: retratos de uma experiência. São Paulo: Feusp, 1999. NACARATO, Adair M.; PAIVA, Maria Auxiliadora V. *A formação do professor que ensina matemática*: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. PAIS, Luiz Carlos. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

5º SEMESTRE

Componente curricular:	**Cálculo Diferencial e Integral 3**						**Código:**	**CDI 3**	
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									

Ementa: Transformadas de Laplace – pela definição. Transformadas de Laplace utilizando propriedades e tabela. Transformada inversa de Laplace utilizando propriedades e tabela. Solução de equações diferenciais utilizando transformadas de Laplace. Solução de equações diferenciais utilizando o método de variação dos parâmetros e dos coeficientes a determinar. Séries de Fourier e Transformadas de Fourier. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES). Obs.: Conteúdo baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).
Conteúdo Programático: Transformada de Laplace. Transformada Inversa de Laplace. Soluções das Equações Diferenciais com uso de Transformadas de Laplace. Método de Variação dos Parâmetros. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Aplicações.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BUTKOV, E. – Física Matemática. Ed. Guanabara Koogan, 1988. ARFKEN, Jorge *Métodos Matemáticos.*
Bibliografia Complementar SPIEGEL, M. R. – Transformada de Laplace. Coleção Schaum, Ed. McGraw-Hill, 1971.

Componente curricular:	**Didática 2**						**Código:**	**DID 2**	
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Pretende contribuir para a formação do professor, enquanto agente de ensino na educação institucional, através de : 1) análise da natureza das produções sobre ensino e sua relação com a orientação da prática pedagógica; 2) apresentação de diferentes perspectivas de análise da relação entre ensino e aprendizagem e da relação professor aluno; 3) discussão de questões da prática pedagógica no cotidiano escolar.									
Objetivos Específicos/Competências: Permitir ao futuro professor o conhecimento de teorias e pesquisas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, caracterizando o estudo atual dos fenômenos didáticos em Matemática e dar condições do futuro professor trabalhar a relação tutor-aluno, professor-aluno na EAD e construir Planos de Aula e Ensino para o EAD.									

Ementa: Matemática e Avaliação. Pesquisas e teorias desenvolvidas especificamente para o ensino de Matemática na Educação a Distância(EAD): Tutor, Material didático para EAD; Registros de representação, mudança de quadro, obstáculos no processo de ensino e aprendizagem. Teoria dos Campos Conceituais Elaboração de portfólio sobre a prática pedagógica vivenciada no semestre. Modificação da comunicação em sala de aula presencial e on-line; Interatividade: modalidade comunicacional emergente nas esferas tecnológica, mercadológica e social; Mudança de paradigmas em educação: da transmissão a interação; A educação presencial e a distância em sintonia com a construção da cidadania em nosso tempo.
Permitir ao futuro professor o conhecimento de teorias e pesquisas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática no EDA, caracterizando o estudo atual dos fenômenos didáticos em Matemática. EAD hoje; Processo de ensino-aprendizagem; Planejamento de ensino; Objetivos de Ensino; Avaliação do processo ensino-aprendizagem em EAD.
Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).

Conteúdo Programático: Avaliação em cursos presencial e EAD. Análise de situações de ensino e aprendizagem em aulas da escola básica. Análise de concepções, hipóteses e erros dos alunos. Análise de recursos didáticos. Pesquisas e teorias desenvolvidas especificamente para o ensino de Matemática na Educação a Distância (EAD): Tutor, Material didático para EAD; Registros de representação, mudança de quadro, obstáculos no processo de ensino e aprendizagem. Teoria dos Campos Conceituais Elaboração de portfólio sobre a prática pedagógica vivenciada no semestre. Modificação da comunicação em sala de aula presencial e on-line; Interatividade: modalidade comunicacional emergente nas esferas tecnológica, mercadológica e social; Mudança de paradigmas em educação: da transmissão a interação; A educação presencial e a distância em sintonia com a construção da cidadania em nosso tempo.
Permitir ao futuro professor o conhecimento de teorias e pesquisas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática no EDA, caracterizando o estudo atual dos fenômenos didáticos em Matemática. EAD hoje; Processo de ensino-aprendizagem; Planejamento de ensino; Objetivos de Ensino; Avaliação do processo ensino-aprendizagem em EAD.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.

Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

PONTE, J.P.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações Matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
MORAES, Maria Cândida *Educação a Distância:* Fundamentos e Práticas. Campinas: Editora da UNICAMP, 2002.
VALENTE, José Armando *Formação de educadores para o uso da Informática na Escola.* Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

Bibliografia Complementar

BORBA, Marcelo de Carvalho (org.). *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática*: Elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática - Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

MACHADO, Silvia A. Dias e al. *Educação Matemática*: Uma introdução. 2ª Ed., EDUC: São Paulo 2000.

MACHADO, S. (Org.). *Aprendizagem em matemática*. Registros de representação semiótica. Campinas: Papirus, 2003.

FREIRE, Fernanda M. P. e PRADO, Maria Elisabete B. B. *O computador em sala de aula: Articulando Saberes.* Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

Componente curricular:	**Metodologia do Ensino das Ciências Exatas**							**Código:**	**MEE**
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**							**31h40**
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao aluno melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e, conseqüentemente, no Curso como um todo.									
Objetivos Específicos/Competências: Estimular o processo de pesquisa na busca, produção e expressão do conhecimento, despertando no aluno interesse e valorização desta em sua vida pessoal e profissional. Conscientizar o aluno da importância da formação de hábitos de estudo científico que lhes possibilitem o desenvolvimento de uma vida intelectual disciplinada e sistematizada. Desenvolver espírito crítico, capacidade de abordar problemas sob a ótica científica e a formalizar o conhecimento adquirido segundo as normas vigentes de redação de textos acadêmicos.									
Ementa: Estudo da Ciência. Métodos e Técnicas Científicas para elaboração de TCC.									
Conteúdo Programático: Ciência. Método e técnica. Ciência pura e aplicada. Tipos de explicação científica. Bases do raciocínio científico, teoria, hipótese, dedução, indução, análise e síntese. Pesquisa científica. Tipos de pesquisa. O processo de pesquisa e seu significado; problemas de pesquisa e sua formulação; fases da pesquisa. Redação de textos científicos. Metodologia Científica e Tecnológica; Metodologia do Trabalho Científico; Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica; Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos; Técnicas de Pesquisa. Preparar o aluno para o seu TCC. Dessa forma, a disciplina se torna instrumento valioso para todos os estágios de formação do estudante, sua vida profissional futura, além de servir como subsídio importante para pesquisas desenvolvidas em cursos de pós-graduação e no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica.* 20. ed. São Paulo: Vozes, 2002. SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.									

Bibliografia Complementar

ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. São Paulo : Atlas, 1994.
MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia científica*. 3. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2000.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Apresentação de citações em documentos*: NBR 10520 Rio de Janeiro: jul. 2001. 4 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR-6023*: informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
CARVALHO, Maria Cecília. M. de (Org.) (1991). *Construindo o saber*. Campinas, Papirus.
ECO, Umberto. *Como se faz uma tese.* SãoPaulo: Perspectiva, 1996.
GALLIANO, A. Guilherme. *O método científico*: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986.
GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
MENDES, Juscelino Vieira. *Fundamentos éticos da obediência civil e da crítica racional:* revisitando Karl Popper e Jeremy Bentham. Campinas: Dissertação de Mestrado – PUC de Campinas, 2003.
POPPER, Karl - *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1972.

Componente curricular:	**Psicologia da Educação e Relações Professor/Aluno**							**Código:**	**PER**
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**							**47h30**
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Proporcionar elementos teóricos e práticos para que os futuros professores compreendam e utilizem os diferentes temas fundamentais da Psicologia da Educação no cotidiano escolar.									
Objetivos Específicos/Competências: Conhecer e compreender as principais teorias do desenvolvimento e aprendizagem e suas contribuições para a prática e postura docente.									
Ementa: Psicologia Cognitiva. Teorias do Desenvolvimento e Aprendizagem. Relações Professor-aluno. O Tutor e EAD.									
Conteúdo Programático: Psicologia cognitiva e suas aplicações à Educação: Associacionismo, Gestalt e Construtivismo. Estudo dos principais pensadores da educação e teorias do desenvolvimento e aprendizagem (Piaget, Vygosky, Ausubel, Skinner) Teoria das inteligências múltiplas. Relações Professor-aluno em cursos presenciais e EAD. As Relações Étnico-Raciais e a as relações aluno-professor em sala de aula. Introdução à Psicologia da Educação; Introdução à Psicologia do desenvolvimento; A criança: características e problemas gerais; O adolescente; Introdução à Psicologia da aprendizagem. Noções do inconsciente para as práticas pedagógicas. Auto conhecimento - Teoria dos Tipos Psicológicos Junguianos na formação de professores em sala de aula. Contribuições da Psicologia Educacional à Educação Matemática. Análise de situações de ensino e aprendizagem em aulas da escola básica. Análise de concepções, hipóteses e erros dos alunos. Análise de recursos didáticos. Interações entre alunos, professor e saberes matemáticos. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia*. Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim. 24 ed. Portugal: Forense Universitari, 2003. VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *Pensamento e linguagem.* Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Matins Fontes, 2003. BRITO, M.R.F. *Psicologia da educação matemática*: teoria e pesquisa. Florianópolis: Insular, 2005
Bibliografia Complementar HENRI, Wallon. *Psicologia da educação*. Trad. Laurinda Ramalho de Almeida. São Paulo: Loiola, 2000. LAROSA, Jorge**.** *O significado do aprender*. 9. ed. Rio Grande do Sul: Edipucrs, 2006.

Componente curricular:	**Álgebra 2**			**Código:**					**ALG**
Semestre:	**05**			**Carga horária semestral:**					**47h30**
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico no abstracionismo. Desenvolver a capacidade crítica para a análise algébrica e de estruturas algébricas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Desenvolver o conhecimento matemático sobre a estrutura algébrica de grupo. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática.									
Ementa: Estruturas Algébricas. Anéis. Corpos. Polinômios.									
Conteúdo Programático: Grupos de Permutações, cíclicos, abelianos e solúveis. Anéis e corpos; Sub-anéis; Ideais e homomorfismos. Ideais em um anel comutativo e anéis quocientes; Homomorfismos de anéis; Corpo de frações de um anel de integridade; Extensões de corpos; Fatoração única em anéis de polinômios; Polinômios em uma variável sobre um anel, Ideais principais e o máximo divisor comum, Polinômios irredutíveis e ideais maximais e Fatoração única. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica GARCIA, Armando; LEQUAIN Yves. *Elementos de Álgebra*: 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. GONÇALVES, Adilson. *Introdução à álgebra*. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. DOMINGUES, Hygino e outros. *Álgebra Moderna*. São Paulo: Saraiva, 2000.									

Bibliografia Complementar
BIRKHOFF, Garret; LANE, Saunders Mac. *Algebra moderna*. Trad. R. Rodriguez Vidal. 4. ed. Barcelona: Vicens-Vives,1970. Original em ingles. HERSTEIN, I. N. *Tópicos de álgebra.* Trad. Adalberto P. Bergamasco; L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: Polígono, 1970. Original em ingles. MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy. *Elementos de álgebra.* Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

Componente curricular:	**Prática de Ensino de Matemática 5**							**Código:**	**PEM 5**
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**03**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática da Educação Básica, através de aulas preparadas pelos alunos e apresentadas com a orientação do professor da disciplina. O aluno apresentará os temas e o professor orientará a forma de aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e aprender a dar aulas com a orientação do professor; buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. O futuro professor começará a dar plantões de dúvidas aos alunos dos cursos técnicos da unidade.									
Ementa: Os alunos trabalharão temas da educação básica e darão aulas com a orientação do professor da disciplina. Trabalhar-se-á os temas também em EAD. Os temas serão trabalhados com a resolução de problemas tendo assim uma visão da inserção dela nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Conteúdo Programático: Temas da Educação Básica ministrados na rede de ensino presencial e EAD.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica FAINGUELERNT, Estela K.; GOTTLIEB, Franca C. *Guia de estudo de Matemática* – a Linguagem Coloquial no Ensino de Matemática. São Paulo: Ciência Moderna, 2000. PAIS, Luiz Carlos *Didática da Matemática uma Análise da influência.* São Paulo: Autêntica Editora, 2001.									
Bibliografia Complementar CAMPBELL, Jene M. *Matemática de Laboratório: Aplicações na Medicina e Biologia.* Osasco: Rocca, 2002. LORENZATO, Sérgio *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, 2003. Artigos de Revistas Científicas de Matemática.									

Componente curricular:	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática 4								Código:	NEM 4
Semestre:	05	Carga horária semestral:							15h50	
Número de aulas/semana: 01										
Conteúdos Curriculares:	00	Prática de Ensino:	00	At.Co:	01	Laboratório:	00	Orientação de estágio:		00
Objetivo Geral: Realizar um aprofundamento nos conhecimentos de Matemática, através de estudos em grupo de 5 alunos com a orientação de um professor.										
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.										
Ementa: Esta disciplina será coordenada por um professor de Matemática e terá a colaboração de outros professores-orientador. Os alunos irão escolher um grupo de estudo e pesquisa em Matemática que deverá ter no máximo 8 alunos. O professor - orientador do grupo trabalhará artigos científicos de temas atuais que irão contribuir para o Trabalho de Conclusão de Curso. Os alunos por semestre deverão publicar no mínimo um artigo científico em uma revista científica aprovada na CAPES.										
Conteúdo Programático: Temas Atuais de Matemática que serão conduzidos pelo professor-orientador do grupo.										
Metodologia e Estratégia de Ensino: Estudos em grupos de 5 alunos em Sala de Aula e nos Laboratórios.										
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.										
Critério de Avaliação: Acompanhamento da evolução do aluno e pré-artigo científico.										
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.										
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Artigo Científico a ser publicado em revista eletrônica.										
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.										
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP.										

Componente curricular:	Cultura das Ciências Exatas 1								Código:	CCE1
Semestre:	05	Carga horária semestral:							63h20	
Número de aulas/semana: 04										
Conteúdos Curriculares:	00	Prática de Ensino:	00	At.Co:	04	Laboratório:	00	Orientação de estágio:		00
Objetivo Geral: Mostrar a interdisciplinaridade entre a Matemática e as Artes.										
Objetivos Específicos/Competências: Fazer com que o aluno estude a integração da Matemática com as Artes (Cênicas, Música e Visuais) e possa utilizar estes conhecimentos nas suas aulas como uma das formas motivacionais para ensinar Matemática.										
Ementa: Os alunos irão trabalhar a Matemática e as relações da Matemática e as Artes. Deverão elaborar um artigo a ser publicado e apresentado em Congresso. Participação em seminários, palestras, conferências e outras atividades de enriquecimento do universo cultural das Ciências Exatas.										
Conteúdo Programático: Interdisciplinaridade entre a Matemática e a Música.										
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.										

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP.

Componente curricular:	**Novas Tecnologias no Ensino das Ciências Exatas**						**Código:**	**NTE**	
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Dar novas tecnologias para melhorar qualidade das aulas.									
Objetivos Específicos/Competências: Proporcionar aos alunos conhecimentos na área de EAD e, uso de informática e novas tecnologias na Educação das Ciências Exatas.									
Ementa: Uso da Informática. Educação a Distância. Uso de Outras Tecnologias que qualifiquem as aulas.									
Conteúdo Programático: Discussão teórica e histórica sobre o uso de computadores na educação; Educação presencial, semi-presencial e a distância; Videoconferência; Interação via computador; A internet como viabilizadora de interações e de interdisciplinaridade; Proposição, desenvolvimento e acompanhamento de projetos disciplinares ou multidisciplinares via internet; Noções sobre hipertextos; Conceitos ligados a software livre; Elaboração e manutenção de página da Internet usando software livre; Uso de software educacional com ênfase no ensino das Ciências Exatas. Valores, concepções e crenças na definição de finalidades do ensino de Matemática, na seleção, organização e tratamento do conhecimento matemático a ser ensinado. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica MORAES, Maria Cândida *Educação a Distância:* Fundamentos e Práticas. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007. VALENTE, José Armando *Formação de educadores para o uso da Informática na Escola.* Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.									

Bibliografia Complementar

BORBA, Marcelo de Carvalho (org.). *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

FREIRE, Fernanda M. P. e PRADO, Maria Elisabete B. B. *O computador em sala de aula: Articulando Saberes.* Campinas: Editora da UNICAMP, 2006.

Componente curricular:	**Estágio Supervisionado 2**							**Código:**	**ESU2**
Semestre:	**05**	**Carga horária semestral:**							**150h**
Número de aulas/semana:									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**

Objetivo Geral: Fazer com que o aluno faça a interação com professores e alunos da rede de ensino de educação básica presencial e EAD e, a partir destas relações, construa sob um olhar crítico-reflexivo suas metas e estratégias de ensino-aprendizagem.

Objetivos específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências, habilidades e atitudes sobre os conteúdos já ministrados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno para construir os planos de ensino e aula.

Ementa: Neste Componente curricular, destacamos o aprofundamento da prática voltada ao debate de idéias que aliam a reflexão sobre as experiências vividas no estágio juntamente à fundamentação teórica dos temas em discussão, ou seja, a práxis do futuro professor. O diálogo é tratado como tema e estudado como um dos fundamentos. Nesse sentido, a prática dialógica torna-se um dos fundamentos dos trabalhos propostos e por isso explorada nas mais diversas manifestações, notadamente no estudo da organização do ensino, com práticas de intervenção e a idéia de projetos escolares que contemplem temas e necessidades Educação Básico?. Além disso, em continuidade ao trabalho com as pesquisas na área de educação Matemática, a orientação dos licenciados incentivará a construção de textos que evidenciem a adesão crítica a diferentes autores da literatura que tratem das práticas vivenciadas. São temas deste Componente curricular o estudo da avaliação da aprendizagem, sua concepção, os processos de avaliação e as modalidades de realização (internas e externas), a avaliação em Matemática e a relação com o processo de ensino aprendizagem; além de estudos relativos ao livro didático de Matemática e da literatura matemática escolar do Ensino Básico.

Conteúdo Programático: As atividades propostas para o estágio devem cultivar os conteúdos matemáticos adotados pelos professores, os conhecimentos espontâneos dos alunos Educação Básica nas diversas abordagens para o ensino da Matemática (resolução de problemas, utilização da história da Matemática, jogos, tecnologias da informação, etc.), sob o olhar interdisciplinar e multidisciplinar. Para isso, as atividades iniciais de intervenção ampliarão a prática da observação no estágio. Tanto quanto possível, no ambiente escolar, as estratégias devem incluir atividades como trabalhos coletivos e elaboração de seqüências didáticas, entre outros.

O aluno deverá entregar um relatório, mostrando o que já foi trabalhado em Matemática na sala de aula das 1ª. e 2ª. séries do Ensino Médio da Educação Básica numa escola pública ou privada, presencial ou EAD. Este relatório deverá ter a aprovação de um professor do curso de Licenciatura em Matemática que fez o acompanhamento do aluno durante o Estágio Supervisionado.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Os alunos realizarão seus Estágios Supervisionados sob supervisão de um Professor do Curso de Matemática. Trabalhar-se-á a construção dos Planos de Ensino e de Aula.

Recursos Didáticos: Computador, Datashow, Retroprojetor e Modle.

Critério de Avaliação: Avaliações dos Relatórios Parciais e Planos de Ensino e de Aula.
Recuperação Paralela: Relatórios Parciais e Planos de Ensino e Aula.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Relatório Final do Estágio Supervisionado 2.
Bibliografia Básica FIORENTINI, Dario. *A formação do professor*: investigação em educação matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M.S. *A formação matemática do professor*: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
Bibliografia Complementar MOURA, Manuel Oriosvaldo. *O estágio na formação compartilhada do professor*: retratos de uma experiência. São Paulo: Feusp, 1999. PONTE, João Pedro; et alii. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. NACARATO, Adair M.; PAIVA, Maria Auxiliadora V. *A formação do professor que ensina matemática*: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. PAIS, Luiz Carlos. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

6º SEMESTRE

Componente curricular:	**Cálculo Diferencial e Integral 4**						**Código:**	**CDI 4**	
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.									
Objetivos Específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Funções de variável complexa. Equações de Cauchy-Riemann. Fórmula Integral de Cauchy, Resíduos. Funções Especiais. Delta Dirac. Aplicações na Eletrodinâmica Clássica. Aplicar nas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes e Multidisciplinar(Classificação CAPES).									
Conteúdo Programático: Funções de Variável Complexa. Equações de Cauchy-Riemann. Fórmula Integral de Cauchy. Estudo dos Resíduos. Funções Especiais. Delta de Dirac. Aplicações.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.									

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BUTKOV, E. – *Física Matemática*. Rio de Janeiro: LTC, 2003. ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. *Física Matemática – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física.* São Paulo: Elsevier – Campus, 2004.
Bibliografia Complementar CHURCHIL, R. V. *Variáveis Complexas e suas Aplicações.* São Paulo: Campus, 2000. ÁVILA, G. *Variável Complexa e Aplicações.* Rio de Janeiro: LTC, 2004. De La Fuente, Angel *Métodos e Modelos Matemáticos para Economistas.* Brasil: Instituto Piaget, 2004.

Componente curricular:	**Legislação Educacional e Organização do Trabalho Pedagógico**						**Código:**	**OTP**	
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Preparar o aluno para exercer a profissão do professor, instruindo-o no trabalho peagógico.									
Objetivos Específicos/Competências: Dar conhecimentos de legislação educacional e organização do trabalho pedagógico, inclusive ensinar critérios de avaliação e certificação.									
Ementa: Legislação da Educação e Organização do Trabalho Pedagógico incluindo Avaliação e Certificação.									
Conteúdo Programático: Leitura, entendimento e análise da Legislação existente para a Educação Básica: LDB; Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Básica, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Estatuto da Criança e do Adolescente. Globalização e Educação. Macro avaliações. Educação de Jovens e Adultos (EJA). Elaboração de portfólio sobre a prática pedagógica do semestre. Matemática, Sociedade e Educação: políticas públicas, papel social da escola e gestão do projeto político-pedagógico. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem. Natureza e especificidade do trabalho pedagógico. Relações entre o trabalho pedagógico de Instituições Educacionais/cursos/disciplinas e a forma como a sociedade organiza o trabalho, de modo geral. Alterações na organização social e suas repercussões na organização do trabalho pedagógico. A profissionalização do magistério e suas implicações para a organização do trabalho pedagógico. As Relações Étnico-Sociais e a organização do trabalho pedagógico. O trabalho como princípio educativo. A centralidade da avaliação na organização do trabalho pedagógico. Formas alternativas na organização do trabalho pedagógico. A OTP em ciclos de formação, na educação básica. A Comissão Própria de Pesquisa e Avaliação (CPPA) e a OTP. Os exames externos e os impactos na OTP. Valores, concepções e crenças na definição de finalidades do ensino de Matemática, na seleção, organização e tratamento do conhecimento matemático a ser ensinado. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem. Certificação e critérios de Avaliação. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BRASIL, MEC/SEMTEC. Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+. Brasília, 2002. BRZEZINSKI, Iria (Org). *LDB interpretada*: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo, Cortez, 1997. FREITAS, Luiz Carlos de *Crítica da OTP e da didática.* Campinas: Papirus, 1995.
Bibliografia Complementar FREITAS, Luiz Carlos de *Questões de avaliação educacional.* Campinas: Komedi, 2003. LIMA,Jorge da Cunha, *Cultura Pública*: a Organização Política do Sonho, São Paulo, Senac, 2002. ENGUITA, Mariano F. *A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. BRASIL. Lei n. 9393/96 – Lei 8069/90; Constituição da República Federativa do Brasil; Parecer CEE 67/98; Deliberação CEE 09/97; Parecer CEB/CNE 05/97; Parecer CEB/CNE 15/98; Resolução CEB/CNE 03/98. MENEZES, João Gualberto de Carvalho (org). *Estrutura e funcionamento da educação básica*. São Paulo. Pioneira, 1998. DEMO, Pedro. *A nova LDB:* ranços e avanços. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997. PARO, V.H. *Por dentro da escola pública*. São Paulo, Xamã Editora, 1996. SAVIANI, Demerval. *Educação brasileira*: estrutura e sistema. 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1996. _____, *Política e educação no Brasil*: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

Componente curricular:	**Análise de Livros e Materiais Didáticos das Ciências Exatas**						**Código:**	**AMD**	
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**15h50**	
Número de aulas/semana: 01 (2 professores)									
Conteúdos Curriculares:	**01**	**Prática de Ensino:**	**00**	**At.Co.:01**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Formar o futuro professor para analisar e fazer materiais didáticos.									
Objetivos Específicos/Competências: Estimular o futuro professor de Matemática a analisar criticamente livros e materiais didáticos para o ensino fundamental e médio de Matemática, presencial e EAD.									
Ementa: Analisar livros, apostilas e outros materiais de Matemática.									
Conteúdo Programático: Exame crítico de livros e materiais didáticos para a Educação Básica (fundamental e médio), analisando-os em relação à adequação de conteúdo e linguagem, riqueza de problemas propostos, exercícios, aplicações em outras áreas, etc. para cursos presenciais e EAD.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Avaliações de Materiais Didáticos.									

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação de um Livro.
Bibliografia Básica LIMA, E. Lages *Exame de Textos.* SBM – Vitae, 2002. Avaliação de Livros didáticos elaborada pelo MEC, 2003. Coleção de Livros didáticos e para-didáticos da BIMECC e da LEM.
Bibliografia Complementar Livros do professor enviados pela editoras do Brasil.

Componente curricular:	**Tópicos Especiais em Educação das Ciências Exatas**							**Código:**	**TEM**
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Propiciar ao futuro professor complementação de temas atuais em Educação Matemática.									
Objetivos Específicos/Competências: Dar condições para o futuro professor de analisar temas atuais e poder se especializar.									
Ementa: Esta disciplina irá trabalhar temas atuais na Educação Matemática. Os alunos serão incentivados a realizarem trabalhos científicos e os apresentarem na forma de Seminários, sempre abordando tópicos de interesse na vanguarda das Ciências Exatas e suas aplicações nas áreas do conhecimento.									
Conteúdo Programático: Temas atuais da Matemática.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.									
Critério de Avaliação: Seminários.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Seminários.									
Bibliografia Básica Artigos científicos de Revistas Brasileiras e Internacionais.									
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP Guarulhos.									

Componente curricular:	**Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso**							**Código:**	**TCC**
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**31h40**	
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	**02**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Preparar o futuro professor para trabalhar o tripé ensino, pesquisa e extensão.									
Objetivos Específicos/Competências: Fornecer oportunidade de o aluno realizar um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.									

Ementa: Há um professor que irá coordenar o trabalho de conclusão de curso, fazendo a relação entre orientadores e orientados e, a apresentação do TCC. Aprendizagem de conteúdo específico.
Conteúdo Programático: Desenvolvimento de uma pesquisa sobre assunto de interesse para sua futura atividade profissional na Licenciatura em Matemática, sob orientação de um docente. O resultado dessa etapa final do trabalho (*monografia)* deverá fazer parte de um produto acadêmico ou técnico-científico, desde que aprovado pelo professor responsável pela disciplina. Avaliar a capacidade científica, tecnológica e de comunicação e expressão através de relatório que apresente: o tema e sua importância. Esta disciplina é fase final dos Núcleos de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática. O Trabalho de Conclusão de Curso tem a idéia de despertar e dar oportunidade à manifestação da capacidade de pesquisa sistemática dos alunos de Graduação. Deverá ser apresentado sob a forma de uma monografia elaborada individualmente. O trabalho deverá ser defendido pelo aluno perante uma comissão examinadora, composta de três professores, tendo como base uma pesquisa que pode ser individual ou fazer parte de um projeto mais amplo.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Seminários.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Apresentação na Banca.
Bibliografia Básica KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica.* 20. ed. São Paulo: Vozes, 2002. OLIVEIRA, Silvio Luiz de. *Trabalho de Metodologia Científica.*Projetos de Pesquisas, TGI,TCC, Monografias, Dissertações e teses. São Paulo, Pioneira. 2 ed. 2000.
Bibliografia Complementar ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Apresentação de citações em documentos*: NBR 10520 Rio de Janeiro: jul. 2001. 4 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR-6023*: informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002. SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico.* São Paulo, Cortez, 2004.

Componente curricular:	**Geometria Não-Euclidiana**						**Código:**	**GNE**	
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**04**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Dar os conceitos ao futuro professor de geometria.									
Objetivos Específicos/Competências: Introduzir o aluno no estudo da geometria não-Euclideana e diferencial, abrindo possibilidades para continuar seus estudos na pós-graduação. Apresentar aos estudantes um estudo comparativo entre as diversas geometrias.									
Ementa: Estudar a Geometria Não-Euclidiana e Introdução à Geometria Diferencial.									

Ementa: Quinto postulado de Euclides. Axioma Hiperbólico e suas conseqüências. Paralelismo assintótico. Triângulos generalizados. Posições entre retas. Áreas de triângulos. Horocírculos e Linhas Eqüidistantes. Modelo do semiplano de Poincaré e o disco de Klein. Uma visão geral sobre o desenvolvimento histórico das Geometrias Não-Euclidianas. O postulado das paralelas no desenvolvimento a Geometria. O surgimento da Geometria Não-Euclideana. O método axiomático e a independência do axioma das paralelas. Os modelos de Poincaré e Klein. Introdução à Geometria Diferencial. Estudo local de curvas e superfícies. Primeira e segunda forma fundamental. Curvatura gaussiana. Geometria esférica: área e excesso esférico. Geometria hiperbólica plana: classificação das paralelas, ângulo de paralelismo, horocírculos, curvas eqüidistantes, trigonometria hiperbólica. Isometria no plano hiperbólico. Topologia dos espaços métricos. Obs.: Programa baseado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2005 (INEP).
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica BARBOSA, J. L. M. *Geometria Hiperbólica*. Goiânia: Instituto de Matemática e Estatística da UFG. 2002. COUTINHO, L. *Convite às Geometrias Não-Euclidianas*. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2001.
Bibliografia Complementar HILBERT, D.; COHN-VOSSEN, S. *Geometry And The Imagination*. AMS Chelsea Publishing: 1999. GREENBERG, Marvin Jay. *Euclidean & Non-Euclidean Geometry*. 3. ed. WH Freeman & Co.: 1993. RAMSAY, A. and R.D. RICHTMYER, *Introduction to hyperbolic geometry*. New York, Springer-Verlag, 1995.

Componente curricular:	**Introdução à Análise Real**						**Código:**	**IAR**	
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**47h30**	
Número de aulas/semana: 03									
Conteúdos Curriculares:	**03**	**Prática de Ensino:**	**00**	**Estudos:**	**00**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Formar o aluno em Análise para contribuir na sua formação de Aritmética e Cálculo.									
Objetivos Específicos/Competências: Capacitar o estudante a apresentar com detalhes alguns tópicos delicados do cálculo diferencial e integral. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.									
Ementa: Teoria dos Números. Estrutura Algébrica dos Números.									

Conteúdo Programático: Números reais. Construção do conjunto dos reais. Estrutura algébrica dos reais. Ordem. Expansão decimal. Alguns números irracionais importantes (π, e). Cardinalidade. Continuidade e diferenciadilidade. Integrabilidade.Teoria Elementar de Números. Equações diofantinas lineares. Congruências lineares. Inteiros módulos m. 1° e 2° Princípios de Indução Finita. Demonstrações, Recorrência e Análise de Algoritmos.
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aula Teórica em Sala de Aula.
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração.
Critério de Avaliação: Avaliações Teóricas.
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação Teórica contemplando os tópicos apresentados.
Bibliografia Básica LIMA, Elon Lages. *Análise real*: função de uma variável. 9. ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2007. 1 v. LIMA, Elon Lages. *Análise real*: função de n variável. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 2006. 2 v.
Bibliografia Complementar ÁVILA, Geraldo. *Introdução à análise matemática*. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. APOSTOL, Tom. M. *Análises matemático*. Trad. José Plá Carrera. Espanha: Reverte, 1977.

Componente curricular:	**Cultura das Ciências Exatas 2**							**Código:**	**CCE 2**
Semestre:	**06**	**Carga horária semestral:**						**63h20**	
Número de aulas/semana: 04									
Conteúdos Curriculares:	**00**	**Prática de Ensino:**	**00**	**At.Co:**	**04**	**Laboratório:**	**00**	**Orientação de estágio:**	**00**
Objetivo Geral: Mostrar a interdisciplinaridade entre a Matemática e as Artes.									
Objetivos Específicos/Competências: Fazer com que o aluno estude a integração da Matemática com as Artes (Cênicas, Música e Visuais) e possa utilizar estes conhecimentos nas suas aulas como uma das formas motivacionais para ensinar Matemática.									
Ementa: Os alunos irão trabalhar a Matemática e as relações da Matemática e as Artes. Deverão elaborar um artigo a ser publicado e apresentado em Congresso. Participação em seminários, palestras, conferências e outras atividades de enriquecimento do universo cultural das Ciências Exatas.									
Conteúdo Programático: Interdisciplinaridade entre a Matemática e as Artes Cênicas e Visuais.									
Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.									
Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.									
Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.									
Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.									
Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.									
Bibliografia Básica Artigos de Revistas Científicas aprovadas pela CAPES.									
Bibliografia Complementar Biblioteca do CEFET/SP.									

Componente curricular:	Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)							Código:	LIB
Semestre:	06	Carga horária semestral:							31h40
Número de aulas/semana: 02									
Conteúdos Curriculares:	02	Prática de Ensino:	00	At.Co: 00	00	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Ensinar ao aluno uma nova linguagem para ser usada nas salas de aula com pessoas deficientes.

Objetivos Específicos/Competências: Apresentar a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS) aos alunos para que possam utilizar essa técnica para o ensino-aprendizagem em sala de aula dos alunos que apresentarem esta deficiência.

Ementa: Estudo da Linguagem Brasileira de Sinais.

Conteúdo Programático: Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira – Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Aulas Teóricas em Sala de Aula e nos Laboratórios.

Recursos Didáticos: Quadro branco, pincel de várias cores, componentes para demonstração. Uso do computador e datashow.

Critério de Avaliação: Avaliações das Aulas e exercícios práticos.

Recuperação Paralela: Avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Avaliação das Aulas contemplando os tópicos apresentados.

Bibliografia Básica

Língua Brasileira de Sinais. Brasília Editor: SEESP/MEC, 1998.
FELIPE, Tânia A. *Libras em contexto.* Brasília: MEC/SEESP, 2007.
COUTINHO, Denise *LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças.* João Pessoa: Arpoador, 2000.

Bibliografia Complementar

BRITO, Lucinda Ferreira *Por uma gramática de línguas de sinais.* Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

Componente curricular:	Estágio Supervisionado 3							Código:	ESU 3
Semestre:	06	Carga horária semestral:							150h
Número de aulas/semana:									
Conteúdos Curriculares:	00	Prática de Ensino:	00	Estudos:	00	Laboratório:	00	Orientação de estágio:	00

Objetivo Geral: Fazer com que o aluno faça a interação com professores e alunos da rede de ensino de educação básica presencial e EAD e, a partir destas relações, construa sob um olhar crítico-reflexivo suas metas e estratégias de ensino-aprendizagem.

Objetivos específicos/Competências: Consolidar e ampliar as competências, habilidades e atitudes sobre os conteúdos já ministrados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno para construir os planos de ensino e aula.

Ementa: Neste Componente curricular, destacamos o aprofundamento da prática voltada ao debate de idéias que aliam a reflexão sobre as experiências vividas no estágio juntamente à fundamentação teórica dos temas em discussão, ou seja, a práxis do futuro professor. O diálogo é tratado como tema e estudado como um dos fundamentos. Nesse sentido, a prática dialógica torna-se um dos fundamentos dos trabalhos propostos e por isso explorada nas mais diversas manifestações, notadamente no estudo da organização do ensino, com práticas de intervenção e a idéia de projetos escolares que contemplem temas e necessidades Educação Básico?. Além disso, em continuidade ao trabalho com as pesquisas na área de educação Matemática, a orientação dos licenciados incentivará a construção de textos que evidenciem a adesão crítica a diferentes autores da literatura que tratem das práticas vivenciadas. São temas deste Componente curricular o estudo da avaliação da aprendizagem, sua concepção, os processos de avaliação e as modalidades de realização (internas e externas), a avaliação em Matemática e a relação com o processo de ensino aprendizagem; além de estudos relativos ao livro didático de Matemática e da literatura matemática escolar do Ensino Básico.

Conteúdo Programático: As atividades propostas para o estágio devem cultivar os conteúdos matemáticos adotados pelos professores, os conhecimentos espontâneos dos alunos Educação Básica nas diversas abordagens para o ensino da Matemática (resolução de problemas, utilização da história da Matemática, jogos, tecnologias da informação, etc.), sob o olhar interdisciplinar e multidisciplinar. Para isso, as atividades iniciais de intervenção ampliarão a prática da observação no estágio. Tanto quanto possível, no ambiente escolar, as estratégias devem incluir atividades como trabalhos coletivos e elaboração de seqüências didáticas, entre outros.
O aluno deverá entregar um relatório final, mostrando o que já foi trabalhado em Matemática na sala de aula da 3ª. série do Ensino Médio da Educação Básica numa escola pública ou privada, presencia ou EAD. Este relatório deverá ter a aprovação de um professor do curso de Licenciatura em Matemática que fez o acompanhamento do aluno durante o Estágio Supervisionado.

Metodologia e Estratégia de Ensino: Os alunos realizarão seus Estágios Supervisionados sob supervisão de um Professor do Curso de Matemática. Trabalhar-se-á a construção dos Planos de Ensino e de Aula.

Recursos Didáticos: Computador, Datashow, Retroprojetor e Modle.

Critério de Avaliação: Avaliações dos Relatórios Parciais e Final e Planos de Ensino e de Aula.

Recuperação Paralela: Relatórios Parciais e Planos de Ensino e Aula.

Recuperação Final/Instrumento Final de Avaliação: Relatório Final.

Bibliografia Básica

FIORENTINI, Dario. *A formação do professor*: investigação em educação matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M.S. *A formação matemática do professor*: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Bibliografia Complementar

PONTE, João Pedro; et alii. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
MOURA, Manuel Oriosvaldo. *O estágio na formação compartilhada do professor*: retratos de uma experiência. São Paulo: Feusp, 1999.
NACARATO, Adair M.; PAIVA, Maria Auxiliadora V. *A formação do professor que ensina matemática*: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
PAIS, Luiz Carlos. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

O Projeto de Estágio Supervisionado

> *"a atividade prática, se não orientada por uma intenção e sem a reflexão teórica, se não conduzida a partir de um projeto, esclarecido pela teoria, mantém–se mecânica, cega, sem direção e, por isso, desnecessária e sem eficácia." (TANURI et all, 2003, p.224)*

O estágio supervisionado de 400 horas é iniciado a partir do quarto semestre do curso, sendo, em parte, orientado pelo Supervisor de Estágio da Licenciatura em Matemática.

Os componentes curriculares devem atender aos objetivos de cada nível de estágio estando articulados com o correspondente tipo de experiência profissional para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das respectivas competências voltadas à mobilização de conhecimentos, atitudes e valores indispensáveis ao bom desempenho do profissional docente.

Além dos trabalhos centrados nos componentes curriculares, o estágio ainda elabora um relatório final com reflexões que indiquem a articulação dos conhecimentos e das vivências do estagiário nos diversos componentes curriculares e nas diversas horas de estágio supervisionado, encaminhado juntamente com todos os documentos e relatórios individuais ao Supervisor de Estágio para o acompanhamento e a validação das horas de estágio.

O Supervisor de Estágio, vinculado ao Curso de Licenciatura em Matemática, será designado por Colegiado de Curso, com Projeto Pedagógico Institucional para atuação neste cargo com uma carga horária semanal de duas aulas. A ele compete controlar e vistoriar os documentos e os relatórios de estágio, assessorar e estabelecer acordos de

cooperação com outras instituições de ensino, autorizar e encaminhar a inclusão dos alunos do curso de formação de professores na apólice de seguro do CEFET-SP.

O grupo de professores orientadores acompanhará os alunos estagiários a partir dos respectivos componentes curriculares em que ministram aulas, conforme o quadro de acompanhamento de estágio a seguir:

Tabela 10: Componente Curricular Vinculado à Supervisão de Estágios

Semestre	Componente curricular vinculado à supervisão de estágios	Código	Carga horária prevista para o estágio	Nº de aulas semanais de orientação coletiva	Nº de aulas semanais de orientação individual	Carga horária total do Componente curricular
4^0	**Estagio Supervisionado 1- Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental**	ESU1	100h	15h50	15h50	
5^0	**Estágio Supervisionado 2 - Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental**	ESU2	150h	15h50	15h50	
6^0	**Estágio Supervisionado3 – Vivência no ambiente escolar do Ensino Médio**	ESU3	150h	15h50	15h50	

Estes componentes curriculares abrangem a prática reflexiva do professor, do profissional reflexivo ao intelectual crítico e têm, na sala de aula e na escola, o local fundamental da formação no que respeita a oferecer oportunidades de desenvolvimento da capacidade de estabelecer relações de autonomia e de responsabilidade, pessoal e coletiva.

Nesse sentido, os três eixos de formação dados pelas competências, coerência entre formação e prática e a pesquisa na formação docente são privilegiados nos três componentes curriculares concernentes ao estágio, procurando desenvolver:

A concepção e promoção de práticas educativas compatíveis com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;

A compreensão da inserção da escola na realidade social e cultural contemporânea e das práticas de gestão do processo educativo voltadas à formação e consolidação da cidadania;

O domínio de conteúdos disciplinares específicos, da sua articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo;

A condução da atividade docente a partir do domínio de conteúdos pedagógicos aplicados às áreas e disciplinas específicas a serem ensinadas, da sua articulação com temáticas afins e do monitoramento e avaliação do processo ensino-aprendizagem;

A capacidade de auto-avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.

O acompanhamento das vivências de situações concretas de ensino envolvendo a Educação Matemática, trazidas pelo licenciando ou encaminhadas pelo professor, bem como a orientação para a busca de soluções das situações-problema enfrentadas, requerem reflexão teórica das questões envolvidas, tornando-se, portanto, pertinentes a estes componentes curriculares.

A orientação das atividades de estágio supervisionado deverá promover discussões inerentes ao processo de ensino-aprendizagem em todas suas dimensões. Em particular, que o aluno analise criticamente as aulas observadas, bem como das possíveis intervenções realizadas, com o intuito de compreender as possibilidades de incorporar elementos de sua reflexão ao trabalho como professor comprometido com a tríade reflexão-ação-reflexão.

Desta forma, buscamos atender ao princípio exposto no parecer CNE 09/2001, que é enfático quanto à forma de acompanhamento do estágio: "[...] o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores".

A orientação dos alunos-estagiários pelos professores durante o estágio supervisionado é considerada uma atividade de docência prevista na matriz curricular do curso. Ela acontece em dois momentos distintos:

Coletivamente: a partir de propostas de discussões, seminários, abordagem teórica de temas constantes da ementa do Componente curricular e envolvendo a participação presencial dos alunos-estagiários;

Individualmente: a partir da leitura, acompanhamento e discussão dos registros de estágio dos alunos.

É reservado ao docente e aos alunos acordarem entre si a utilização de parte das aulas de orientação individual para a orientação coletiva. Nesse caso, a presença dos alunos em tais aulas será computada como atividade de estágio, tendo em vista o que estabelece o parecer CNE 09/2001:

> "Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode "vir" até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo -, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso."

Para as atividades de orientação de estágio, serão atribuídas para os componentes curriculares duas aulas na carga horária semanal de trabalho do docente referentes às orientações coletivas.

O princípio fundamental do estágio no curso de licenciatura em Matemática é o vínculo entre teoria e prática. Os componentes curriculares acima especificados não poderão ser cursados sem que o aluno esteja estagiando. Por outro lado, as atividades de estágio são focalizadas em momentos distintos ao longo da segunda metade do curso, a partir de temáticas que são tratadas nos componentes curriculares voltados à supervisão do estágio.

Os alunos que comprovarem o registro profissional de trabalho docente na Educação Básica terão o direito de aproveitá-lo parcialmente (em até 25% da carga horária de estágio de cada Componente curricular) como atividade de estágio em até 100 horas, sendo computado para esse fim, 30 horas por ano de trabalho devidamente comprovado em carteira de trabalho, ou em instrumento legalmente constituído para tal fim.

O registro de faltas nos componentes curriculares em que há estágio está associado tanto às ausências nas atividades realizadas no CEFET-SP Guarulhos (coletivas) como a aquelas relativas às horas de atividades de estágio não realizadas no semestre (individual), sendo que a soma delas não poderá exceder 25% da carga horária total do Componente curricular; sendo, ainda, obrigatória para aprovação, freqüência superior a 75% na orientação coletiva.

O estagiário que não integralizar a metade da carga de estágio prevista no semestre num determinado Componente curricular não terá direito ao cômputo destas horas realizadas como parte das 400 horas de estágio supervisionado.

O número de horas de estágio previsto para cada semestre corresponde ao número máximo de horas de estágio que poderá ser computado para cada Componente curricular

durante o semestre em que ele está sendo cursado, desde que o aluno-estagiário esteja devidamente matriculado.

O aluno aprovado no Componente curricular e que não tiver totalizado as horas previstas de estágio poderá em qualquer semestre subseqüente, exceder o número máximo de horas de estágio com essa finalidade, sendo esse procedimento é restrito a horas de estágio não totalizadas, não podendo ser utilizado para antecipar a carga horária de estágio.

Para a conclusão do estágio supervisionado, o aluno deverá elaborar um relatório final que sintetize de seu amadurecimento profissional ao longo da experiência, o que só poderá ser realizado após o aluno integralizar as 400 horas de estágio e após ter sido aprovado nos componentes curriculares relacionados ao estágio supervisionado.

O Acompanhamento do Estágio

O acompanhamento do estágio supervisionado é realizado em primeira instância pelos professores orientadores nos horários de orientação coletiva ou nos atendimentos particulares nos horários de orientação individual e nos pareceres emitidos sobre os registros de estágio.

Noutra instância, o acompanhamento se dá pelo supervisor de estágio no estabelecimento de acordos de cooperação, na interveniência em termos de compromisso, na conferência e validação das horas de estágio devidamente comprovadas, avaliadas pelos professores orientadores com pareceres favoráveis.

O Acordo de Cooperação, o Termo de Compromisso e o Seguro de Acidentes Pessoais:

A legislação brasileira vigente que caracteriza e define o estágio curricular, é pautada na Lei nº 6.494/77, no Decreto nº 8.7497/82 e no Decreto nº 2.080/96 e prevê os seguintes instrumentos:

a) Acordo de Cooperação: Segundo o Artigo 5º do Decreto nº 8.7497/82:

> Art. 5º Para caracterização e definição do estágio curricular, é necessária, entre a instituição de ensino e pessoas jurídicas de direito público e privado, a existência de instrumento jurídico, periodicamente reexaminado, onde estarão acordadas todas as condições de realização daquele estágio, inclusive transferência de recursos à instituição de ensino quando for o caso.

b) Termo de Compromisso: Segundo o Artigo 3º da Lei nº 6.494/77

> Art. 3º. A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino.
>
> § 1º. Os estágios curriculares serão desenvolvidos de acordo com o disposto no § 3º do art. 1º desta Lei.
>
> § 1º com redação dada pela Lei n. 8.859, de 23/3/1994.
>
> § Os estágios realizados sob a forma de ação comunitária estão isentos de celebração de termo de compromisso.
>
> artigo 6º do Decreto nº 8.7497/82
>
> Art. 6º A realização do estágio curricular, por parte de estudante, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza.

§ 1º O termo de compromisso será celebrado entre o estudante e a parte concedente da oportunidade do estágio curricular, com interveniência da instituição de ensino, constituirá comprovante exigível pela autoridade competente, da inexistência de vínculo empregatício.

§ 2º O Termo de Compromisso de que trata o parágrafo anterior deverá mencionar necessariamente o instrumento jurídico a que se vincula, nos termos do art. 5º.

§ 3º Quando o estágio curricular não se verificar em qualquer entidade pública e privada, inclusive como prevê o § 2º, do art. 3º da Lei nº 6.494/77, não ocorrerá a celebração do Termo de Compromisso.

c) Seguro de acidentes pessoais: Artigo 8º do Decreto nº 8.7497/82:

Art. 8º A instituição de ensino ou a entidade pública ou privada concedente da oportunidade de estágio curricular, diretamente ou através da atuação conjunta com agentes de integração, referidos no caput do artigo anterior, providenciará seguro de acidentes pessoais em favor do estudante.

Decreto nº 2.080/96:

Art. 1° - O art. 8° do Decreto n° 87.497, de 18 de agosto de 1982, passa a vigorar com a seguinte redação:
"Art. 8º A instituição de ensino ou a entidade pública ou privada concedente da oportunidade de estágio curricular, diretamente ou através da atuação conjunta com agentes de integração, referidos no

caput do artigo anterior, providenciará seguro de acidentes pessoais em favor do estudante."

Art. 2º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. Brasília, 26 de novembro de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

O CEFETSP propõe um modelo de instrumento jurídico para o Acordo de Cooperação e outro para o Termo de Compromisso, que podem ser alterados em função dos demais interessados, sempre que o CEFET-SP julgar adequado, respeitando o preceito de que tal alteração não pode ferir a legislação federal à qual o CEFET-SP está vinculado.

Nos casos em que a Instituição concedente do estágio supervisionado, diretamente ou por meio da atuação conjunta com agentes de integração, não conseguir prover ao aluno estagiário o seguro de acidentes pessoais, ele será incluído na apólice de seguro do CEFET-SP, por meio da autorização e solicitação da inclusão realizada exclusivamente pelo supervisor de estágio da Licenciatura em Matemática.

O Registro dos Estágios

O estágio desenvolvido pelo aluno-estagiário nas instituições conveniadas pode ser caracterizado em relação ao objetivo de sua intervenção na sala de aula ou na escola. O aluno estagiário deverá separar os registros realizados em duas categorias: o estágio de observação e o estágio de regência.

Estágio de Observação

Visa possibilitar aos futuros profissionais da Educação o conhecimento da sala de aula, suas atividades e a natureza relacional dos agentes envolvidos. Durante o estágio o aluno desenvolverá e registrará atividades de participação e de observação. Estas atividades podem ser desenvolvidas nas observações da relação do professor da instituição conveniada com os alunos na sala de aula ou fora dela, com outros professores da escola e com os pais de alunos. Neste caso, inclui-se a elaboração de projetos.

Estágio de regência

Objetiva a vivência da docência. Para a regência de classe, o professor da instituição conveniada assessorará o aluno no preparo, execução e avaliação da atividade.

Os registros dessas atividades de estágio devem relatar detalhadamente as atividades de participação desenvolvidas em situação de sala de aula, bem como apresentar comentários e reflexões relativas aos referenciais teóricos apresentados no Componente curricular ao qual o estágio está vinculado. Devem conter, ainda, o resumo das horas de estágio feitas em sala de aula ou nos ambientes onde se desenvolveu a prática pedagógica. Esse registro será avaliado pelo professor orientador do Componente Curricular que emitirá parecer sobre sua validade para o projeto de estágio do curso.

Outro registro necessário é o documento que comprova a realização do estágio numa instituição de ensino devidamente conveniada, com as assinaturas do professor que recebeu o estagiário e do responsável pela instituição de ensino, o diretor ou aquele que for devidamente designado pela instituição conveniada.

Para cada um desses registros, a Licenciatura em Matemática do CEFET-SP unidade descentralizada de Guarulhos elaborará e atualizará, periodicamente, os formulários de preenchimento, designados para essa finalidade.

Pessoal docente e Técnico-Administrativo

Análise de Força de Trabalho

A força de trabalho docente para o trabalho de formação dos alunos na Licenciatura em Matemática é a seguinte:

1° Semestre – 2 professores de Matemática

2° Semestre – 1 professor de Matemática e 1 de Informática

3° Semestre – 1 professor de Matemática e 1 professor de Física

4° Semestre – 1 professor de Matemática e 1 professor de Pedagogia

5° Semestre – 2 professores de Matemática

6° Semestre – 1 professor de Matemática

A força de trabalho técnico-administrativo que contribuem para a formação dos alunos na Licenciatura em Matemática é a seguinte:

1 pedagoga orientadora

1 pedagoga supervisora

1 assistente social

2 técnicos áudios-visuais

1 secretário de ensino superior

2 bibliotecários

2 técnicos de informática

Certificados

O curso de Licenciatura não fornecerá certificação parcial. O aluno poderá fazer cursos de extensão e, assim, receber certificações dos cursos.

Diplomas

O curso de Licenciatura em Matemática dará o diploma de Licenciado em Matemática a todos os alunos que forem aprovados em todas as unidades curriculares, cumprirem o Estágio Supervisionado, a Prática de Ensino, as Atividades Acadêmicas Científico Culturais e tiverem o Trabalho de Conclusão de Curso aprovado na Banca Examinadora.

Infra-Estrutura e Recursos Materiais do CEFET-SP unidade descentralizada de GUARULHOS

Espaço Físico

A Unidade Guarulhos que abrigará o Curso de Licenciatura em Matemática, de Graduação Plena, está situada na cidade de Guarulhos, num terreno de 9.208,71 m^2 , tendo uma área total construída de 3.524,10 m^2 , dos quais 3.732,50 m^2 são de área a ser concluída (Prédio G).

INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

ÁREA CONSTRUÍDA SEGUNDO A UTILIZAÇÃO	
TIPO DE UTILIZAÇÃO	**M^2**
08 Salas de Aula Teóricas	**400,10**
05 Laboratórios de Informática	**379,20**
01 Sala de Desenho Técnico	**39,60**
01 Laboratório de Eletrotécnica/Informática (F5)	**100,10**
01 Laboratório de Tornearia	**101,30**
01 Laboratório de Hidráulica	**74,00**
01 Laboratório de Pneumática	**77,00**
02 Laboratórios de Eletricidade/Eletrônica (D8 e D5)	**148,00**
Biblioteca	**155,00**
Apoio Pedagógico	**169,60**
Atividades Administrativas	**154,60**
Apoio Administrativo	**133,00**
Auditório (100 lugares)	**155,00**
Outras áreas construídas	**1.437,60**
TOTAL	**3.524,10**

São espaços de uso comum, utilizados pela Licenciatura em Matemática:

A Biblioteca, as demais salas de aula tradicionais, cinco laboratórios de Informática, dois laboratórios de eletricidade/eletrônica, um auditório e um laboratório de eletrotécnica/informática.

Auditório

O CEFET-SP unidade Guarulhos possui um auditório.

O auditório tem capacidade para 100 pessoas, possui sistema de ar condicionado (02 aparelhos), palanque, oratório, sistema de som com microfones e recursos audiovisuais para gravação e projeção.

Salas de Informática

São seis laboratórios de informática que funcionam no período matutino, das 7h às 12h, à tarde, das 13h às 18h e, à noite, das 19h às 22h40 minutos com uma sala de manutenção de micro, e uma sala de apoio para os alunos, com horário de funcionamento de segunda a sexta nos períodos da manhã, tarde e noite e, aos sábados nos períodos da manhã e tarde.

Laboratórios de Informática:

- F1 – 20 máquinas

Softwares

Turbo C++; VB 6.0; Delphi 7.0; Turbo Pascal 7.0; Adobe Photoshop 7.0.1; Dreamwever 4; MYSQL Server e Interbase.

- F2 – 15 máquinas

Softwares:

VB 6.0; Turbo Pascal 7.0 e Firebird

- F3 – 20 máquinas

Softwares:

Turbo Pascal 7.0; VB 6.0; Delphi 7.0; DB Designer e Cobol 3.0.

- F4 – Laboratório de Redes (15 máquinas)

- F5 – 15 máquinas

Softwares:

AutoCAD e Pacote do Office

- F6 – 21 máquinas

Softwares:

VB 6.0; Turbo Pascal 7.0 e Dreamwever 4.

Recursos Materiais

1. **Gerência de Recursos Didáticos (GRH)**

A gerência é responsável pelos auditórios e por equipamentos multimídias. Ela possui quatro retro-projetores, cinco equipamentos de DATASHOW, um projetor de slides, duas câmeras de vídeo e duas câmeras fotográficas uma digital e uma analógica, dois vídeos cassete e uma mesa de edição para gravação de fitas VHS, um computador com recursos de edição não linear, um laboratório de Rádio e um de TV. sala de multimídia e das salas de informática do laboratório de línguas.

3. Biblioteca

Os livros estão acondicionados em modernas estantes móveis, com grande capacidade de ampliação do acervo. O sistema de consulta é todo informatizado, tendo dois terminais para consulta e dois terminais para empréstimo. A base de títulos do acervo pode ser consultada eletronicamente pela Internet na página da Licenciatura em Física. Nosso acervo possui atualmente em número de títulos:

Na biblioteca o salão de estudo é o espaço reservado tanto aos estudos individuais como aos coletivos, ficando sob a tutela da responsável pela Biblioteca a divisão das mesas de estudo e a utilização adequada.

4. Sala Multimídia para Preparação de Aulas

A sala de multimídia para uso docente possui quatro microcomputadores, uma impressora e um *scanner*, além de *softwares* de edição de imagens, e pacotes como o Office 97. Todos computadores têm acesso à Internet.

Referências do Projeto

ALVES, Josias *Educação Matemática e Exclusão Social* (102-103)

BRASIL, MEC/SEMTEC. Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+. Brasília, 2002.

BRASIL, MEC/SEMTEC. Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais, 1997. p. 19-30. Disponível em: www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro04.pdf BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares - estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais/Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998. 62 p. (Paginação eletrônica, http://www.mec.gov.br/seesp/adap.shtm.

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Estatística dos professores no Brasil.* http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf, acesso em 03 de jun de 2007.

FONSECA, Celso Suckow da. *História do Ensino Industrial no Brasil*. Serviço Nacional sw Aprendizagem Industrial, Departamento Nacional, Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL, Mec/SEEB. *Ciências da Natureza*, Matemática e suas tecnologias. Orientação Curricular para o ensino médio. Vol. 2. 2006.

PIRES, Célia M. C. *Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referência as ... Em* Educação Matemática em Revista, Edição especial: Formação de Professores, SBEM, março de 2002 (47-48).

Projeto do curso de Licenciatura em Geografia – CEFETSP/2006

Projeto do curso de Licenciatura em Física – CEFETSP/2005

PIRES, C. M. C. Educação Matemática em Revista, Licenciatura em Matemática um curso em discussão. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, www.sbem.com.br, 2002, ano 9, nº 11ª

Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tornando como referência nas Diretrizes Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=19560&word, http://e-legis.bvs.br/leisref/public/search.php