



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
SECRETARIA DOS ÓRGÃOS COLEGIADOS**

DELIBERAÇÃO Nº 148, DE 28 DE AGOSTO DE 2006.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, tendo em vista a decisão tomada em sua 197ª Reunião Extraordinária, realizada em 28 de agosto de 2006, e considerando o que consta do processo nº 23083.007014/2006-81,

R E S O L V E:

aprovar o **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática** do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

RICARDO MOTTA MIRANDA
Presidente



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
SECRETARIA DOS ÓRGÃOS COLEGIADOS**

ANEXO À DELIBERAÇÃO Nº 148, DE 28 DE AGOSTO DE 2006.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR

1. Princípios norteadores da formação

O princípio norteador desta proposta de currículo da Licenciatura em Matemática foi a concepção de que a Universidade atualmente tem de desempenhar um papel na Sociedade que não se resume simplesmente atender a demanda desta, mas sim produzir, discutir e difundir o conhecimento. O projeto procura pautar-se pela compreensão da Universidade como instituição capaz de cumprir responsabilidades e fomentar transformações através de uma perspectiva integradora de ensino, pesquisa e extensão.

Um dos princípios da formação é a consciência de que o aluno, futuro professor do Ensino Médio e Fundamental, irá atuar em situações de aprendizagem que são baseadas nas relações dialógicas e que leva em consideração as diferenças de desenvolvimento e as diversidades culturais e sociais.

Portanto, o curso procura, desde o início, integrar a teoria e a prática, de modo a possibilitar situações que o licenciando reflita coletivamente sobre sua prática pedagógica, conheça as diversas teorias existentes e seja capaz de criar novas alternativas, assumindo um papel de agente produtor de conhecimentos. O professor formado deverá investigar, em bases científicas, tanto o processo de ensinar como o de aprender. Ensinar requer tanto dispor de conhecimentos e saber mobilizá-los para a ação, como também compreender o processo de construção do conhecimento. Além de atender as diretrizes curriculares nacionais, isto

consolida ao longo de toda a formação técnica a formação didático-pedagógica e a visão social que este licenciado deve ter.

A estrutura do curso baseia-se também no fato de que o licenciando deve ter uma sólida formação teórica em Matemática e dominar suas interfaces com outras áreas de conhecimento, desenvolvendo em si mesmo as competências desejáveis para o bom exercício de suas atividades profissionais e uma postura investigativa como parte integrante da atuação profissional. A pesquisa é elemento essencial na formação profissional, contemplada pelo curso nas disciplinas de pesquisa em Educação e também nos projetos de Iniciação Científica. O elenco de disciplinas optativas oferta a possibilidade de que o aluno se prepare para o ingresso em uma pós-graduação, seja em educação matemática, em matemática pura ou aplicada.

A formação matemática do egresso transcorrerá por todos os semestres do curso, contando com um curso de nivelamento e aprofundamento do conteúdo do Ensino Médio no primeiro semestre para amenizar as fortes deficiências do ensino médio público, de onde vem grande parte de alunos.

A interdisciplinaridade é buscada o máximo possível em cada disciplina ao relacionar os conceitos matemáticos com as áreas afins, analisando suas aplicações em Física, Estatística, Computação, e também relacionando à História, Psicologia, Economia, Pedagogia entre outras. Além de ocorrer nas disciplinas que integram a pesquisa e a prática educativa.

A inserção digital é assegurada por duas disciplinas no primeiro ano do curso, corroborando com o caráter multidisciplinar do IM pretende-se oferecer um curso de laboratório de um grande e fértil campo de aplicação da matemática, a física. Cursos voltados a aplicações da matemática a vários outros campos da ciência, como a engenharia e a biologia, por exemplo, serão oferecidos sob a forma de disciplinas optativas ao longo da segunda metade do curso.

2. Intencionalidade do Projeto de Formação

2.1 Concepção e objetivos gerais do curso

O curso de graduação de Licenciatura em Matemática do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, denotado por IM / UFRRJ, com sede no município de Nova Iguaçu, pretende formar um profissional capaz de analisar, criticar e ao mesmo tempo solucionar problemas existentes no ensino da matemática, seja este de origem sócio cultural ou por falta de instrução e apoio político-pedagógico. Neste sentido, vê-se necessário preparar um profissional competente, que saiba lidar com as diferentes culturas regionais e que se integre neste processo de formação e construção de conhecimentos.

2.2 As condições objetivas de oferta e a vocação do curso de Licenciatura em Matemática

O curso oferece semestralmente 40 vagas para o período único noturno. A partir de 2008, com a construção do campus definitivo em Nova Iguaçu, serão oferecidas algumas disciplinas no período diurno. O ingresso no curso será por meio de exame vestibular, realizado pela UFRRJ.

2.3 As cargas horárias das atividades didáticas e integralização do curso

Para obter o diploma de Licenciado em Matemática, o aluno terá que cumprir as seguintes exigências:

- a) ser aprovado nas disciplinas de conteúdo específico, totalizando 2385 horas, divididas em 1500 h de disciplinas específicas da Matemática e de áreas afins, 405 h integralizando a Prática de Ensino, 60 h de Universidade, Conhecimento e Sociedade e 420 h de Fundamentos Pedagógicos.
- b) ser aprovado nas disciplinas optativas, totalizando 300 horas;
- c) desenvolver um trabalho de conclusão de curso, que consiste em uma monografia;
- d) realizar estágio supervisionado, totalizando 400 horas;
- e) comprovar participação em 200 horas de atividades complementares, segundo a definição do PPP;

f) obedecer aos limites de duração de, no mínimo, 8 semestres letivos e, no máximo, 14 semestres;

A duração recomendada é de nove semestres letivos. A organização curricular é pelo sistema de créditos, com matrícula por disciplina, obedecendo-se os pré-requisitos da grade, onde cada crédito corresponde a uma hora semanal de aula referente as disciplinas obrigatórias e optativas.

2.4 As formas de realização da interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é valorizada desde o início do curso, onde as disciplinas pedagógicas e específicas têm um caráter de formar o licenciado com visão ampla da matemática, mostrar que ela existe no cotidiano de cada um e que a mesma se desenvolve junto às nossas necessidades.

2.5 Os modos de integração entre teoria e prática

O curso de Licenciatura em Matemática visa formar um profissional com um embasamento teórico suficiente para que sua prática de ensino de matemática seja encarada como um conhecimento acessível a todos. Neste sentido, serão oferecidas desde o início do curso disciplinas de Pesquisa e Prática Educativa, além disso as atividades como monitorias, estágios escolares ou apoio na participação de projetos de formação continuada e atividades complementares objetivam essa integração.

2.6 O incentivo à pesquisa

Todos os alunos e professores serão incentivados a participar de estudos relacionados à pesquisa, seja este de caráter individual, como os de iniciação científica, ou de participação em grupos de trabalho em projetos na área de educação matemática. Os projetos serão fundamentados no ensino e educação matemática, por exemplo, a participação no desenvolvimento e uso de novas tecnologias. Também será oferecida ao aluno uma capacitação de modo que possibilite o ingresso nos estudos de pós-graduação.

3. Objetivos

3.1 Objetivos Gerais

O curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Multidisciplinar da UFRRJ propõe-se a oferecer ao aluno os conteúdos matemáticos, indispensáveis ao futuro professor, e uma formação pedagógica consistente, tornando-o capaz de analisar e compreender os novos paradigmas de educação e de trabalho, reconhecendo as dimensões culturais, políticas, sociais e econômicas da Educação. Os objetivos principais são:

- Fornecer sólida formação teórica de Matemática;
- Propiciar ao aluno o domínio de conteúdos básicos de áreas afins a Matemática e também dos conteúdos matemáticos básicos referentes as áreas de conhecimento que serão objetos da atividade docente;
- Desenvolver a compreensão do processo de sociabilidade de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;
- Iniciar o aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas a Matemática e a Educação.

3.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e a capacidade dedutiva, através de sistemas axiomáticos;
- Desenvolver o raciocínio algébrico, combinatório e geométrico;
- Capacitar o aluno a formular problemas na sua área de aplicação, fazer relações, interpretações, conjecturar, argumentar e criticar;
- Relacionar as diversas áreas do conhecimento e a Matemática, contextualizar os conceitos e propriedades matemáticas, interpretar matematicamente os fenômenos das áreas afins, desenvolvendo uma visão interdisciplinar;

- Aprofundar os conhecimentos do Ensino Básico da Matemática, fornecendo uma visão abrangente deste conhecimento;
- Estudar historicamente os conceitos matemáticos, sua evolução, de modo que o aluno analise a relevância destes conceitos na Matemática e na relação ensino-aprendizagem;
- Conscientizar o aluno do seu papel social como educador, que estará inserido em diversas realidades, levando-o a agir pelos princípios da ética democrática: dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade.
- Fornecer ao aluno o contato com diferentes tecnologias e estimular a criação de novas alternativas que auxiliem o processo ensino-aprendizagem.
- Estudar os parâmetros vigentes da Educação, desenvolver senso crítico em relação a estes parâmetros.
- Fornecer sólida formação pedagógica, relacionar o conhecimento teórico com a prática no Ensino da Matemática, desde o início do curso.
- Estimular as atividades de pesquisa, tanto na área da Matemática Pura quanto na área da Educação.

4. Perfil Profissional e Competências

Conforme a legislação concernente (PARECER N.ºCNE/CES 1.302/2001) *“Os cursos de Bacharelado em Matemática existem para preparar profissionais para a carreira de ensino superior e pesquisa, enquanto os cursos de Licenciatura em Matemática têm como objetivo principal a formação de professores para a educação básica”*

Sendo assim, a Licenciatura em Matemática do Instituto Multidisciplinar da UFRRJ se propõe a formar um profissional com as seguintes características profissionais:

- compreensão do seu papel social como educador e capacidade de inserção em diversas realidades, com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- amplo domínio da ciência e linguagem matemática, com capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão, integrando os seus

conhecimentos matemáticos à multiplicidade de códigos socioculturais de sua época;

- entendimento da relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico, corroborando para a formação de sujeitos que compreendam o uso de diferentes tecnologias na solução de problemas com responsabilidade e qualidade social;
- capacidade de aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos, particulares e gerais, na problemática da vida cotidiana e produtiva;
- capacidade de elaboração e condução de projetos compromissados com o ensino fundamental e médio, respeitando os novos parâmetros curriculares nacionais e os demais sujeitos da práxis educativa escolar.
- consciência da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício da cidadania.
- concepção abrangente e multidimensional a respeito do processo ensino-aprendizagem da Matemática;
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência do seu papel na superação dos preconceitos que se traduzem em angústia, inércia e rejeição que frequentemente estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina;
- dominar de forma complexificada o conhecimento matemático, tendo profunda consciência do modo de produção próprio desta ciência na inserção sociocultural;
- reflexividade voltada para as características peculiares a cada um dos raciocínios típicos da matemática: o raciocínio lógico-algébrico, o combinatório e o geométrico, de maneira que, no processo de ensino-aprendizagem, haja um comprometimento do professor com desenvolvimento intelectual dos educandos.
- consciência de que o professor deve zelar pela aprendizagem do aluno – inclusive daqueles com ritmos diferentes de aprendizagem, tomando como referência, na definição de suas responsabilidades profissionais, o direito de aprender do aluno.

5. Linhas Curriculares

De acordo com o PARECER N.º CNE/CES 1.302/2001, as linhas curriculares, conteúdos comuns aos cursos dizem respeito, a saber:

Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Álgebra; Fundamentos de Geometria; Geometria Analítica; Estatística e Probabilidade e ainda conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias; conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática (...) Para a licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio

O curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal do Rio de Janeiro contempla, em seu projeto pedagógico e em sua organização curricular, as seguintes linhas curriculares:

5.1 Conteúdo de Formação Teórica

Pretende-se fornecer um sólido conhecimento matemático, tornando o egresso um indivíduo capaz de progredir com os seus estudos e ainda articular a matemática com outras áreas do conhecimento. Algumas disciplinas contemplam conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise, em conformidade com a legislação vigente. Estas disciplinas são obrigatórias a todos os alunos do curso.

Disciplinas: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Cálculo IV, Tópicos de Geometria Analítica, Tópicos de Matemática Elementar, Álgebra I, Álgebra II, Álgebra III, Álgebra Linear I, Álgebra Linear II, Tópicos de Geometria Euclidiana, Introdução à Matemática Combinatória, Equações Diferenciais Ordinárias, Análise I, Análise II, Construções Geométricas, Cálculo Numérico, Variáveis Complexas.

Total de 1050 h

O aluno cursará ainda 5 disciplinas optativas, num total de 300 h, onde poderá aprofundar os conhecimentos teóricos de Matemática, estudar aplicações da Matemática em outras áreas do conhecimento e também na Educação.

5.2 Conteúdos das Áreas Afins

O aluno cursará disciplinas de áreas do conhecimento afins a Matemática, necessárias para analisar as aplicações da teoria matemática e estudar problemas situados em diferentes contextos.

Disciplinas: Probabilidade e Estatística, Física I, Física II, Computação I, Computação II, Modelagem Matemática.

Total de 360h.

5.3 Conteúdos de Formação Filosófica e Histórica

A História da Ciência e, em particular, a História da Matemática é um valioso instrumento para o ensino/aprendizado da própria matemática. Essas disciplinas visam mostrar porque cada conceito foi introduzido nesta ciência e qual a sua importância em cada momento da História. Permite também estabelecer conexões com a história, a filosofia, a geografia e várias outras manifestações da cultura, compreender a origem das idéias que deram forma à nossa cultura e observar também os aspectos humanos do seu desenvolvimento: enxergar os homens que criaram essas idéias e estudar as circunstâncias em que elas se desenvolveram.

Disciplinas: História da Matemática.

Total de 60h.

5.4 Conteúdos de Formação Pedagógica

Estas disciplinas visam fundamentar a ação pedagógica. Possuem um caráter atual, propondo discussões sobre a prática do educador e aperfeiçoando-as. São obrigatórias as seguintes disciplinas:

Disciplinas: Filosofia e Educação I, Sociologia e Educação I, Psicologia e Educação I, Psicologia e Educação II, Política e Organização da Sociedade, Didática Geral, Didática da Matemática, Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Total de 420 h

5.5 Prática de Ensino e Estágio Supervisionado

Uma concepção de prática como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional.

O curso de Licenciatura do Instituto Multidisciplinar valoriza a pesquisa sistemática que sustenta a práxis pedagógica. Entendemos que a atuação prática possui uma dimensão investigativa e constitui uma forma, não de simples reprodução mas de criação ou, pelo menos, de recriação do conhecimento. A participação na construção de um projeto pedagógico institucional, a elaboração de um programa de curso e de planos de aula envolvem pesquisa bibliográfica, seleção de material pedagógico etc. que implicam uma atividade investigativa. Estas atividades são contempladas nas seguintes disciplinas obrigatórias:

Disciplinas: Pesquisa e Prática Educativa I, Pesquisa e Prática Educativa II, Pesquisa e Prática Educativa III, Pesquisa e Prática Educativa IV, Pesquisa e Prática Educativa V, Seminário de Pesquisa I, Seminário de Pesquisa II

Total de 405 h.

O estágio é o espaço reservado à prática educativa. Não entendemos o estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso, mas sim como um meio de aplicação dos conhecimentos adquiridos, das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreensão e atuação em situações contextualizadas. Esse contato com a prática profissional é feito a partir do oitavo período, em uma escola campo de estágio a ser definida.

Disciplinas: Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II

Total de 400h

5.6 Conteúdos de Formação Cultural e Artística

Segundo o PARECER CNE/CP 9/2001, *“a ampliação do universo cultural é hoje, uma exigência colocada para a maioria dos profissionais. No caso dos professores, ela é mais importante ainda. No entanto, a maioria dos cursos existentes ainda não se compromete com essa exigência.*

Muitos dos professores em formação, como sabemos, não têm acesso a livros, revistas, vídeos, filmes, produções culturais de naturezas diversas. (...) A universalização do acesso à Educação Básica aponta para uma formação voltada à construção da cidadania, o que impõe o tratamento na escola de questões sociais atuais.”

O Instituto Multidisciplinar contempla conteúdos desta natureza essencialmente nas disciplinas:

Disciplinas: Universidade Conhecimento e Sociedade e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Total de 60h

5.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso (TCC) será desenvolvido no 9º período. O aluno, sob orientação de um professor, escreverá uma monografia a ser avaliada por uma banca formada por 3 professores do Instituto. Serão aceitos trabalhos nas áreas de Matemática, Educação Matemática, Matemática Aplicada e Computação.

5.8 Desenho Curricular

Grade

1º Período	CH (CR)	2º Período	CH (CR)
Cálculo I	60 (4)	Cálculo II	60 (4)
Álgebra I	90 (6)	Álgebra Linear I	60 (4)
Tópicos de Geometria Analítica	30 (2)	Computação I	60 (4)
Tópicos de Matemática Elementar	30 (2)	Tópicos de Geometria Euclideana	30 (2)
Pesq. Educacional e Prática Educativa I (PPE I)	45 (2 - 1)	Pesq. Educacional e Prática Educativa II (PPE II)	45 (2 - 1)
Universidade, Conhecimento e Sociedade (UCS)	60 (4)	Filosofia e Educação I	60 (4)
SUB-TOTAL	315 (20)	SUB-TOTAL	315 (20)

3º Período	CH (CR)	4º Período	CH (CR)
Cálculo III	60 (4)	Cálculo IV	60 (4)
Álgebra Linear II	60 (4)	Construções Geométricas	30 (2)
Computação II	60 (4)	Álgebra II	60 (4)
Sociologia e Educação I	60 (4)	Introdução a Matemática Combinatória	60 (4)
Pesquisa Educacional e Prática Educativa III (PPE III)	45 (1 - 2)	Pesquisa Educacional e Prática Educativa IV (PPE IV)	45 (1 - 2)
Psicologia e Educação I	45 (3)	Psicologia e Educação II	45 (3)
SUB-TOTAL	315 (20)	SUB-TOTAL	270 (18)

5º Período	CH (CR)	6º Período	CH (CR)
Equações Diferenciais Ordinárias	60 (4)	Cálculo Numérico	60 (4)
Análise I	60 (4)	Análise II	60 (4)
Álgebra III	60 (4)	Probabilidade e Estatística	60 (4)
		Física I	60 (4)
Pesquisa Educacional e Prática Educativa V (PPE V)	45 (2 - 1)	Didática Geral	60 (4)
Política e Organização da Educação	60 (4)	Seminário de Pesquisa I	(1)
SUB-TOTAL	285 (18)	SUB-TOTAL	300 (20)

7º Período	CH (CR)	8º Período	CH (CR)
Optativa I	60 (4)	Optativa II	60 (4)
Variáveis Complexas	60 (4)	Optativa III	60 (4)
História da Matemática	60 (4)	Modelagem Matemática	60 (4)
Física II	30 (2)	Cultura Afro-Brasileira e Africana	30 (2)
Didática da Matemática	60 (4)	Estágio Supervisionado I	200 h
Seminário de Pesquisa II	(1)	Trabalho de Conclusão de Curso	90 h
SUB-TOTAL	270 (19)	SUB-TOTAL	(14)
<hr/>			
9º Período	CH (CR)		
Optativa IV	60 (4)		
Optativa V	60 (4)		
Estágio Supervisionado II	200 h		
SUB-TOTAL	(8)		

6. Atividades Complementares

As Atividades Complementares serão definidas posteriormente após deliberação, do Instituto Multidisciplinar, a respeito do caráter dessas atividades.

7. Observações

1- O Colegiado da Matemática do Instituto Multidisciplinar da UFRRJ pretende criar cursos de Bacharelado em Matemática Aplicada e Bacharelado em Matemática Pura.

2- Posteriormente, serão definidas as legislações sobre o Estágio Supervisionado, de acordo com o que for determinado pelo Instituto Multidisciplinar da UFRRJ.

3- O aluno da Licenciatura em Matemática cursará as disciplinas optativas de acordo com as determinações a serem definidas pelo Colegiado de Matemática do Instituto Multidisciplinar da UFRRJ.