RESOLUÇÃO Nº. 150 DE 26 DE DEZEMBRO DE 2012.

O PRESIDENTE EM EXERCICIO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o Parecer nº. 406/2012 da Câmara de Ensino de Pós-Graduação e de Pesquisa RESOLVE **ad referendum**:

Aprovar o REGULAMENTO DO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL – PROFMAT, da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia/FACET/UFGD, parte integrante desta Resolução.

Wedson Desidério Fernandes

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

Art. 1º O Objetivo do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT é proporcionar ao aluno formação matemática aprofundada, relevante ao exercício da docência em matemática no ensino básico, visando proporcionar ao professor da escola básica competência matemática certificada, relevante ao exercício da docência.

Art. 2º O Programa de Mestrado Profissional em Matemática - PROFMAT é um curso semipresencial com oferta nacional, coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), integrado por instituições de Ensino Superior, associadas em uma Rede Nacional, no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 3º O Curso de Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados – PROFMAT-UFGD é parte integrante do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT.

Art. 4º A coordenação em nível nacional do PROFMAT, definida no Regimento do PROFMAT, se dará através de um Conselho Gestor, de uma Coordenação Acadêmica. Na UFGD a coordenação se dará por meio da Coordenadoria do PROFMAT-UFGD e do Coordenador do PROFMAT-UFGD.

Art. 5º A composição do Conselho Gestor, definida no Art. 4º do Regimento do PROFMAT, é uma comissão deliberativa, subordinada ao Conselho Diretor da SBM, composta por:

- Representante da Diretoria da SBM, que preside o Conselho Gestor;
- Representante da Diretoria da CAPES;
- Presidente da Comissão Acadêmica Nacional, representando o corpo docente do PROFMAT;
- Dois representantes da comunidade científica, indicados pelo Conselho Diretor da SBM, com mandato de 3(três) anos.

Art. 6º As atribuições do Conselho Gestor, definidas no Regimento do PROFMAT- R - PROFMAT, são :

I - coordenar a execução e organização de todas as ações e atividades do PROFMAT, visando sua excelência acadêmica e administrativa;

II - realizar encontro anual dos participantes do PROFMAT;

III - organizar e executar o credenciamento de Instituições Associadas;

IV - coordenar um processo trienal de avaliação das Instituições Associadas, com base em relatório de desempenho, para fins de renovação de seu credenciamento;

V - deliberar sobre as indicações para Coordenadores Acadêmicos Locais e docentes das Instituições Associadas;

VI - realizar processo de indicação ao Conselho Diretor da SBM de candidatos aos cargos de Coordenador Acadêmico, Coordenador Adjunto, Coordenador de Produção de Material Didático e Coordenador de Avaliação;

VII - manter o sistema de gestão do PROFMAT;

VIII - deliberar sobre disciplinas e ementas, calendários e programação acadêmica, requisitos para conclusão do curso, demandas formais dos participantes do PROFMAT e quaisquer situações não previstas neste Regimento;

IX - elaborar um relatório anual de gestão para apreciação do Conselho Diretor da SBM, detalhando as atividades desenvolvidas;

X - propor ao Conselho Diretor da SBM modificações do presente Regulamento.

Art. 7º A composição da Comissão Acadêmica Nacional, definida no Regimento do PROFMAT, é uma comissão executiva, subordinada ao Conselho Gestor, composta pelos seguintes membros:

- Coordenador Acadêmico, que preside a Comissão Acadêmica Nacional;
- Coordenador Adjunto;
- Coordenador de Produção de Material Didático;
- Coordenador de Avaliação;
- 2(dois) representantes do corpo docente, eleitos por seus pares, com mandato de 3(três) anos, permitida uma recondução;
- Presidente do Conselho Gestor.

Parágrafo único. O Coordenador Acadêmico, o Coordenador Adjunto, o Coordenador de Produção de Material Didático e o Coordenador de Avaliação são nomeados pelo Conselho Diretor da SBM mediante indicação pelo Conselho Gestor, também com mandato de 3(três) anos, permitida a recondução.

Art. 8º As atribuições da Comissão Acadêmica Nacional, definidas no Regimento do PROFMAT, são:

I - responsabilizar-se pela boa execução das atividades de ensino a distância;

II- responsabilizar-se pela boa execução das atividades de pesquisa;

III - coordenar a elaboração e realização dos Exames Nacionais de Acesso e de Qualificação;

IV - executar o processo de admissão discente e distribuição de bolsas de estudos em consonância com os requisitos determinados pelas agências de fomento;

V - coordenar a elaboração e distribuição do material didático nacional;

VI - propor o calendário anual e a programação acadêmica;

VII - designar os docentes das disciplinas de oferta nacional;

VIII - organizar o material didático e realizar oficinas de treinamento para docentes e tutores;

IX - apoiar a realização de atividades complementares, tais como palestras e mini-cursos, nas Instituições Associadas;

X - propor modificações das ementas das disciplinas e dos requisitos para conclusão do curso**;**

XI- elaborar e encaminhar ao Conselho Gestor relatório anual de gestão sobre suas atividades.

Art. 9º A Coordenadoria do PROFMAT- UFGD é um órgão de competência normativa e deliberativa em matérias de natureza acadêmica e administrativa.

§1º A Coordenadoria do PROFMAT- UFGD é presidida pelo Coordenador do PROFMAT-UFGD e composta pelos docentes do PROFMAT na Instituição Associada, assegurada a representatividade discente, atendidos os preceitos do Regimento Geral da UFGD.

§2º A escolha do representante discente se fará conforme o Regimento Geral da UFGD.

Art. 10. O Coordenador do programa do PROFMAT da UFGD será escolhido dentre os membros do corpo docente do PROFMAT-UFGD, por maioria absoluta, conforme as normas da UFGD.

1º O coordenador local do PROFMAT será o coordenador do programa PROFMAT da UFGD;

2º O Coordenador do Programa terá mandato de 2 (dois) anos, permitida uma recondução;

3º O representante discente será eleito por seus pares e terá mandato de 1 (ano).

Art. 11. As atribuições da Coordenadoria do PROFMAT- UFGD, definidas conforme Regimento do PROFMAT, são:

I - coordenar a execução e organização de todas as ações e atividades do PROFMAT, visando sua excelência acadêmica e administrativa, na instituição associada;

II - representar, na pessoa do Coordenador Acadêmico Local, o PROFMAT junto aos órgãos da Instituição Associada;

III - coordenar a aplicação local dos Exames Nacionais de Acesso e de Qualificação;

IV - propor, a cada período, a programação acadêmica local e a distribuição de carga didática entre os membros do corpo docente local;

V - designar os Representantes Locais das disciplinas, dentro de seu corpo de seu corpo docente;

VI - propor credenciamento e descredenciamento de membros de seu corpo docente;

VII - organizar atividades complementares, tais como palestras e oficinas, a serem realizadas no âmbito do PROFMAT;

VIII - decidir sobre solicitações de trancamento e cancelamento de disciplinas;

IX - elaborar e encaminhar ao Conselho Gestor relatórios anuais de gestão sobre suas atividades, e um relatório trienal de avaliação;

X - definir a forma e os critérios de avaliação das disciplinas, prevendo pelo menos um exame final em cada disciplina, respeitando o Regulamento Geral para Pós-Graduação da UFGD;

XI - definir a forma e os critérios da obrigatoriedade da frequência dos discentes em cada atividade, respeitando o Regulamento Geral para Pós-Graduação da UFGD.

XII - definir os critérios de cancelamento da matrícula e desligamento do discente no PROFMAT, respeitando o Regulamento Geral para Pós-Graduação da UFGD;

XIII - definir as sanções cabíveis às infrações disciplinares dos discentes, respeitando o regimento e/ou estatuto da UFGD;

XIV - definir o prazo máximo para conclusão do mestrado pelo discente regularmente matriculado no PROFMAT, respeitando o Regulamento Geral para Pós-Graduação da UFGD.

Art. 12. São atribuições da Coordenadoria do PROFMAT- UFGD:

I - definir, orientar, avaliar e coordenar as atividades do Programa;

II – deliberar alterações a serem introduzidas no Regulamento do Programa, ou sobre casos omissos não tratados pelo mesmo;

III – analisar e deliberar sobre o credenciamento, recredenciamento e descredenciamento de professores para atuarem na Pós-Graduação;

IV - decidir sobre solicitações de trancamento de matrícula e cancelamento de disciplinas;

V - criar mecanismos que assegurem aos alunos efetiva orientação acadêmica;

VI - aprovar a escolha do orientador para cada aluno com a devida anuência do orientador;

VII - aprovar, quando for o caso, os projetos e/ou planos de trabalho que visem à elaboração do trabalho de conclusão de curso;

VIII – aprovar os nomes dos professores que comporão as bancas para a defesa do trabalho de conclusão de curso;

IX - aprovar os requerimentos de matrícula, cancelamento de disciplina e trancamento de matrícula, encaminhando-os ao Diretor de Centro ou Campus para homologação;

X - emitir parecer nos casos referentes a aproveitamento de créditos e prorrogação de prazo de qualificação e/ou defesa de dissertação e, após encaminhar ao Conselho Diretor da Faculdade para aprovação;

XI - propor o número de vagas ao Conselho Gestor do PROFMAT;

XII - apreciar propostas e recursos de professores e alunos do programa, no âmbito de sua competência;

XIII - aprovar o planejamento orçamentário;

XIV - promover sistemática e periodicamente avaliações do programa de acordo com as normas estabelecidas pelo PROFMAT e CAPES;

XV - propor normas complementares;

XVI- exercer outras atribuições estabelecidas no Regulamento Geral para Pós-Graduação da UFGD.

Art. 13. As atribuições do Coordenador do PROFMAT-UFGD, definidas no Art. 16 do RPG, são:

I - cumprir e fazer cumprir as decisões da Coordenadoria;

II - convocar e presidir as reuniões da Coordenadoria;

III - assinar atos e resoluções emanadas da Coordenadoria;

IV- convocar e presidir a Comissão de Bolsas;

V - articular-se com a Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa para acompanhamento, execução e avaliação das atividades do Programa;

VI- elaborar o Relatório Anual de Atividades, a ser encaminhado para a Coordenadoria de Pós-Graduação/PROPP;

VII - encaminhar à Coordenadoria propostas de bancas examinadoras, sugeridas pelo orientador;

VIII - implementar as bolsas de estudo aos alunos, de acordo com os critérios estabelecidos pela coordenadoria, segundo a análise da Comissão de Bolsas;

IX - supervisionar a remessa regular ao Órgão competente, de todas as informações sobre freqüência, conceitos ou aproveitamento de estudos dos alunos;

X - encaminhar ao Órgão competente a relação dos alunos aptos a obter titulação;

XI - deliberar sobre requerimentos de alunos quando envolverem assuntos de rotina administrativa;

XII - manter atualizado os dados do sítio eletrônico e do Sistema de Pós-Graduação da UFGD, no que se refere ao Programa;

XIII - acompanhar a vida acadêmica dos alunos no que se refere aos limites de tempo mínimo e máximo de obtenção de título;

XIV - administrar e fazer as respectivas prestações de contas dos fundos que lhe sejam delegados;

XV - propor os horários de aulas;

XVI - encaminhar anualmente o relatório de avaliação do Programa a CAPES/MEC;

XVII- desempenhar outras competências previstas neste Regulamento.

CAPÍTULO III

DO CORPO DOCENTE E ORIENTADORES

Art.14. O corpo docente do programa PROFMAT-UFGD é constituído pelos docentes indicados pela coordenadoria do programa, credenciado pela UFGD e homologado pelo Conselho Gestor. Os descredenciamentos de docentes se dão por indicação da Coordenadoria do Curso e pela UFGD, aprovado pelo Conselho Gestor ou excepcionalmente por iniciativa do Conselho Gestor.

Art.15. O corpo docente do PROFMAT, na UFGD como Instituição Associada, é composto por no mínimo 3(três) docentes, com grau de doutor em Matemática ou Estatística, incluindo o Coordenador Acadêmico Local, credenciado pela UFGD e homologado pelo Conselho Gestor.

Art.16. São atribuições do Professor Orientador do PROFMAT:

I - orientar o discente na organização e execução de seu plano de estudos incluindo sobre a época de prestar o Exame Nacional de Qualificação;

II - orientar o discente na elaboração e execução de seu projeto de conclusão de curso voltado para o exercício profissional;

III - zelar pelo cumprimento dos prazos estipulados nesse Regulamento;

IV - participar como membro nato e presidente da Comissão Examinadora da dissertação de seus orientandos;

V - opinar sobre a conveniência de o discente ser excluído ou interromper o curso;

VI - sugerir nomes de especialistas para a composição das comissões examinadoras do trabalho de conclusão dos respectivos orientandos;

VII - realizar outras atribuições definidas pela Coordenadoria do Programa;

VIII - propor projetos de conclusão com recursos e suporte técnicos já disponíveis ou buscar fontes de financiamentos necessários à execução das dissertações dos discentes.

§1º O orientador poderá ser substituído a pedido, ou mediante requerimento fundamentado do aluno à Coordenadoria de Pós-Graduação.

§ 2º A substituição, quando solicitada pelo aluno, poderá ocorrer apenas uma vez.

CAPÍTULO IV

DA INSCRIÇÃO, SELEÇÃO E MATRÍCULA

Art.17. O número de vagas para o PROFMAT-UFGD será proposto a cada ano pela UFGD e aprovado pelo Conselho Gestor do PROFMAT.

Art. 18. A admissão de discentes no PROFMAT se fará por meio do Exame Nacional de Acesso, versando sobre um programa de conteúdo matemático previamente definido e divulgado pelo Conselho Gestor.

§ 1º. O Exame Nacional de Acesso consiste num único exame, realizado pelo menos uma vez por ano, ao mesmo tempo, nas Instituições Associadas.

§ 2º. As normas de realização do Exame Nacional de Acesso, incluindo os requisitos para inscrição, os horários e locais de aplicação do exame, o número de vagas em cada Instituição Associada, e os critérios de correção são definidos por edital do Conselho Gestor.

§ 3º. A seleção dos discentes aprovados e a distribuição de bolsas de estudos em consonância com os requisitos determinados pelas agências de fomento se dão pela classificação dos candidatos no Exame Nacional de Acesso, até o limite de vagas previsto para o programa na UFGD.

§ 4º. Todo recurso quanto ao processo de seleção deve ser dirigido ao Conselho Gestor do PROFMAT.

Art. 19. A seleção será válida para matrícula no período letivo para o qual o candidato for aprovado

Art. 20. Podem matricular-se no PROFMAT, diplomados em cursos de graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação, em qualquer área, que atendam as exigências das Instituições Associadas para entrada na pós-graduação e que sejam aprovados no Exame Nacional de Acesso.

Art. 21. O candidato aprovado e classificado na seleção deverá efetuar sua matrícula dentro dos prazos fixados pelo calendário acadêmico da Pós-Graduação, mediante apresentação da documentação exigida de acordo com o edital de matrícula para os alunos selecionados.

§ 1º. É vedada a matrícula concomitante em mais de um curso de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFGD.

§ 2º. Constitui-se condição indispensável para inclusão no curso a matrícula em disciplinas, exceto em casos especiais, previamente autorizados pela Coordenadoria do Programa.

§ 3º. A não efetivação da matrícula no prazo fixado implica na desistência do candidato em matricular-se no Programa, perdendo todos os direitos adquiridos pela aprovação e classificação no processo seletivo.

Art. 22. O aluno deverá renovar sua matrícula a cada semestre regular e no período de verão em data fixada pelo calendário acadêmico da Pós-Graduação da UFGD e pelo PROFMAT.

CAPÍTULO V

DO TRANCAMENTO DE MATRÍCULA E CANCELAMENTO DE MATRÍCULA EM DISCIPLINAS

Art. 23. Ao aluno será permitido requerer o cancelamento da matrícula em disciplinas desde que ainda não se tenham completado 30% das atividades previstas para a disciplina, salvo casos especiais a critério da Coordenadoria do Programa.

§ 1º. O pedido de cancelamento de matrícula em disciplina constará de requerimento do aluno ao Coordenador, com as devidas justificativas e aquiescência do orientador.

§ 2º. Não constará do histórico acadêmico do aluno referência ao cancelamento de matrícula em qualquer disciplina.

Art. 24. O trancamento de matrícula no período letivo em execução corresponde à interrupção dos estudos e só poderá ser concedido em casos excepcionais e a critério da Coordenadoria do PROFMAT.

§ 1º. O pedido de trancamento de matrícula constará de requerimento do aluno ao Coordenador do Curso, acompanhado de justificativa expressa do orientador.

§ 2º. O tempo de trancamento de que trata o *caput* será computado no prazo para integralização do Curso.

§ 3º. O prazo máximo permitido para o trancamento será de 1 (um) período letivo durante a permanência do aluno no curso, exceto por razões de saúde, obedecidas as disposições do presente Regulamento.

Art. 25. O aluno poderá solicitar prorrogação de prazo, em caráter excepcional para a integralização do programa.

§ 1º. O requerimento, firmado pelo aluno e com manifestação favorável do orientador, será dirigido à Coordenadoria do Programa, contendo a justificativa do pedido e protocolado pelo menos 60 (sessenta) dias antes do vencimento do prazo máximo que é de 30 meses.

§ 2º. A prorrogação, preenchidos os requisitos deste Regulamento, poderá ser concedida por um prazo máximo de 6 (seis) meses.

§ 3º. Não será concedido trancamento de matrícula durante a vigência da prorrogação de prazo para a conclusão do curso.

CAPÍTULO VI

DA ESTRUTURA DO CURSO

Art. 26. A estrutura curricular do PROFMAT definida nas Normas Acadêmicas do PROFMAT é composta por disciplinas semi-presenciais e presenciais(as disciplinas presenciais são em número de 7 (sete) obrigatórias e 3 (três) eletivas), o Exame Nacional de Qualificação e a elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 27. As disciplinas ministradas nos períodos regulares (ou seja, exceto nos períodos de Verão) são ministradas em regime semipresencial.

Art. 28. As atividades presenciais de cada disciplina semipresencial ocorrem todas as semanas, com duração de 3 (três) horas por semana.

Art. 29. As atividades à distância podem ser realizadas pelo discente em sua própria residência. Estas atividades estão estimadas em 6 (seis) horas por semana.

Art. 30. As disciplinas dos períodos de Verão são ministradas nos meses de janeiro e fevereiro em regime presencial.

Parágrafo único. Para cada disciplina haverá uma aula por dia, em todos os dias úteis (segunda a sexta-feira) com duração não inferior a 3 (três) horas.

Art. 31. O Trabalho de Conclusão de Curso é desenvolvido em uma disciplina obrigatória presencial. A aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso corresponde à aprovação na respectiva disciplina.

Art. 32. Para obtenção do grau de Mestre, o discente deve ser aprovado no Exame Nacional de Qualificação, que consiste num único exame, realizado 2 (duas) vezes por ano, simultaneamente em todos os locais designados pelas Instituições Associadas. O conteúdo do Exame Nacional de Qualificação está definido nas Normas Acadêmicas do PROFMAT.

Art. 33. A estrutura do Curso bem como a forma da oferta das disciplinas obrigatórias nos semestres ou no período de verão será definida pelo Conselho Gestor do PROFMAT.

Art. 34. O prazo mínimo para conclusão do curso é de 18 (dezoito) meses e o máximo é de 30 (trinta) meses.

Parágrafo único. O prazo poderá ser prorrogado por, no máximo, 6 (seis) meses, com aprovação da Coordenadoria do Programa, para o qual deverá ser encaminhada a seguinte documentação: justificativa do discente, carta do orientador, relatório das atividades realizadas e cronograma de trabalho com previsão de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso e do Exame Nacional de Qualificação. O discente que não cumprir o prazo será automaticamente desligado do programa.

CAPÍTULO VII
DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO, FREQÜÊNCIA E DISCIPLINAS

Art. 35. Os créditos relativos a cada disciplina somente serão conferidos ao/à discente que obtiver, no mínimo, nota 7,0 (sete), em uma escala de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez) de acordo com a seguinte escala:

9,0 a 10,0 -	A -	Excelente
8,0 a 8,9 -	B –	Bom
7,0 a 7,9 -	C –	Regular
menos que 7,0 -	D –	Insuficiente

Os créditos relativos a cada disciplina somente serão conferidos ao discente que obtiver, no mínimo, conceito C. O conceito D será considerado reprovado ou insuficiente.

Art. 36. Para ser aprovado em disciplinas, o discente deverá obter o conceito mínimo C e frequência igual ou superior a 75%.

CAPÍTULO VIII
DO EXAME DE QUALIFICAÇÃO

Art. 37. O Exame Nacional de Qualificação consiste num único exame, realizado 2 (duas) vezes por ano, simultaneamente em todos os locais para tais designados, nas Instituições Associadas, versando sobre o conteúdo das disciplinas básicas MA11, MA12, MA13 e MA14, conforme definidas no Catálogo de Disciplinas.

Art. 38. Após ter sido aprovado nas disciplinas básicas MA11, MA12, MA13 e MA14, e dentro do período de integralização do curso, cada discente do PROFMAT pode realizar o Exame Nacional de Qualificação.

§ 1º. O aluno que for reprovado no Exame de Qualificação deverá realizar um novo exame dentro do prazo máximo de integralização do curso.

§ 2º. Em casos excepcionais e com ampla justificativa, a Coordenação Nacional poderá permitir ao aluno realizar o Exame Nacional de Qualificação pela terceira vez.

§3º A cada discente será atribuído um único grau: Aprovado ou Reprovado. A aprovação no Exame Nacional de Qualificação é requisito fundamental e necessário para a conclusão do programa.

Art. 39. A elaboração e correção do Exame Nacional de Qualificação são de responsabilidade da Comissão Acadêmica Nacional e sua aplicação na Instituição Associada é responsabilidade da Coordenadoria do PROFMAT-UFGD.

Art. 40. As normas de realização do Exame Nacional de Qualificação, os critérios de elaboração, execução e correção, os requisitos para inscrição, os horários e locais de aplicação da prova, e os critérios de aprovação são definidos a cada Exame, por Edital do Conselho Gestor que será divulgado no sítio do PROFMAT.

CAPÍTULO IX
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 41. A matrícula na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será ofertada regularmente no segundo período de verão em que o aluno freqüenta o curso.

Parágrafo único. Os TCC devem versar sobre temas específicos pertinentes ao currículo de Matemática do Ensino Básico e que tenham impacto na prática didática em sala de aula.

Art. 42. O projeto do TCC deverá ser aprovado pelo professor responsável da disciplina e homologado pelo Professor Orientador.

Art. 43. Para obter o diploma de Mestre, além de cumprir as exigências curriculares estabelecidas pelo regulamento do Programa, o aluno deverá ter um TCC de sua autoria exclusiva, apresentado em sessão pública e aprovado por uma Comissão Examinadora.

Art. 44. A Comissão Examinadora da apresentação do TCC poderá ser sugerida pelo orientador e aprovada pela Coordenadoria do Programa e será constituída pelo orientador e mais 2 (dois) integrantes titulares, sendo pelo menos 1 (um) membro externo da UFGD e 1 (um) membro suplente todos com título de doutor ou equivalente.

§ 1º É vetada a participação em uma mesma banca, cônjuges ou pessoas com grau de parentesco de até 3º grau, em relação ao discente.

§ 2º O Trabalho de conclusão de curso deverá ser redigido em língua portuguesa.

Art. 45. Terminado o julgamento da defesa do TCC será lavrada uma ata que será encaminhada à Coordenadoria do Programa para homologação dos resultados.

Art. 46. Será considerado aprovado na defesa do TCC o discente que obtiver aprovação de todos os membros da banca.

Parágrafo único. A avaliação da Comissão Examinadora será conclusiva e resultará em uma das seguintes decisões: Aprovado ou Reprovado.

Art. 47. No caso de não aprovação no TCC, o discente ficará obrigado a apresentar e defender, em caráter definitivo, uma nova versão do seu trabalho no prazo estabelecido, que não poderá ser superior a 3 (três) meses.

Parágrafo único. O discente que não for aprovado por 2 (duas) vezes será desligado do programa. A não observância dos prazos estabelecidos implicará o desligamento do aluno.

Art. 48. O discente deverá encaminhar à Coordenadoria do Programa, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a defesa 5 (cinco) cópias do TCC, corrigidas e impressas, sendo elas: uma para cada membro da banca, uma para o Programa e uma cópia encadernada em capa dura para ser encaminhada para o acervo da Biblioteca Central, e previamente catalogada, além de uma versão em formato digital (PDF).

Art. 49. Para conclusão do Mestrado Profissional em Matemática e obtenção do respectivo grau de Mestre, o discente deve:

I - totalizar 29 (vinte e nove) créditos em disciplinas, incluindo todas as disciplinas obrigatórias, eletivas e a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso;

II - ser aprovado no Exame Nacional de Qualificação.

Art. 50. A emissão do diploma de grau de mestre fica condicionada ao cumprimento do Art. 49.

CAPÍTULO X
DO DESLIGAMENTO

Art. 51. Será desligado do Programa o discente que:

I – obtiver o conceito “D” mais de uma vez, na mesma disciplina ou em disciplinas diferentes;

II – apresentar requerimento à Coordenadoria do Programa solicitando seu desligamento;

III – for reprovado por falta e/ou desempenho mais de uma vez, na mesma disciplina ou em disciplinas diferentes durante a integralização do curso, respeitando o disposto no inciso V deste artigo;

IV – em qualquer período letivo, deixar de efetuar matrícula dentro dos prazos estabelecidos no calendário acadêmico;

V – não for aprovado no Exame Nacional de Qualificação dentro do prazo máximo de integralização do curso, incluindo uma possível prorrogação, quando autorizada pela Coordenadoria do Curso;

VI - for reprovado por duas vezes no Exame Nacional de Qualificação e não for aprovada pela Coordenadoria uma terceira chance; ou na defesa do TCC pela segunda vez.

VII - ultrapassar o prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses para a conclusão do curso, quando for concedida prorrogação, sem o cumprimento das exigências previstas neste Regulamento;

VIII – apresentar desempenho insuficiente comprovado mediante avaliação e justificativa, por escrito do orientador, e com aprovação pela Coordenadoria de Pós-Graduação.

IX – for desligado, por decisão do Reitor, conforme Regimento Geral da UFGD;

X – for desligado por decisão judicial.

CAPÍTULO XI

DAS BOLSAS DE ESTUDOS

Art. 52. Discentes classificados no Exame Nacional de Acesso que sejam professores em exercício em sala de aula das redes públicas de ensino podem ser contemplados com bolsas de estudo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), conforme previsto na Portaria 289 de 21 de março de 2011 do MEC.

§ 1º. O valor e o número de bolsas disponíveis são definidos por portaria da CAPES, que será divulgada no sítio do PROFMAT (*www.profmat-sbm.org.br*). A quota de bolsas em cada Instituição Associada será definida pelo Conselho Gestor, no Edital do Exame Nacional de Acesso.

§ 2º. A distribuição de bolsas de estudos, em consonância com os requisitos determinados pela CAPES, se dá pela classificação dos candidatos no Exame Nacional de Acesso, até o limite da quota de bolsas em cada Instituição Associada.

Art. 53. A manutenção da bolsa de estudo pelo discente está condicionada à execução, em cada período letivo, de 2 (duas) disciplinas ou do Trabalho de Conclusão de Curso, exceto em circunstâncias excepcionais a critério da Comissão Acadêmica Nacional.

CAPÍTULO XII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art.54. O não cumprimento do que está estabelecido neste Regulamento, implicará em desligamento do aluno do programa

Art. 55. Este Regulamento poderá ser alterado pelos membros da Coordenadoria do PROFMAT e homologação pelo órgão interno competente, desde que em consonância com o Regulamento Geral para os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFGD.

Art. 56. Os casos omissos serão decididos pela Coordenadoria do PROFMAT, no âmbito de sua competência.

Art. 57. Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

I-Estrutura Curricular

CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CRÉDITOS	ÁREA
	Disciplinas Obrigatórias	**23**	
MA11	Números, Conjuntos e Funções Elementares	03	Álgebra
MA12	Matemática Discreta	03	Álgebra
MA13	Geometria I	03	Geometria
MA14	Aritmética I	03	Álgebra
MA21	Resolução de Problemas	03	Ensino
MA22	Equações Algébricas e Noções de Cálculo	03	Álgebra
MA 23	Geometria II	03	Geometria
MA24	Trabalho de Conclusão de Curso	02	
	Disciplinas Eletivas		
MA31	História da Matemática	03	Ensino
MA32	Aritmética II	03	Álgebra
MA33	Introdução à Álgebra Linear	03	Álgebra
MA 34	Cálculo Diferencial e Integral: um segundo curso Análise	03	Análise
MA35	Matemática e Atualidade	03	Ensino
MA36	Recursos Computacionais no Ensino de Matemática	03	Ensino
MA37	Modelagem Matemática	03	Matemática Aplicada
MA 38	Polinômios e Equações Algébricas	03	Álgebra
MA 39	Geometria Espacial	03	Geometria
MA 40	Tópicos de Matemática	03	

Distribuição da oferta das disciplinas por período

	VERÃO	1°PERÍODO	2°PERÍODO
1 ANO		**MA11-** Números Conjuntos e Funções Reais **MA12-** Matemática Discreta	**MA13-** Geometria **MA14-** Aritmética
2 ANO	**MA21 -** Resolução de Problemas Eletiva I	**MA22-** Fundamentos de Cálculo Eletiva II	**MA23-** Geometria Analítica Eletiva III
3 ANO	**MA24-** Trabalho de Conclusão de Curso		

II- EMENTA DAS DISCIPLINAS

II.I - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

MA11 - NÚMEROS, CONJUNTOS E FUNÇÕES ELEMENTARES

Conjuntos, funções, números inteiros e números cardinais. Segmentos comensuráveis e não comensuráveis, números reais, expressões decimais. Desigualdades, intervalos e valor absoluto. Produto cartesiano, gráfico de funções. Função afim, função linear, função quadrática, funções polinomiais, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas.

Bibliografia

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. ***A Matemática do Ensino Médio***, vols. 1 e 4, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.

MA12 - MATEMÁTICA DISCRETA

Princípio de Indução como técnica de demonstração. Definição por recorrência, sequências, somatórios, binômio de Newton. Princípio do Menor Inteiro (Princípio da Boa Ordenação dos Números Naturais) e Princípio da Casa de Pombos. Progressões aritméticas e geométricas. Recorrências lineares, especialmente de primeira e segunda ordem. Matemática financeira. Métodos de contagem (Combinatória). Introdução à teoria de probabilidades.

Bibliografia

HEFEZ, A.; ***Indução Matemática; Iniciação Científica OBMEP.*** LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. ***A Matemática do Ensino Médio***, vols. 1 e 4, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.

MA13 – GEOMETRIA I

Ângulos: bissetrizes, perpendiculares, ângulos retos. Retas paralelas; soma dos ângulos internos de um triângulo, casos de igualdade de triângulos. Pontos notáveis de triângulos. Paralelogramos, polígonos regulares. Círculo e circunferência, ângulos inscritos, tangentes. Semelhança de figuras planas. Áreas. Teorema de Pitágoras. Trigonometria do triângulo

retângulo, Lei dos Senos e Lei dos Cossenos. Comprimento da circunferência, número π. Retas e planos no espaço. Volumes dos sólidos. Princípio de Cavalieri. Poliedros regulares.

Bibliografia

PESCO, R.G.; ARNAUT TAVARES, R.G.; Geometria Básica, volumes 1 e 2, versão adaptada.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. ***A Matemática do Ensino Médio***, vol. 2 , 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.

MA14 - ARITMÉTICA I

Divisibilidade, divisão euclidiana. sistemas de numeração. máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, algoritmo de Euclides. equações diofantinas lineares. números primos, crivo de Eratóstenes, teorema fundamental da aritmética. números perfeitos. pequeno teorema de Fermat. números de Mersenne e de Fermat. congruências e aritmética dos restos, aplicações. teorema de euler e suas aplicações em criptografia. teorema de Wilson. congruências lineares e teorema chinês dos restos.

Bibliografia

HEFEZ, A.; ***Elementos de Aritmética***, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.

MA 21 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Estratégias para resolução de problemas. Problemas envolvendo Álgebra, Combinatória, Geometria e Teoria dos Números. Análise de exames e testes: PISA, SEB, ENEM, Olimpíadas e afins.

Bibliografia

OLIVEIRA, K.I.; CORCHO, A.J; ***Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções***, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.

FOMIN, D. ***Mathematical circles***, AMS, 1996 , SBM (tradução para o português).

Banco de Questões da OBMEP, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, http://www.obmep.org.br/

***REVISTA EUREKA!*,** Olimpíada Brasileira de Matemática, http://www.obm.org.br/

MA 23 – GEOMETRIA II

Geometria analítica plana: coordenadas, equações da reta e das cônicas, vetores no plano. Coordenadas no espaço; equação do plano, interpretação geométrica dos sistemas lineares com 3 incógnitas. Cálculo vetorial no espaço; produtos interno e vetorial. Determinantes 3´3; volume do paralelepípedo. Quádricas; formas quadráticas e obtenção dos eixos principais.

Bibliografia

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. ***A Matemática do Ensino Médio***, vol. 3 SBM, Rio de janeiro, 2004.;

LIMA, E. L.; Geometria Analítica e Álgebra Linear. IMPA, Rio de janeiro,

LIMA, E. L.; Coordenadas no plano. IMPA, Rio de janeiro,

LIMA, E. L.; Coordenadas no espaço. SBM IMPA, Rio de janeiro,

MA 22 – FUNDAMENTOS DE CÁLCULO

Sequências e séries de números reais, sequências de Cauchy, limite de sequências, limites infinitos, subsequências, Teorema de Bolzano-Weierstrass, séries convergentes, séries geométricas, testes de convergência elementares. Conceito de limite e suas propriedades básicas, limites fundamentais, conceito de derivada e suas propriedades básicas; cálculo das derivadas de funções elementares; regra da cadeia, Teorema do Valor Médio; uso da derivada para obter o gráfico de uma função: gráficos das funções polinomiais e das funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Problemas de máximo e mínimo. Conceito de integral e suas propriedades básicas; Teorema Fundamental do Cálculo; integração por substituição e por partes. Áreas e volumes obtidos mediante integrais. Polinômios de Taylor, séries de Taylor das funções elementares; seu uso para estimativas simples.

Bibliografia

ÁVILA, G.; Cálculo das funções de uma variável, volume 1. LTC

MA 24 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Disciplina dedicada à elaboração de trabalho sobre tema específico pertinente ao currículo de Matemática do Ensino Básico e que tenha impacto na prática didática em sala de aula. Cada trabalho é apresentado na forma de uma aula expositiva sobre o tema do projeto e de um trabalho escrito, com a opção de apresentação de produção técnica relativa ao tema.

II.II - DISCIPLINAS ELETIVAS

MA31 - HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Origem da idéia de número e a escrita primitiva dos mesmos; sistemas de numeração. A Geometria no Egito, na Babilônia e na Grécia. O nascimento do método dedutivo: Tales, Pitágoras e Euclides. A Matemática no Renascimento: as equações do terceiro e do quarto graus. Cardano, Tartaglia, Bombelli e o surgimento da Álgebra. Descartes e Fermat: uma Matemática nova. Newton, Leibniz e o Cálculo. Estudo das raízes históricas dos conceitos básicos: equação do segundo grau na Babilônia; trigonometria na Grécia, números complexos com Bombelli e depois com Gauss; a Geometria dos "Elementos". Os logaritmos com Neper e Briggs. As cônicas com Apolônio. Números complexos com Gauss, Euler e Cauchy. Cálculo com Newton.

Bibliografia

AABOE, Episódios da História Antiga da Matemática. SBM.

STRUIK D. J.; ***História Concisa*** das Matemáticas. Gradiva.

EVES, H. ; Introdução à História da Matemática. Editora da Unicamp.

BOYER, C. História da Matemática. Edgard Blucher.

MA32 – ARITMÉTICA II

Equações diofantinas de grau 2. Triplas pitagóricas. Ordens e raízes primitivas. Resíduos quadráticos. Reciprocidade quadrática. Funções multiplicativas e as fórmulas de inversão de Möbius. Frações contínuas e aproximações de números reais por números racionais. A equação de Pell.

Bibliografia

SANTOS, J.P.O; Introdução à Teoria dos Números. IMPA.

HEFEZ, A.; Elementos de Aritmética. SBM.

BROCHERO MARTINEZ F. E.; MOREIRA, N. C; SALDANHA, E.. Tengan - Teoria dos

Números, Projeto Euclides, IMPA, 2010

MOREIRA, N.C.; Divisibilidade, congruências e aritmética módulo *n*, Revista Eureka!No.2, p.41-52.

CAMINHA, A. Equações diofantinas, Revista Eureka! No. 7, pp. 39-48.

MOREIRA, C. G; SALDANHA, N. C. Reciprocidade quadrática, Revista Eureka! No. 15, pp. 27-30.

MOREIRA, C. G; SALDANHA, N. C.. Funções multiplicativas e a função de Möbius, Revista Eureka! No. 8, pp. 43-46.

MOREIRA, C. G;. Frações contínuas, representações de números e aproximações, Revista Eureka! No. 3, pp. 44-55.

MA33 – INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR

Espaço vetorial. Dependência linear, base. Transformação linear; matriz de uma transformação linear. Operações com matrizes. Determinantes, Transformações ortogonais. Matrizes simétricas. Diagonalização.

Bibliografia

LIMA, E. L.; ***Álgebra Linear*** IMPA, Rio de janeiro, ;

MA34 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UM SEGUNDO CURSO

Derivadas parciais. Regra da cadeia. Gradiente e seu significado. Pontos críticos de uma função de n variáveis. Integral múltipla. Noção de equação diferencial. Equação diferencial linear com coeficientes constantes.

Bibliografia:

LANG, S.; Calculus of Several Variables. Springer. LIMA, E;, Curso de Análise, vol. II. IMPA.

MA35 – MATEMÁTICA E ATUALIDADE

Matemática e música. Sons. Compactação de arquivos de sons. Senhas usadas em bancos e na Internet. Códigos. A Geometria do globo terrestre. Funcionamento do GPS. A matemática dos códigos de barra. Aplicações de cônicas. Os logaritmos, escalas. Outros temas vinculados à inovações tecnológicas.

Bibliografia

CARVALHO, P.C.P; VELHO, L.; CICCONET, M; KRAKOWSKI, S.. Métodos matemáticos e computacionais em música. VISGRAF IMPA, SBMAC 2009. ALVES, S.. A Geometria do Globo Terrestre. PIC OBMEP, vol 6. MILLIES, F.P.; . A Matemática dos Códigos de Barra. PIC OBMEP vol 6. COUTINHO, S.; Criptografia. PIC OBMEP vol 7.

MA36 – RECURSOS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Apresentação e discussão de programas computacionais para o ensino de matemática em ambientes de sala de aula e de laboratório didático. Softwares livres. Planejamento de aulas nas escolas de ensinos fundamental e médio em ambiente informatizado. Uso de calculadoras no ensino de matemática. Pesquisa eletrônica, coleta e disponibilização de material didático na rede. Processadores de texto e hipertexto. Planilhas eletrônicas, pacotes estatísticos, banco de dados. Ambientes gráficos. Ambientes de geometria dinâmica. Sistemas de computação simbólica (CAS). Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Ensino a distância, em modalidades síncrona e assíncrona.

Bibliografia

Geogebra. http://www.geogebra.org.br

Maxima. http://wxmaxima.sourceforge.net/wiki/index.php/Main Page

Octave. http://www.gnu.org/software/octave

Scilab. http://www.scilab.org

Tabulæ Colaborativo. http://www.tabulae.net

Winplot. http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html

MA37 – MODELAGEM MATEMÁTICA

A filosofia científica da modelagem matemática de problemas do mundo real. A modelagem matemática na sala de aula e seus principais desafios. Exploração das principais etapas da modelagem de problemas que utilizam ferramentas matemáticas do Ensino Médio. Observação de problemas reais, identificação das componentes variáveis e dos parâmetros importantes inerentes ao modelo e as suas interações. Estratégias de modelagem e construção de modelos matemáticos de problemas reais: Hipóteses para o modelo. Formulação e resolução matemática do problema. Interpretação da solução. Validação do modelo. Uso do modelo para explicar e prever os fenômenos associados ao modelo. Aperfeiçoamento de modelos. Coleta de dados e estimativa dos parâmetros a serem usados no modelo. Ferramentas matemáticas e estatísticas para tratamento de dados. Variações simples, média e relativa. Ajustes. Modelos discretos. Equações discretas. Solução teórica, gráfica e numérica de equações discretas.

Bibliografia

:BASSANEZI,.C; Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. São Paulo: Contexto. 2002.

EDELSTEIN, L.E; . Mathematical Models in Biology. The Randon House Ed., Toronto. 1988.

MURRAY J.D.; Mathematical Biology. Springer-Verlag, Berlin, 1990.

MA38 - POLINÔMIOS E EQUAÇÕES ALGÉBRICAS

Números complexos; interpretação geométrica, forma trigonométrica e transformações conformes (semelhança e inversão no plano). Breve apresentação dos quatérnios. Polinômios; divisibilidade, polinômios a coeficientes inteiros e racionais, determinação de raízes racionais, critérios de irredutibilidade sobre os racionais. Equações do terceiro e quarto graus, relações entre coeficientes e raízes, polinômios simétricos, Teorema Fundamental da Álgebra, noções de construtibilidade com régua e compasso.

Bibliografia

E. Lima, P. C. Carvalho, A. Morgado, E. Wagner, A Matemática do Ensino Médio, vol. 3. SBM.

.G. Moreira, Uma solução das equações do terceiro e do quarto graus,Revista do Professor de Matematica No. 25,pp. 23-28.

MA39 – GEOMETRIA ESPACIAL

Incidência, ângulos e posições relativas entre retas e planos no espaço. Ângulos no espaço, ângulos diedros, triedros e poliédricos. Prismas, cilindros, pirâmides, cones, esferas. Poliedros, poliedros de Platão, fórmula de Euler. Volumes.

Bibliografia

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. ***A Matemática do Ensino Médio***, vol. 3 SBM, Rio de janeiro, LIMA, E. Coordenadas no espaço. SBM.LIMA, E.; Medida e Forma em Geometria. SBM.

MA40 – TÓPICOS DE MATEMÁTICA

Disciplina sem ementa fixa, com programa a ser proposto por iniciativa de cada Instituição Associada.

ANEXO I

Quadro de Disciplinas Equivalentes quanto ao nome e/ou ementa após Resolução nº 06/2012 em 08 de março de 2012 – Conselho Gestor Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional:

Disciplina/Ementa 01/03/11 até 08/03/12	Disciplina/Ementa após 08/03/12
MA11- Números, Conjuntos e Funções Elementares Conjuntos, funções, números inteiros e números cardinais. Segmentos comensuráveis e não comensuráveis, números reais, expressões decimais. Desigualdades, intervalos e valor absoluto. Produto cartesiano, gráfico de funções. Função afim, função linear, função quadrática, funções polinomiais, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas. **Bibliografia** LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. *A Matemática do Ensino Médio*, vols. 1 e 4, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.	**MA11- Números e Funções Reais** Conjuntos, funções. Segmentos comensuráveis e não comensuráveis, números reais, completeza, expressões decimais. Desigualdades, intervalos e valor absoluto. Gráfico de funções. Função afim, função linear, função quadrática, funções polinomiais, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas. **Referências:** • *Números e Funções Reais*, Coleção PROFMAT, SBM, em preparação. • *A Matemática do Ensino Médio*, vols. 1 e 4, E. Lima, P. C. Carvalho, A. Morgado, E. Wagner. SBM
MA12- Matemática Discreta Princípio de Indução como técnica de demonstração. Definição por recorrência, sequências, somatórios, binômio de Newton. Princípio do Menor Inteiro (Princípio da Boa Ordenação dos Números Naturais) e Princípio da Casa de Pombos. Progressões aritméticas e geométricas. Recorrências lineares, especialmente de primeira e segunda ordem. Matemática financeira. Métodos de contagem (Combinatória). Introdução à teoria de probabilidades. Bibliografia HEFEZ, A.; *Indução Matemática; Iniciação Científica OBMEP* LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. *A Matemática do Ensino Médio*, vols. 1 e 4, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004.	**MA12- Matemática Discreta** Números naturais, números cardinais. Princípio de Indução como técnica de demonstração. Progressões aritméticas e geométricas. Recorrências lineares de primeira e segunda ordem. Matemática financeira. Combinatória e contagem. Introdução à teoria de probabilidades. Médias e Princípio de Dirichlet. Referências: • Matemática Discreta, Coleção PROFMAT, SBM, em preparação. • Indução Matemática, A. Hefez, PIC- OBMEP, #4. • A Matemática do Ensino Médio, vols. 1, 2 e 4, E. Lima, P. C. Carvalho, A. Morgado, E. Wagner,

	SBM.
MA13- Geometria I	**MA13- Geometria**
Ângulos: bissetrizes, perpendiculares, ângulos retos. Retas paralelas; soma dos ângulos internos de um triângulo, casos de igualdade de triângulos. Pontos notáveis de triângulos. Paralelogramos, polígonos regulares. Círculo e circunferência, ângulos inscritos, tangentes. Semelhança de figuras planas. Áreas. Teorema de Pitágoras. Trigonometria do triângulo retângulo, Lei dos Senos e Lei dos Cossenos. Comprimento da circunferência, número π. Retas e planos no espaço. Volumes dos sólidos. Princípio de Cavalieri. Poliedros regulares. Bibliografia PESCO, R.G.; ARNAUT TAVARES, R.G.; Geometria Básica, volumes 1 e 2, versão adaptada. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. *A Matemática do Ensino Médio*, vol. 2 , 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004	Ângulos: bissetrizes, perpendiculares, ângulos retos. Retas paralelas; soma dos ângulos internos de um triângulo, casos de igualdade de triângulos. Pontos notáveis de triângulos. Paralelogramos, polígonos regulares. Círculo e circunferência, ângulos inscritos, tangentes. Semelhança de figuras planas. Áreas. Teorema de Pitágoras. Trigonometria do triângulo retângulo, Lei dos Senos e Lei dos Cossenos. Comprimento da circunferência, número π. Retas e planos no espaço. Volumes dos sólidos. Princípio de Cavalieri. Poliedros regulares. Referências: • Geometria, Coleção PROFMAT, SBM, em preparação. • Tópicos de Matemática Elementar, Volume 2: Geometria Euclidiana Plana, Antonio Caminha M. Neto. Coleção Professor de Matemática, SBM. • A Matemática do Ensino Médio, vols. 2, E. Lima, P. C. Carvalho, A. Morgado, E. Wagner, Coleção Professor de Matemática, SBM.
MA14- Aritmética I	**MA14 – Aritmética**
Divisibilidade, divisão euclidiana. sistemas de numeração. máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, algoritmo de Euclides. equações diofantinas lineares. números primos, crivo de Eratóstenes, teorema fundamental da aritmética. números perfeitos. pequeno teorema de Fermat. números de Mersenne e de Fermat. congruências e aritmética dos restos, aplicações. teorema de euler e suas	Divisibilidade, divisão euclidiana. Sistemas de numeração. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, algoritmo de Euclides. Equações diofantinas lineares. Números primos, crivo de Eratóstenes, Teorema Fundamental da Aritmética. Números perfeitos. Pequeno Teorema de Fermat. Números de Mersenne e de Fermat. Congruências e aritmética dos restos, aplicações. Teorema de Euler e suas

aplicações em criptografia. teorema de Wilson. congruências lineares e teorema chinês dos restos. Bibliografia HEFEZ, A.; *Elementos de Aritmética*, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004	aplicações em Criptografia. Teorema de Wilson. Congruências lineares e Teorema Chinês dos Restos. Referências: • Aritmética, Coleção PROFMAT, SBM, em preparação. • Elementos de Aritmética, A. Hefez, Textos Universitário, SBM. • Criptografia, S. C. Coutinho, PIC-OBMEP, #7.
MA21 – Resolução de Problemas Estratégias para resolução de problemas. Problemas envolvendo Álgebra, Combinatória, Geometria e Teoria dos Números. Análise de exames e testes: PISA, SEB, ENEM, Olimpíadas e afins. Bibliografia OLIVEIRA, K.I.; CORCHO, A.J; *Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções*, 1ed SBM, Rio de janeiro, 2004. FOMIN, D. *Mathematical circles*, AMS, 1996 , SBM (tradução para o português). *Banco de Questões da OBMEP*, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, http://www.obmep.org.br/ *REVISTA EUREKA!*, Olimpíada Brasileira de Matemática, http://www.obm.org.br/	**MA21- Resolução de Problemas** Estratégias para resolução de problemas. Técnicas de matemática básica e raciocínio lógico: redução ao absurdo, princípio da indução, análise de casos iniciais, princípio da casa dos pombos, princípio do caso extremo,etc. Problemas envolvendo Números e Funções Reais, Matemática Discreta, Geometria, Aritmética e Álgebra. Análise de exames e testes: ENEM, vestibulares, olimpíadas e afins. Referências: Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções, K. I. Oliveira, A. J. Corcho, SBM.21 aulas de Matemática olímpica, C. Y. Shine, SBM. • Mathematical circles, D. Fomin, AMS, 1996 (tradução para o português pela SBM). • Banco de Questões da OBMEP, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, http://www.obmep.org.br/ • Revista Eureka!, Olimpíada Brasileira de Matemática,http://www.obm.org.br

MA22- Fundamentos de Cálculo Sequências e séries de números reais, sequências de Cauchy, limite de sequências, limites infinitos, subsequências, Teorema de Bolzano-Weierstrass, séries convergentes, séries geométricas, testes de convergência elementares. Conceito de limite e suas propriedades básicas, limites fundamentais, conceito de derivada e suas propriedades básicas; cálculo das derivadas de funções elementares; regra da cadeia, Teorema do Valor Médio; uso da derivada para obter o gráfico de uma função: gráficos das funções polinomiais e das funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Problemas de máximo e mínimo. Conceito de integral e suas propriedades básicas; Teorema Fundamental do Cálculo; integração por substituição e por partes. Áreas e volumes obtidos mediante integrais. Polinômios de Taylor, séries de Taylor das funções elementares; seu uso para estimativas simples. Bibliografia ÁVILA, G.; Cálculo das funções de uma variável, volume 1. LTC	**MA22- Fundamentos de Cálculo** Sequências de números reais e seus limites. Conceito de limite de função e suas propriedades básicas, limites fundamentais. Continuidade, propriedades das funções contínuas. Conceito de derivada e suas propriedades básicas; cálculo das derivadas de funções elementares; regra da cadeia e aplicações; Teorema do Valor Médio; polinômio de Taylor; uso da derivada para obter o gráfico de uma função. Problemas de máximo e mínimo. Conceito de integral e suas propriedades básicas; Teorema Fundamental do Cálculo; integração por substituição e por partes. Áreas e volumes obtidos mediante integrais. Referências: • Fundamentos de Cálculo, Coleção PROFMAT, SBM, em preparação. • Cálculo das funções de uma variável, G. Ávila, vol. 1. LTC.
MA23- Geometria II Geometria analítica plana: coordenadas, equações da reta e das cônicas, vetores no plano. Coordenadas no espaço; equação do plano, interpretação geométrica dos sistemas lineares com 3 incógnitas. Cálculo vetorial no espaço; produtos interno e vetorial. Determinantes 3´3; volume do paralelepípedo. Quádricas; formas quadráticas e obtenção dos eixos principais. Bibliografia LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A.; WAGNER, E. *A Matemática do Ensino Médio*, vol. 3 SBM, Rio de janeiro, 2004.; LIMA, E. L.; Geometria Analítica e Álgebra Linear. IMPA, Rio de janeiro, LIMA, E. L.; Coordenadas no plano.	**MA23- Geometria Analítica** Geometria analítica plana, coordenadas, vetores no plano, equações da reta e das cônicas, transformações geométricas elementares no plano, discussão geral da equação geral de segundo grau no plano. Breve discussão de equações paramétricas. Coordenadas no espaço, equação do plano, da reta e da esfera, interpretação geométrica dos sistemas lineares com 3 incógnitas. Cálculo vetorial no espaço, produtos interno e vetorial, determinantes 3x3, volume do paralelepípedo. Quádricas, formas quadráticas e obtenção dos eixos principais.

IMPA, Rio de janeiro, LIMA, E. L.; Coordenadas no espaço. SBM IMPA, Rio de janeiro,	Referências: • A Matemática do Ensino Médio, vol. 3, E. Lima, P. C. Carvalho, A. Morgado, E. Wagner, SBM. • Geometria Analítica e Álgebra Linear, E. Lima, IMPA.
MA33 – Introdução à Álgebra Linear Espaço vetorial. Dependência linear, base. Transformação linear; matriz de uma transformação linear. Operações com matrizes. Determinantes, Transformações ortogonais. Matrizes simétricas. Diagonalização. Bibliografia LIMA, E. L.; *Álgebra Linear* IMPA, Rio de janeiro, ;	**MA33 – Introdução à Álgebra Linear** Sistemas lineares e matrizes. Escalonamento de matrizes e resolução de sistemas lineares. Espaços vetoriais, bases e dimensão. Geometria do espaço vetorial R3. Transformações lineares, Teorema do Núcleo e da Imagem, matriz de uma transformação linear. Operadores em R2 e R3. Espaços com produto interno, ortogonalização de Gram-Schmidt, transformações ortogonais. Determinantes. Autovalores e autovetores, Teorema Espectral para operadores simétricos, aplicação ao reconhecimento de cônicas. Referência: • Introdução à Álgebra Linear, A. Hefez e C. Fernandes, Coleção PROFMAT, SBM