



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**EDITAL 01/2021-PROPEP/UFAL**  
**ABERTURA DE PROCESSO SELETIVO PARA O CURSO DE MESTRADO**  
**EM MATEMÁTICA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2021**

### **INFORMAÇÕES GERAIS**

A Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas – PPGMAT/IM/UFAL – torna públicas as normas do Processo Seletivo 01/2021 para o preenchimento de vagas no curso acadêmico de mestrado em conformidade com as exigências do Regimento do Programa. O PPGMAT/IM/UFAL, com área de concentração em Matemática e conceito 3 na CAPES, tem por objetivo ampliar e aprofundar os conhecimentos das Ciências Matemáticas dos cursos de graduação, formar profissionais para o magistério do terceiro grau em Matemática, bem como habilitá-los a exercer atividades que requeiram aplicação da Matemática a problemas técnicos ou científicos. O programa conta com as seguintes linhas de pesquisa: Análise/EDP, Análise Geométrica & Geometria Diferencial e Dinâmica.

Este Edital é válido pelo período que transcorre entre sua publicação e o término das matrículas no Programa de Pós-Graduação.

### **DO PÚBLICO**

**Art. 1º** - Poderão participar do Processo Seletivo do Programa de Pós-Graduação em Matemática todos os portadores de Diplomas de cursos de Graduação (bacharelado e licenciatura), devidamente reconhecidos pelo MEC, em matemática ou em áreas afins; bem como concluintes de Graduação, desde que comprovem a conclusão do referido curso na data da matrícula no Programa de Pós-Graduação.

### **DAS VAGAS**

**Art. 2º** - Serão oferecidas para o Mestrado em Matemática 10 (dez) vagas vinculadas à área de concentração Matemática, conforme o quadro 1.

**QUADRO 1**

<b>Pós-Graduação em Matemática</b>	<b>Ampla Concorrência</b>	<b>Cotas – Egressos da Rede Pública.</b>	<b>Cotas – Candidatos Deficientes</b>	<b>Cotas – Candidatos Indígenas</b>	<b>Cotas – Candidatos Negros (Pretos e Pardos)</b>
Mestrado Acadêmico	5	1	1	1	2

§ 1º - O preenchimento das vagas, obedecendo à oferta estabelecida no Quadro 1 deste Edital, será realizado de acordo com a aprovação e classificação dos candidatos.

§ 2º - Poderão concorrer às vagas reservadas às cotas os candidatos que:

I - Cursaram a integralidade do ensino médio em escolas públicas, inclusive em cursos de educação profissional técnica, de acordo com a Lei 12.711/2012; OU

II - Autodeclararem-se como negros (pretos e pardos) ou indígena, segundo a Resolução CONSUNI/UFAL N° 86/2018;

III – Sejam considerados pessoas com deficiência, de acordo com a Resolução CONSUNI/UFAL N° 86/2018.

§ 3º - De acordo com o §1º do Art. 6º da Resolução CONSUNI/UFAL N° 86/2018, candidatos negros/as (pretos/as e pardos/as), indígenas e/ou deficientes, que fizerem a autodeclaração, concorrerão, ao mesmo tempo, às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no processo seletivo.

§ 4º - De acordo com o §2º do Art. 6º da Resolução CONSUNI/UFAL N° 86/2018, os candidatos negros (pretos e pardos), indígenas ou deficientes classificados no subconjunto referente às vagas oferecidas para ampla concorrência, não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.

§ 5º - De acordo com o §4º Art. 6º da Resolução CONSUNI/UFAL N°86/2018 não havendo candidatos negros/as (pretos/as e pardos/as), indígenas e/ou deficientes aprovados em número suficiente para ocupar as vagas reservadas, essas serão revertidas para a ampla concorrência, sendo ocupadas pelos demais candidatos aprovados, conforme a ordem de classificação no Processo Seletivo regido por este Edital.

§ 6º - Os candidatos que desejam aderir às cotas destinadas a deficientes, indígenas ou negros (pretos e pardos) devem preencher e anexar a sua inscrição o respectivo termo de autodeclaração, anexo à Resolução CONSUNI N° 86/2018, disponibilizada no link: <https://ufal.br/resolucoes/2018/rco-n-86-de-10-12-2018.pdf/view>.

§ 7º - Os candidatos às vagas de cotas deverão assinalar em campo próprio do formulário eletrônico sua condição, a qual somente será comprovada através de documentação específica, a ser estabelecida em ato da Comissão de Seleção e posteriormente divulgada na página virtual do Programa. Seguindo artigo 9º da resolução 86/2018, os candidatos negros/as (pretos/as e pardos/as), indígenas e/ou deficientes que se submeterem ao processo seletivo nas vagas de cotas, deverão apresentar um Memorial (descritivo) com no máximo 1 (uma) página digitada relacionando sua trajetória de vida, tendo em vista a contribuição desta formação requerida para sua inserção social.

§ 8º - Os candidatos que se autodeclararem negros/as (pretos/as e pardos/as) serão submetidos ao procedimento de verificação da condição declarada para concorrer às vagas reservadas aos candidatos negros/as (pretos/as e pardos/as), obrigatoriamente antes da homologação do resultado final do concurso (conforme Resolução N° 86/2018/Consuni/Ufal).

§ 9º - A data da análise da Comissão Verificadora para os candidatos que se autodeclararem negros/as (pretos/as e pardos/as) será divulgada durante o processo seletivo, no site do PPGMAT, obrigatoriamente antes da homologação do resultado final da seleção.

§ 10 - Os candidatos que desejam aderir às cotas destinadas a Egresso da Rede Pública devem anexar comprovante de sua condição no ato da inscrição.

§ 11 - Os candidatos que não anexarem em sua inscrição documentos indicados nos parágrafos 6º e 7º ou parágrafo 10 deste artigo serão considerados inscritos para as vagas de ampla concorrência.

## **DAS INSCRIÇÕES**

**Art. 3º** - Período: de 13/01/2021 a 02/02/2021.

**Art. 4º** - Horário: até as 23:59 do dia 02/02/2021 (horário local).

**Art. 5º** - Local: as inscrições serão realizadas exclusivamente via *internet* por meio da página eletrônica do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) no seguinte endereço: <http://sigaa.sig.ufal.br/sigaa/public>. Na barra lateral do canto esquerdo da página, clique em Pós-Graduação → Stricto Sensu → Processos Seletivos. Clique no título do Edital (EDITAL N° 01/2021-PPGMAT-PROPEP-CPG/UFAL).

**Art. 6º** - Solicitações de informações devem ser encaminhadas para os e-mails do Programa, a saber: [coordenador@pos.mat.ufal.br](mailto:coordenador@pos.mat.ufal.br) e [secretaria.pos.mat.ufal@gmail.com](mailto:secretaria.pos.mat.ufal@gmail.com).

§ 1º - Será assegurado o período de 11/01/2021 a 12/01/2021 para a apresentação de pedidos de impugnação do edital, que serão avaliados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Matemática.

§ 2º - Os pedidos de impugnação devem ser enviados para os e-mails descritos no *caput* deste artigo.

**Art. 7º** - Os candidatos deverão anexar, no ato da sua inscrição por meio do SIGAA, os seguintes documentos em formato PDF:

- I. Formulário de Inscrição preenchido e assinado (Anexo 1);
- II. Histórico Escolar da Graduação (carimbado e assinado pela instituição de ensino ou certificado digitalmente);
- III. Barema devidamente preenchido (Anexo 3);
- IV. Ementas de disciplinas da Graduação consideradas equivalentes às apresentadas no anexo 2 (carimbadas e assinadas pela coordenação do curso ou certificadas digitalmente). Destacamos que para cada disciplina no anexo 2 o candidato pode indicar apenas uma disciplina equivalente. Toda disciplina cursada fora do IM-UFAL deve-se apresentar as ementas equivalentes;
- V. Comprovantes de realização de curso de Iniciação Científica promovido por Programas de Pós-graduação em Matemática (carimbados e assinados pela coordenação do PPG ou certificadas digitalmente);
- VI. Caso esteja aplicando para cota, apresentar o termo de autodeclaração devidamente preenchido e assinado ou o comprovante de egresso de escola pública;
- VII. Memorial (descritivo) com no máximo 1 (uma) página digitada relacionando sua trajetória de vida, tendo em vista a contribuição desta formação requerida para sua inserção social, conforme parágrafo 7º do Art. 2º.

§ 1º - Os documentos que contenham informações no verso deverão ser digitalizados de forma a contemplar as informações de ambas as faces.

§ 2º - O Programa de Pós-Graduação em Matemática e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAL não se responsabilizam por problemas técnicos ocorridos no envio da documentação.

**Art. 8º** - O resultado preliminar das inscrições homologadas será divulgado no dia 03/02/2021, no site do Programa: <https://im.ufal.br/pt-br/pos-graduacao/matematica/selecao/regular>. Não serão homologadas as inscrições com documentação incompleta, ou que não atendam às condições exigidas neste Edital, sendo que, a critério da Comissão de Seleção, outros documentos poderão ainda ser solicitados. O candidato declara formalmente que está de acordo, no ato da inscrição, com adesão e compromisso em observância aos artigos 297-299 do Código Penal Brasileiro e que está em acordo com as normas deste Edital.

**Art. 9º** - Havendo recurso ao resultado preliminar à homologação das inscrições, que obedeça ao prazo das 48 horas, contadas a partir da divulgação, considerando os dias úteis, novo resultado será divulgado no dia (08/02/2021), no site do Programa: <https://im.ufal.br/pt-br/pos-graduacao/matematica/selecao/regular>.

**Art. 10** - O candidato que apresentar apenas a declaração oficial de concluinte de curso de Graduação, emitida pela universidade de origem, caso seja selecionado, terá sua primeira matrícula condicionada à entrega da cópia autenticada, na secretaria do Programa, do Diploma de Graduação ou de documento equivalente. Caso não entregue tal documentação na matrícula, o candidato perderá o direito à vaga.

## **DO PROCESSO SELETIVO E JULGAMENTO DOS CANDIDATOS**

**Art. 11** - O processo seletivo dos candidatos será realizado pela Comissão de Seleção composta por professores do programa, designada para esse fim, através do colegiado do curso.

**Art. 12** - A fim de garantir a impessoalidade no procedimento seletivo, a comissão de seleção não terá, como avaliadores, membros com vínculo de parentesco consanguíneo ou por afinidade até o terceiro grau com os candidatos do certame. É vedado também que os avaliadores tenham relação de amizade íntima ou inimizade notória com os candidatos.

**Parágrafo Único** - No sentido de garantir a imparcialidade no processo de Seleção, a banca de avaliação produzirá uma ata do processo de seleção incluindo informações conclusivas sobre a ausência de impedimentos e suspeição. Esta ata será guardada pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática para cumprir eventuais solicitações dos candidatos, do Ministério Público Federal (MPF) ou de outros órgãos de controle.

**Art. 13** - Será classificado no certame o candidato que somar 7,5 (sete inteiros e cinco décimos) ou mais em sua nota final (NF), conforme regras no Anexo 3.

**Parágrafo Único** - A pontuação da classificação dos candidatos optantes pelas vagas de cota seguirá o Art. 18 da Resolução 86/2018/CONSUNI/UFAL.

**Art. 14** - Os candidatos serão classificados por ordem decrescente da nota final.

§ 1º - Serão **APROVADOS** para o curso escolhido os candidatos classificados no número de vagas previsto no Quadro 1 deste edital.

§ 2º - No caso de igualdade de notas, será utilizado o critério de maior idade.

§ 3º - Não havendo candidatos aprovados em número suficiente para o preenchimento das vagas ofertadas no Art. 2º deste Edital, estas poderão resultar sem preenchimento no final do processo seletivo.

## DO RESULTADO FINAL E RECURSOS

**Art. 15 - O RESULTADO FINAL** será divulgado de acordo com o cronograma contido neste Edital (Quadro 2), exclusivamente pela Coordenação do Curso, na página do programa (<https://im.ufal.br/pt-br/pos-graduacao/matematica/selecao/regular>).

**Art. 16 - O candidato poderá recorrer à PROPEP do resultado final** do Processo Seletivo do Programa de Pós-Graduação em Matemática em até de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do seu horário de divulgação, considerando para essa contagem apenas os dias úteis. O resultado das etapas do certame será divulgado conforme Quadro 2.

**QUADRO 2**

<b>Eventos</b>	<b>Período</b>
Período de impugnação do edital	11 e 12.01.2021
Período das inscrições	13.01 a 02.02.2021
Homologação das inscrições	03.02.2021
Período de recurso contra a homologação das inscrições	04.02 a 05.02.2021
Resultado final das inscrições	08.02.2021
Divulgação da banca avaliadora do certame	08.02.2021
Resultado preliminar	23.02.2021
Período recursal do resultado preliminar	24 a 25.02.2021
Divulgação do resultado dos recursos contra o resultado preliminar	26.02.2021
Resultado final	12.03.2021
Período de recurso do resultado final junto a PROPEP	15 a 16.03.2021

## DA MATRÍCULA E INÍCIO DO CURSO

**Art. 17 -** Terão direito à matrícula no curso ao qual se inscreveram os candidatos aprovados que apresentarem a documentação citada no parágrafo 1º do Art. 18.

**Art. 18 -** As matrículas acadêmica e institucional dos candidatos aprovados serão realizadas de 17 de março de 2021 a 26 de março de 2021.

**§ 1º -** A realização da matrícula está condicionada à entrega dos seguintes documentos:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I. Identificação de documento de Cadastro de Pessoa Física (CPF);</p> <p>II. Identificação de Carteira de Identidade ou, no caso de estrangeira/o, do Passaporte, do RNE ou documento similar;</p> <p>III. Título de eleitor e comprovante de quitação eleitoral <b>atualizada</b> emitida no <i>site</i> do TSE;</p> <p>IV. Certificado de reservista ou dispensa de serviços militares (para homens);</p> <p>V. <b>Diploma</b> ou <b>certidão de conclusão de curso e colação de grau da Graduação</b> e <b>histórico escolar</b>, emitidos pela Instituição onde os títulos foram obtidos.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

§ 2º - Os candidatos cotistas serão notificados, através de comunicado no portal eletrônico do Programa, sobre os documentos que deverão ser apresentados para comprovar a sua condição, conforme estabelecido pela comissão de seleção.

§ 3º - Será considerado desistente o candidato aprovado que não efetuar a matrícula institucional no período estipulado no *caput* deste artigo.

§ 4º - O pedido de matrícula no curso corresponderá à tácita aceitação das normas que regem o respectivo curso.

#### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 19** - Será excluído do processo seletivo o candidato que:

- I. Apresentar comportamento considerado incompatível com a lisura do certame;
- II. Não atender as demais disposições deste edital.

**Art. 20** - O candidato deverá manter atualizados o seu endereço (residencial e eletrônico) e telefone na Secretaria do Programa, enquanto estiver participando do processo de seleção.

**Art. 21** - A legislação com entrada em vigor após a data de publicação deste edital, bem como alterações em dispositivos legais e normativos a ele posteriores, não serão objetos de avaliação nas provas do processo seletivo.

**Art. 22** - O Programa não se compromete a conceder bolsas de estudo para os candidatos selecionados. O número de bolsas disponíveis depende das concessões anuais das agências de fomento e das normas internas e publicadas do Programa.

**Art. 23** - Os candidatos selecionados neste Processo Seletivo deverão estar cientes de que, conforme a Portaria 13/2006 da CAPES/MEC, as dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL serão obrigatória e integralmente ou parcialmente disponibilizadas na internet (Repositório Digital da Biblioteca Central da UFAL e SIGAA), no site da CAPES/MEC (Plataforma Sucupira) e no Site do PPGMAT/IM/UFAL.

**Art. 24** - Todos os candidatos terão acesso aos seus documentos referentes ao Processo Seletivo dentro do prazo de recurso, os quais estarão disponíveis na Secretaria Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL.

**Art. 25** - O curso de Pós-Graduação em Matemática, nível Mestrado, terá duração de 24 meses, podendo chegar a 36 meses em casos excepcionais, obedecendo ao disposto no Regulamento Geral de Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFAL. Ao final do curso será outorgado o título de Mestre em Matemática ao aluno regular que cumprir todas as exigências estabelecidas no Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL.

**Art. 26** - Deficientes ou representantes de deficientes devem contatar o Núcleo de Acessibilidade (NAC), através dos telefones (82) 3214-1435, Whatsapp 98193-6360, Instagram @nacufal, para garantia de acessibilidade plena ao processo seletivo e à realização do curso, quando for necessário.

**Art. 27** - A inscrição implica no conhecimento e a aceitação pelo Candidato de todas as condições previstas neste Edital.

**Art. 28** - Os casos omissos no presente Edital serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Matemática.

Maceió, 08 de Janeiro de 2021.

Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL

Prof<sup>a</sup>. Dr. Walter Matias Lima  
Coordenador de Pós-Graduação da UFAL

Prof. Dra. Iraildes Pereira Assunção  
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação  
da UFAL



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO -**  
**PROPEP**  
**Processo de Seleção**  
**Programa de Pós-Graduação em Matemática**  
**Formulário de Inscrição**  
**ANEXO 1**

Do preenchimento completo e correto dependerá a adequada tramitação de sua solicitação  
**(Proibida a mudança de formato).**

<b>VAGA:</b> <input type="checkbox"/> Ampla Concorrência <input type="checkbox"/> Cotas – <u>especificar qual:</u>	<b>Vínculo Empregatício:</b> ( ) SIM ( ) NÃO  <b>Deseja bolsa de estudo:</b> ( ) SIM ( ) NÃO
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA</b> <input type="checkbox"/> MESTRADO <input type="checkbox"/> DOUTORADO	<b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> <b>IM</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

**2 - LOCAL DE TRABALHO DO CANDIDATO**

Instituição:	Sigla:
_____	_____

Cargo/função	Vínculo empregatício ( ) Sim ( ) Não	Situação ( ) Ativa ( ) Aposentada	Regime de trabalho ( ) Tempo Parcial ( ) Tempo Integral ( ) Dedicção Exclusiva
_____			

Endereço institucional:	Cidade:	UF:
_____	_____	_____

CEP	DDD	Telefone	Ramal	Fax
_____	_____	_____	_____	_____

**3 - LINHA DE PESQUISA**

\_\_\_\_\_

**4 - EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS DO CANDIDATO**

Exponha, de maneira sucinta, as razões que o levaram a candidatar-se ao Programa de Pós-Graduação e quais as suas perspectivas profissionais em termos acadêmicos e/ou científicos.

**7 - TERMO DE COMPROMISSO DO SOLICITANTE**

Declaro, para fins de direito, conhecer as normas gerais relativas à seleção e ao ingresso, fixadas pelo estatuto da Universidade Federal de Alagoas, pelo edital de seleção e pelo Regimento do Programa de Pós-Graduação.

Local:	Data:	Assinatura:
_____	_____	_____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Programa de Pós-Graduação em Matemática

## ANEXO 2 – AVALIAÇÃO CURRICULAR

A avaliação curricular dos candidatos deste Edital será realizada pela comissão avaliadora seguindo as regras estabelecidas no Anexo 3, o qual considerará as disciplinas equivalentes às listadas abaixo e com conteúdo compatível em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) dos conteúdos programáticos.

### A. Álgebra Linear

**Ementa:** Matrizes e sistemas de equações lineares. Método de eliminação de Gaussiana. Espaços vetoriais: definição, subespaços, dependência e independência linear, espaços finitamente gerados, base, dimensão e matriz mudança de base. Transformações lineares: definição de soma direta e projeção, núcleo e imagem, o Teorema do Núcleo e da Imagem e suas conseqüências, matriz de uma transformação linear. Produto interno real: módulo de um vetor, ângulo entre dois vetores, vetores ortogonais e complemento ortogonal. Operadores lineares: álgebra de operadores lineares e operadores invertíveis. Autovalores e autovetores e suas propriedades. Diagonalização de operadores lineares.

### B. Análise na Reta

**Ementa:** Números reais: propriedades e completeza. Seqüências e séries de números reais. Topologia da Reta: conjuntos abertos e fechados, pontos de acumulação, conjuntos compactos e conjunto de Cantor. Limite de funções reais. Funções contínuas: definição, funções contínuas num intervalo, funções contínuas em conjuntos compactos e continuidade uniforme. Funções deriváveis: definição de derivada, derivada e crescimento local, funções deriváveis num intervalo, fórmula de Taylor, aplicações da derivada, concavidade e convexidade. Integral de Riemann: definição, propriedades da integral, condições suficientes de integrabilidade, teoremas clássicos do Cálculo Integral (Teorema Fundamental do Cálculo) e integrais impróprias. Seqüências e séries de funções: convergência simples e convergência uniforme, propriedades da convergência uniforme, séries de potências e séries de Taylor.

### C. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

**Ementa:** Equações diferenciais de primeira ordem: equações lineares e não lineares, aspectos sobre a existência e unicidade das soluções, equações exatas, equações separáveis e fatores integrantes. Aplicações. Equações lineares de segunda ordem: propriedades das soluções da equação homogênea, método dos coeficientes a determinar e método de variação de parâmetros e aplicações às oscilações lineares. Equações lineares de ordem mais alta. Soluções em série para equações lineares de segunda ordem. A Transformada de Laplace.

Sistemas de equações lineares de primeira ordem: sistemas com coeficientes constantes e solução geral, sistemas com coeficientes variáveis e propriedades das soluções (matriz fundamental). Noções da Teoria de Estabilidade: sistemas autônomos no plano, plano de fase, órbitas, soluções de equilíbrio, soluções e soluções periódicas, estabilidade de sistemas lineares perturbados. Aplicações: o pêndulo amortecido, espécies em competição (presa-predador). O método direto de Liapunov.

## D. Introdução às Estruturas Algébricas

**Ementa:** O anel dos inteiros, algoritmo da divisão e suas consequências. Definição de anel, ideal, anel quociente e exemplos. Homomorfismos: Núcleo, Imagem e suas propriedades. Teorema dos homomorfismos. Anéis de polinômios com coeficientes inteiros e racionais. Irredutibilidade. Grupos: definições e exemplos. Subgrupos, classes laterais e Teorema de Lagrange. Subgrupos normais e grupos quocientes. Homomorfismos e o Teorema dos homomorfismos. Grupos de Permutações. Teorema de Cayley. Grupos Solúveis. Corpos: definições e exemplos. Extensões de corpos. Extensões Algébricas e finitas. Grau de uma extensão. Números algébricos e transcendentos. Construtibilidade com régua e compasso.

## E. Introdução à Geometria Diferencial

**Ementa:** Curvas diferenciáveis: Comprimento de arco e reparametrização, triedro de Frenet, curvas simples e fechadas, contato de curvas, curvas convexas, Teorema dos Quatro Vértices e a desigualdade isoperimétrica. Superfícies regulares: Mudança de parâmetros e superfícies de nível, funções diferenciáveis em superfícies, espaço tangente, orientabilidade, áreas, comprimentos e ângulos. A primeira forma fundamental. A geometria da Aplicação de Gauss: a segunda forma fundamental, curvatura Gaussiana e curvatura média. Isometrias e o Teorema Egrégio de Gauss.

## F. Introdução à Probabilidade

**Ementa:** Simulação de Experimentos Discretos e Contínuos. Modelos probabilísticos: espaço amostral, eventos e probabilidade de um evento. Combinatória: permutações e combinações. Alguns modelos básicos: distribuições binomial, hipergeométrica, multinomial, uniforme, exponencial e Poisson. Probabilidades Condicionais. Independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias e vetores aleatórios contínuos e discretos. Função de distribuição. Esperança e variância de uma variável aleatória. A distribuição normal. Introdução à Lei dos Grandes Números e ao Teorema Central do Limite.

## G. Introdução à Topologia

**Ementa:** Espaços Métricos: métrica, topologia da métrica, métricas equivalentes e uniformemente equivalentes, funções contínuas, espaços métricos completos, o Teorema de Baire e aplicações. Topologia: bases, sub-bases. Espaços Topológicos: subespaços topológicos, funções contínuas, espaços conexos e localmente conexos, espaços compactos e localmente compactos, o Teorema de Tychonov. Axiomas de Separação: espaços de Hausdorff, espaços regulares, e normais, o Teorema de Urysohn e o Teorema de Tietze. A

Topologia Quociente: espaços quocientes e propriedades. Axiomas de Contabilidade: primeiro e segundo axioma de contabilidade, produtos infinitos.

## H. Introdução à Variável Complexa

**Ementa:** Números complexos. Funções de uma variável complexa: limite, continuidade e derivada de funções de uma variável complexa, funções holomorfas, as funções exponencial, logaritmo e potência. Séries: seqüências e séries de números complexos e séries de potências. Teoria de Cauchy: Integração complexa, teorema de Cauchy-Goursat, o teorema de Liouville, o Princípio do Módulo Máximo, o teorema de Cauchy e o teorema de Morera. Singularidades: a expansão de Laurent, classificação das singularidades, o teorema de Casorati- Weierstrass, resíduos, o Teorema dos Resíduos e o teorema de Rouché. Aplicações: cálculo de integrais utilizando os resíduos. Aplicações conformes: preservação de ângulos, transformação de Möbius, aplicações conformes entre domínios complexos e aplicações conformes do disco no disco.

## I. Análise no $\mathbb{R}^n$

**Ementa:** Topologia do  $\mathbb{R}^n$ : homeomorfismos, conexidade e compacidade no  $\mathbb{R}^n$ . Caminhos diferenciáveis e integral de um caminho. Funções reais de  $n$  variáveis: derivadas, diferencial de função, regra de Leibniz, Teorema de Schwarz, fórmula de Taylor, Teorema da Função Implícita e multiplicador de Lagrange. Aplicações diferenciáveis: regra da cadeia, desigualdade do valor médio, Teorema da Aplicação Inversa, forma local das imersões e Teorema do Posto. Integração: definição de integral, conjuntos de medida nula, integração repetida e mudança de variáveis.

## J. Introdução à Medida

**Ementa:** Funções mensuráveis. Espaços de medida. Construção de medidas. Funções integráveis. Teoremas de convergência. Espaços  $L^p$ . Teorema de Radon- Nikodým. Teorema de Riesz. Teorema de Fubini. Medidas produto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Programa de Pós-Graduação em Matemática

**ANEXO 3 – BAREMA DE SELEÇÃO**  
**(O candidato deve preencher as tabelas de acordo com seu histórico**  
**e anexar em local apropriado no ato da inscrição)**

**ANÁLISE DO HISTÓRICO:**

<b>Disciplina</b>	<b>Disciplina equivalente<sup>1</sup></b>	<b>Nota obtida pelo candidato (conforme histórico anexado)</b>
Álgebra Linear		
Análise na Reta		
Int. às Equações Diferenciais		
Int. às Estruturas Algébricas		
Int. à Geometria Diferencial		
Int. à Probabilidade		
Introdução à Topologia		
Introdução à Variável Complexa		
Análise no $\mathbb{R}^n$		
Introdução à Medida		
Nota do Histórico Escolar (NHE) = Média das cinco maiores notas nas disciplinas listadas nessa tabela		

<sup>1</sup>obrigatório preenchimento caso não tenha realizado as disciplinas na UFAL Campus A.C. Simões.

**ANÁLISE DO CURRÍCULO**

<b>Critério a ser pontuado</b>	<b>Pontuação obtida pelo candidato (conforme lattes e comprovantes anexados)</b>
Aprovação em disciplina de Iniciação Científica ofertada por Programa de Pós-Graduação nos últimos 3 anos: 2,5 pontos por disciplina.	
Nota da Análise do Currículo (NAC) <sup>2</sup> =	

<sup>2</sup> Pontuação máxima de 10 pontos.

NOTA FINAL (NF):

$$\text{NF} = \text{máximo}\{\text{NHE}; \text{NAC}\}.$$