

# MANUAL DO CANDIDATO

## VESTIBULAR 2019 / 1º SEMESTRE

## *A FACULDADE FELUMA*

A Faculdade FELUMA é um dos institutos mantidos pela Fundação Educacional Lucas Machado e foi criada na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento científico, social, econômico e cultural da sociedade, promovendo a inclusão da diversidade étnico-cultural e a redução das desigualdades sociais.

A Fundação Educacional Lucas Machado, desde sua idealização em 1950, orienta-se para gerar, desenvolver, sistematizar e difundir conhecimento em suas áreas de atuação a partir da liberdade de pensamento e de expressão, tendo como meta o equilíbrio entre teoria e prática para alcançar uma sólida formação moral e ética, além de uma visão social e humanista para seus estudantes.

### Cursos de Graduação Tecnológica

## MANUTENÇÃO DE AERONAVES

O curso Superior de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves possui duração de três anos e visa formar um profissional preparado para exercer funções diversificadas em oficinas de manutenção de aeronaves, desde a execução, supervisão até a gestão de equipes e oficinas, conciliando a formação prática aos conceitos teóricos de forma a criar uma base de conhecimento sólida, a qual poderá ser expandida no decorrer da carreira profissional, desenvolvendo a cultura de segurança operacional com base na aplicação das normas e regulamentos vigentes nas atividades diárias da manutenção de aeronaves.

Como estratégia de ensino, o aluno é inserido precocemente em atividades práticas, que possuem complexidade crescente, englobando a observação, a prática assistida e atividades práticas em diferentes níveis de atuação.

As atividades propostas são planejadas de modo a contemplar uma prática profissionalizante de qualidade, vinculada a uma postura crítica diante dos conhecimentos teóricos, assim como uma postura ética em relação ao trabalho.

O curso conta ainda com infraestrutura institucional própria e equipe pedagógica constituída por professores qualificados (Especialistas, Mestres e Doutores) com experiência profissional nas diversas áreas de atuação, contribuindo assim para uma formação sólida e contextualizada.

A coordenação do curso é exercida pelo Coronel Aviador Mário Augusto de Araújo Luzzi Junior, que possui formação acadêmica de Bacharel em Direito, Bacharel em Ciências Aeronáuticas, Tecnólogo em Logística, Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade da Força Aérea Brasileira/RJ, além de experiência de 22 anos em manutenção de aeronaves e 33 anos como piloto de aeronaves de pequeno, médio e grande porte.

## GESTÃO DA QUALIDADE

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade vem ao encontro da demanda por pessoal especializado e com grau superior de conhecimento técnico, formando profissionais que tenham conhecimentos na gestão de empresas, sendo um meio efetivo de inserção de novos e qualificados profissionais no mercado de trabalho local, regional e nacional, além de inovar ao proporcionar uma visão macro e micro do ambiente empresarial e de oferecer conceitos e estimular práticas adequadas ao meio organizacional contemporâneo. Além disso, visa atender aos anseios da comunidade formada por profissionais, empresários, alunos e clientes potenciais, necessitados de sólida formação tecnológica para fazer frente às exigências do mercado de trabalho. Outro aspecto relevante é a rápida formação de mão de obra necessária à evolução, frente aos desafios e oportunidades das tendências mundiais de produção.

Com base nesse contexto, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade foi projetado seguindo uma estrutura moderna e procura desenvolver e atualizar seu público quanto aos principais conceitos, ferramentas, técnicas e metodologias de implantação e validação de um Sistema de Gestão da Qualidade, contribuindo para a melhoria da competitividade das organizações, bem como formar gestores, auditores e consultores capazes de enxergar holisticamente as organizações, possibilitando que as mesmas busquem níveis de desempenho comparáveis aos padrões internacionais.

O curso conta ainda com infraestrutura institucional própria e equipe pedagógica constituída por professores qualificados (Especialistas, Mestres e Doutores) com experiência profissional nas diversas áreas de atuação, contribuindo assim para uma formação sólida e contextualizada.

A coordenação do curso é exercida pela Célia Regina Naves, formada em Administração pela UFLA, com especialização em Gestão da Qualidade pelo CEFET.

Como consultora realiza investigação, identificação, estudo e solução de problemas relativos à estrutura, ao funcionamento e a administração de empresas. Também implanta todas as ferramentas de gestão necessárias para certificação de empresas de pequeno, médio e grande porte em normas da área da Qualidade (ISO, ONA e Boas Práticas de Fabricação). Auditora líder para certificação atuando nas normas ISO e ONA em mais de 60 empresas de pequeno, médio e grande porte em todo o Brasil, nos mais diversos segmentos (advocacia, hospitais, laboratórios, distribuidora de medicamentos, de produtos para saúde, indústrias, transportadoras, dentre outras). Atuou na preparação e docência de disciplinas do curso de pós-graduação lato sensu à distância: Acreditação Hospitalar, da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. Ministra cursos nas empresas para formação de auditores e multiplicadores dos princípios da qualidade.

## Cronograma

- Período de inscrição para o vestibular: do dia 22/10 até às 15h do dia 26/11/2018
- Provas: 02/12/18 (Vide item 5.2 do Edital)
- Resultado de primeira chamada: 10/12/2018
- Matrícula dos aprovados: de 12 a 15/12/2018
- Início das aulas: 04/02/2019

## Programas

A Faculdade FELUMA torna público, através do presente manual, os programas sobre os quais versarão as provas do Processo Seletivo Vestibular 2019 / 1º Semestre.

## Química

A prova de Química tem por objetivo avaliar o candidato quanto:

- ao conhecimento e à compreensão de princípios, leis e conceitos fundamentais da Química, indicados nos programas;
- à capacidade de utilizar esses conhecimentos na explicação de fenômenos naturais, fatos da vida cotidiana e fatos experimentais;
- à capacidade de utilizar esses conhecimentos na compreensão de questões ambientais (efeito estufa, ozônio troposférico e estratosférico, chuva ácida).
- à capacidade de interpretar e generalizar os resultados de experimentos químicos;
- à capacidade de inter-relacionar os conteúdos dos itens de programa.

### I – PROPRIEDADES DOS MATERIAIS

1. Estados físicos e mudanças de estado. Variações de energia e do estado de agregação das partículas.
2. Propriedades dos materiais: cor, aspecto, cheiro e sabor; temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade.
3. Substâncias puras e critérios de pureza.
4. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de separação.

## II – ESTRUTURA ATÔMICA DA MATÉRIA – CONSTITUIÇÃO DOS ÁTOMOS

1. Modelo atômico de Dalton: descrição e aplicações.
2. Natureza elétrica da matéria e existência do elétron.
3. Modelo atômico de Rutherford e núcleo atômico.
4. Prótons, nêutrons e elétrons. Número atômico e número de massa.
5. Modelo atômico de Bohr: aspectos qualitativos. Configurações eletrônicas por níveis de energia.

## III – PERIODICIDADE QUÍMICA

1. Periodicidade das propriedades macroscópicas: temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, estequiometrias e natureza ácido-básica de óxidos.
2. Critério básico da classificação periódica moderna. Configurações eletrônicas e elétrons de valência.
3. Grupos e períodos. Elétrons de valência e localização dos elementos. Símbolos de elementos mais comuns.
4. Periodicidade das propriedades atômicas: número de oxidação, raio atômico, energia de ionização e eletronegatividade.

## IV – LIGAÇÕES QUÍMICAS E INTERAÇÕES INTERMOLECULARES

1. Propriedades macroscópicas de substâncias e soluções: correlação com os modelos de ligações químicas e de interações intermoleculares.
2. Energia em processos de formação ou rompimento de ligações químicas e interações intermoleculares.
3. Modelos de ligações químicas e interações intermoleculares. Substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas.
4. Regra do octeto: utilização e limitações. Fórmulas eletrônicas de moléculas simples e que não envolvam deslocalização de elétrons: representação e aplicações.
5. Eletronegatividade e polaridade de ligações. Repulsão de pares de elétrons e geometria molecular. Polaridade das moléculas e sua influência na solubilidade e nas temperaturas de fusão e ebulição das substâncias.

## V – GASES IDEAIS, LÍQUIDOS E SÓLIDOS CRISTALINOS

1. Princípio de Avogadro.
2. Temperatura termodinâmica e energia cinética média das partículas.
3. Modelo corpuscular e propriedades de gases, líquidos e sólidos cristalinos.

## VI – FUNÇÕES INORGÂNICAS

1. Funções da química inorgânica: reações ácido-básicas de ácidos, hidróxidos, óxidos ácidos e óxidos básicos.
2. Notação e nomenclatura de óxidos, hidróxidos, ácidos e sais comuns.

## VII – REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA

1. Reação química: conceito e evidências.
2. Equações químicas: balanceamento e uso na representação de reações químicas comuns.
3. Massa atômica, mol e massa molar: conceitos e cálculos.
4. Aplicações das leis de conservação da massa, das proporções definidas; do princípio de Avogadro e do conceito de volume molar de um gás. Cálculos estequiométricos.

## VIII – SOLUÇÕES LÍQUIDAS

1. Soluções e solubilidade. O efeito da temperatura na solubilidade. Soluções saturadas.
2. O processo de dissolução: interações soluto/solvente; efeitos térmicos.
3. Eletrólitos e soluções eletrolíticas.
4. Concentração de soluções: em g/L, em mol/L e percentuais. Cálculos.
5. Relações qualitativas entre a pressão de vapor, temperaturas de congelamento e ebulição e a concentração de soluções de solutos não-voláteis.

## IX – TERMOQUÍMICA

1. Calor e temperatura: conceito e diferenciação.
2. Processos que alteram a temperatura das substâncias sem envolver fluxo de calor: trabalho mecânico, trabalho elétrico e absorção de radiação eletromagnética.
3. Efeitos energéticos em reações químicas. Calor de reação e variação de entalpia. Reações exotérmicas e endotérmicas: conceito e representação.
4. A obtenção de calores de reação por combinação de reações químicas; a lei de Hess. Cálculos.
5. Técnicas experimentais simples para a medição de calores de reação. Cálculos.
6. A produção de energia pela queima de combustíveis: carvão, álcool e hidrocarbonetos. Aspectos químicos e efeitos sobre o meio ambiente.
7. Energia e organismos vivos: fotossíntese, fermentação e oxidação completa de glicose, triglicerídeos e aminoácidos.

## X – CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO

1. Evidências de ocorrência de reações químicas: a variação de propriedades em função do tempo.
2. Velocidade de uma reação química: conceito e determinação experimental. Reações muito rápidas e muito lentas.
3. Efeito do contato entre os reagentes, de sua concentração, da temperatura, da pressão na velocidade de reações químicas. Catalisadores e inibidores.
4. Colisões moleculares: frequência e energia. Energia de ativação e estado de transição (complexo ativado): conceitos, construção e interpretação de diagramas.
5. Reações químicas reversíveis. Evidências experimentais para o fenômeno da reversibilidade.
6. Equilíbrio químico: caracterização experimental e natureza dinâmica.
7. Constante de equilíbrio: conceito, aplicações e cálculos.
8. A modificação do estado de equilíbrio de um sistema: efeitos provocados pela alteração da concentração dos reagentes, da pressão e da temperatura. O princípio de Le Chatelier. Aplicações.

## XI – ÁCIDOS E BASES

1. Distinção operacional entre ácidos e bases.
2. Ácidos e bases (fortes e fracos) de Arrhenius; reações de neutralização.
3. pH: conceito, escala e usos.
4. Indicadores ácido-base: conceito e utilização.
5. Ácidos e bases de Bronsted-Lowry; pares conjugados; espécies anfipróticas.
6. Força relativa de ácidos e bases em solução aquosa. Constantes de acidez e de basicidade.
7. Produto iônico da água. pH: conceito, escala e usos.
8. Solução tampão: discussão qualitativa.

## XII – ELETROQUÍMICA

1. Oxidação e redução: conceito, identificação e representação de semi-reações.
2. Equações de reações de oxidação/redução: balanceamento e obtenção a partir daquelas referentes a semi-reações.
3. Células eletroquímicas: componentes e funcionamento.
4. Eletrólise: conceito e aplicações.
5. Potencial de redução; série eletroquímica e cálculos de força eletromotriz.



### XIII – QUÍMICA ORGÂNICA

1. Conceituação de grupo funcional e reconhecimento por grupos funcionais de: alquenos, alquinos e arenos (hidrocarbonetos aromáticos), haloalcanos, álcoois, fenóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas.
2. Representação de moléculas orgânicas. Carbono tetraédrico, trigonal e digonal e ligações simples e múltiplas. Fórmulas estruturais (de Lewis, de traços, condensadas e de linhas) tridimensionais e projeções de Fischer.
3. Variações na solubilidade e nas temperaturas de fusão e ebulição de substâncias orgânicas causadas por: aumento da cadeia carbônica, presença de ramificações, introdução de substituintes polares, isomeria constitucional e diastereoisomeria *cis-trans*.
4. Notação e nomenclatura sistemática (IUPAC) de compostos orgânicos simples com cadeia principal até C<sub>6</sub>: hidrocarbonetos alifáticos, haloalcanos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres.
5. Isomeria constitucional e estereoisomeria: identificação de isômeros constitucionais em substâncias alifáticas e aromáticas; identificação de diastereoisômeros em substâncias cíclicas e etilênicas.
6. Reações orgânicas:
  - a) de compostos alifáticos insaturados: adição de H<sub>2</sub> e de Br<sub>2</sub> e polimerização;
  - b) de álcoois: oxidação e eliminação;
  - c) de aldeídos e cetonas: oxidação e redução;
  - d) de esterificação e de saponificação.
7. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição e polímeros (polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas); efeitos provocados pela formação de ligações cruzadas.
8. Biomoléculas. Estrutura geral e funções biológicas dos:
  - a) glicídeos (glicose, sacarose, amido, glicogênio e celulose);
  - b) glicerídeos (óleos e gorduras); uso na fabricação de sabões; comparação de sabões com detergentes;
  - c) aminoácidos, proteínas e enzimas;
  - d) ácidos nucleicos (DNA e RNA).

## Física

### I – MECÂNICA

#### 1. Cinemática

- a) Sistemas de referência: especificação da posição, da velocidade e da trajetória de uma partícula em diferentes referenciais.
- b) Vetor velocidade e vetor aceleração.
- c) Movimentos em linha reta com aceleração constante.
- d) Composição de movimentos em uma mesma direção (análise quantitativa). Composição de movimentos em direções perpendiculares (análise semiquantitativa).

*Nesse tópico, o foco principal é o conhecimento das relações entre deslocamento, velocidade e aceleração e a interpretação de gráficos que descrevem essas grandezas. Recomenda-se não dedicar tempo excessivo ao estudo da cinemática em detrimento de outros tópicos da física.*

## 2. Forças e Leis de Newton

- a) Vetor força.
- b) Equilíbrio de uma partícula e conceito de inércia.
- c) Relação entre força, massa e aceleração.
- d) Forças de ação e reação.
- e) Peso de um corpo, força normal, forças de atrito estático e cinético e tensão em cordas.
- f) Movimento circular: força centrípeta, aceleração centrípeta, velocidade tangencial, velocidade angular e período – estudo semiquantitativo.

*É importante saber, em uma situação específica, identificar as forças que atuam sobre objetos, determinar a força resultante e a aceleração e ser capaz de descrever o movimento desses objetos.*

## 3. Fluidos

- a) Densidade.
- b) Definição de pressão.
- c) Pressão no interior de um fluido.
- d) Pressão atmosférica.
- e) Empuxo.

*Deve-se saber analisar as condições de equilíbrio em um fluido e como delas se chega aos princípios básicos de hidrostática – princípios de Pascal e de Arquimedes e variação da pressão com a altura. Deve-se saber aplicar estes conceitos a situações do cotidiano como, por exemplo, em freios, prensas e elevadores hidráulicos, sistemas de vasos comunicantes e objetos imersos em um fluido.*

#### 4. Corpo Rígido

- a) Torque – análise semiquantitativa.
- b) Condições de equilíbrio de translação e de rotação – análise semiquantitativa.
- c) Centro de massa de um objeto.

*É suficiente entender as condições necessárias para o equilíbrio de sistemas com um número pequeno de forças aplicadas, paralelas ou perpendiculares ao braço de alavanca.*

*Espera-se que o candidato saiba localizar o centro de massa de objetos com forma geométrica simples – chapas, barras, cilindros, esferas e outros.*

#### 5. Trabalho e Energia

- a) Trabalho realizado por forças constantes.
- b) Energia cinética.
- c) Relação entre trabalho e energia cinética.
- d) Energia potencial gravitacional.
- e) Conservação de energia mecânica.
- f) Potência.
- g) Energia potencial elástica.

*É importante saber analisar situações em que ocorre transformação de um tipo de energia em outro.*

#### 6. Gravitação

- a) Lei da Gravitação Universal – análise semi-quantitativa.

#### 7. Momento Linear (quantidade de movimento)

- a) Momento linear.
- b) Conservação do momento linear.
- c) Colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão.

#### 8. Movimentos Harmônicos

- a) Pêndulo simples.
- b) Força restauradora no sistema massa/mola.

*O sistema massa/mola deve ser analisado quantitativamente, em seus aspectos dinâmico – força elástica – e energético – energia potencial elástica e conservação de energia.*

## II – TERMODINÂMICA

### 1. Temperatura

- a) Conceito de temperatura.
- b) Dilatação térmica de sólidos e líquidos – estudo semiquantitativo.
- c) Dilatação anômala da água.

### 2. Gases Ideais

- a) Equação de estado de um gás ideal.

*É importante saber representar transformações termodinâmicas de um gás ideal em gráficos que envolvem as variáveis pressão, volume e temperatura.*

### 3. Calor

- a) Conceito de calor.
- b) Capacidade térmica e calor específico.
- c) Transmissão de calor: condução, convecção e radiação.

### 4. Primeira Lei da Termodinâmica

- a) Trabalho e calor em transformações termodinâmicas.
- b) Energia interna.
- c) Relação entre calor, trabalho e energia interna.
- d) Energia interna e temperatura de um gás ideal – estudo qualitativo.
- e) Trabalho em um diagrama pressão x volume.

*Deve-se saber aplicar a Primeira Lei da Termodinâmica às transformações de um gás ideal e, também, saber as diferenças conceituais entre calor, trabalho, energia interna e temperatura.*

### 5. Mudanças de Fase

- a) Sólidos, líquidos e gases.
- b) Fusão, solidificação, vaporização, condensação e sublimação.
- c) Calor latente.
- d) Diagrama de fase pressão x temperatura.

### 6. Segunda Lei da Termodinâmica

- a) Transformações de energia em máquinas térmicas.
- b) Rendimento de máquinas térmicas e sua relação com a Segunda Lei da Termodinâmica.

### III – ONDAS

#### 1. Ondas Mecânicas em Uma e em Duas Dimensões

- a) Amplitude, período, frequência e comprimento de onda.
- b) Velocidade de propagação e sua relação com o comprimento de onda e com a frequência.
- c) Ondas longitudinais e ondas transversais.
- d) Reflexão e refração – estudo semiquantitativo.
- e) Interferência e difração – estudo qualitativo.
- f) Ondas estacionárias em uma corda: relação entre o comprimento de onda e o comprimento da corda.

#### 2. Som

- a) Frequência, amplitude e forma de onda de ondas sonoras.
- b) Velocidade de propagação.
- c) Reflexão de ondas sonoras.
- d) Interferência e superposição de ondas.
- e) Efeito Doppler – análise semiquantitativa.

*É importante saber fazer a correspondência dos conceitos físicos associados às ondas sonoras - frequência, amplitude e forma de onda - com os conceitos do cotidiano – altura, volume e timbre.*

### IV – ÓPTICA

#### 1. Luz

- a) Propagação da luz.
- b) Reflexão e refração da luz.
- c) Formação de imagens de objetos reais por espelhos e lentes.
- d) Instrumentos ópticos simples: máquina fotográfica, lupa, projetor, etc.
- e) Formação de imagem no olho humano.
- f) Dispersão da luz.
- g) Cor de um objeto.

#### 2. Natureza Ondulatória da Luz

- a) Interferência e difração da luz – estudo qualitativo.

## V – ELETROMAGNETISMO

### 1. Carga Elétrica

- a) Processos de eletrização por atrito, por contato e por indução.
- b) Condutor e isolante elétrico.
- c) Lei de Coulomb.

### 2. Campo Elétrico

- a) O vetor campo elétrico.
- b) Linhas de força.
- c) Campo elétrico em condutores.
- d) Movimento de cargas pontuais em um campo elétrico uniforme.

### 3. Corrente Elétrica

- a) Corrente contínua - abordagem quantitativa e corrente alternada - abordagem qualitativa.
- b) Pilhas e baterias e suas associações em série e em paralelo.
- c) Força eletromotriz.

### 4. Circuitos Elétricos

- a) Resistência elétrica.
- b) Diferença de potencial entre dois pontos de circuitos resistivos simples.
- c) Associações de resistências em série e em paralelo.
- d) Potência elétrica.
- e) Efeito Joule.
- f) Resistividade elétrica.
- g) Medidores elétricos: ligação de amperímetros e volímetros em circuitos.

*É importante saber que a resistência elétrica de um condutor depende de suas dimensões. Não é necessário se ater ao estudo de circuitos com associações complicadas de resistores e baterias. Compreender a função de diferentes dispositivos elétricos e eletrônicos em um circuito como, por exemplo: lâmpadas, resistência elétrica, motor elétrico, diodo, led, entre outros.*

### 5. Potencial Elétrico e Energia Potencial Elétrica

*É suficiente saber determinar a diferença de potencial e a energia potencial elétrica em regiões onde o campo elétrico é uniforme.*

## 6. Campo Magnético

- a) O vetor campo magnético.
- b) Linhas de campo magnético.
- c) Força magnética sobre cargas elétricas em movimento e sobre fios conduzindo corrente elétrica.
- d) Campo magnético na vizinhança de um fio retilíneo que conduz uma corrente elétrica.
- e) Ímã, bússola e eletroímã.
- f) Movimento de uma carga pontual em um campo magnético uniforme.
- g) Motor elétrico de corrente contínua – estudo qualitativo.

*Campos e forças magnéticas serão cobrados em um nível semiquantitativo.*

## 7. Indução Eletromagnética

- a) Leis de Faraday e Lenz – análise qualitativa.
- b) Força eletromotriz induzida.
- c) Gerador elétrico e transformador – estudo semiquantitativo.

## 8. Ondas Eletromagnéticas

- a) Ondas eletromagnéticas: sua constituição e sua propagação.

*É importante o conhecimento de que a luz visível, microondas, raios X, radiação infravermelha, ondas de rádio, etc, são ondas eletromagnéticas e de que fenômenos ondulatórios – tais como interferência, difração, efeito Doppler, reflexão – ocorrem, qualitativamente, da mesma forma para qualquer tipo de onda.*

## VI – FÍSICA MODERNA

### 1. Relatividade Restrita

- a) Postulados da teoria da relatividade restrita.
- b) Equivalência massa/energia.

*É importante conhecer aplicações simples da equivalência massa/energia como, por exemplo, em processos de fusão e de fissão nucleares.*

### 2. Quantização da Energia

- a) Conceito de fótons e o caráter dual onda/partícula da luz.
- b) Energia do fóton.
- c) Efeito fotoelétrico – estudo qualitativo.

*É importante saber interpretar a intensidade de um feixe de luz em termos de fótons.*

### 3. Estrutura do Átomo

- a) Modelo atômico de Bohr.
- b) Absorção e emissão de radiação no modelo de Bohr.
- c) Espectros de absorção e de emissão de radiação.

*Espera-se que o candidato seja capaz de explicar, qualitativamente, os espectros de emissão e absorção de radiação de elementos químicos em termos do modelo atômico de Bohr e saiba que esses elementos podem ser identificados por meio desses espectros.*

### 4. Radioatividade

- a) Partículas do núcleo atômico – carga e massa
- b) Radioatividade – resultado da quebra do núcleo atômico instável.
- c) Natureza das partículas alfa, beta e radiação gama.
- d) meia vida.
- e) Fissão e fusão nucleares.

*Espera-se que o candidato seja capaz de explicar, qualitativamente, os fenômenos radiativos e suas aplicações em equipamentos do cotidiano e suas consequências para o meio ambiente e saúde.*

## Matemática

- 1. Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.
  - a) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.
  - b) Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
  - c) Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
  - d) Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
  - e) Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.



2. Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

- a) Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- b) Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- c) Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- d) Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

3. Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- a) Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- b) Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- c) Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- d) Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- e) Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

4. Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- a) Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- b) Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- c) Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- d) Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

5. Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- a) Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- b) Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- c) Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

- d) Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
  - e) Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.
6. Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.
- a) Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
  - b) Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
  - c) Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.
7. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.
- a) Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
  - b) Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
  - c) Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.
  - d) Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

## Inglês

Essa prova visa a verificar a compreensão de texto em nível fundamental, incluindo o reconhecimento de estruturas básicas e particulares da língua, bem como as habilidades de inferência pelo contexto, de dedução, de análise e de síntese. Constará de questões de múltipla escolha baseadas em textos redigidos em Inglês fundamental e podem incluir questões que dependem do conhecimento de estruturas tais como:

1. O sistema verbal. Formas e Aspectos.
2. O uso de artigos.
3. Pronomes e substantivos.
4. Comparação de adjetivos e advérbios.
5. Uso de preposições e adjuntos.
6. A ordem das palavras dentro da oração.
7. Formação de palavras: processos de derivação e composição.
8. Orações subordinadas.
9. Reported Speech

## Língua Portuguesa e Redação

O objetivo geral da prova de Língua Portuguesa é avaliar a habilidade do candidato na leitura e produção de textos, em função das necessidades da vida social, como um todo, e da vida universitária, em particular.

Será avaliado o desempenho do candidato quanto a habilidade de leitura compreensão e interpretação de textos – e quanto a conhecimentos linguísticos aplicados ao uso da língua – conteúdos explicitados no ITEM I.

As questões versarão sobre os textos apresentados, levando em conta a organização e interrelação de ideias, a expressão linguística e a dimensão comunicativa desses textos.

Será, também, avaliada a capacidade do candidato de estabelecer relações entre cada texto e aspectos históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais da época em que ele foi produzido e da atualidade.

I – Conhecimentos linguísticos aplicados à leitura e à produção de textos

1. Adequação pragmática

- a) organização conceitual e formal do texto (gêneros textuais);
- b) variantes linguísticas adequadas às situações de comunicação – locutor, interlocutor, tema, contexto.

2. Adequação conceitual: pertinência, relevância e articulação dos argumentos.

3. Expressão adequada quanto:

- a) à seleção vocabular;
- b) ao emprego de nomes e pronomes;

- c) ao emprego de tempos e modos verbais;
- d) à estruturação sintática e semântica dos termos na oração e das orações no período;
- e) ao emprego da regência, da concordância e dos mecanismos de coesão;
- f) à paragrafação.

4. Correção, de acordo com a norma culta:

- a) na grafia;
- b) no emprego de sinais de pontuação.

## II – Prova de Redação

As habilidades dos candidatos relativas à produção de textos serão avaliadas em suas redações elaboradas a partir de duas questões propostas. As respostas serão avaliadas pela qualidade da produção escrita do candidato. Em termos do desempenho linguístico, esperam-se textos caracterizados pela pertinência ao assunto e ao objetivo das questões propostas, pela fluência, coerência, coesão e clareza, e pela adequação ao padrão culto da língua.

## Pós-graduação

Visando sistematizar e aperfeiçoar as atividades desenvolvidas nos cursos de graduação da Faculdade FELUMA e de profissionais das diferentes áreas de atuação, além de implementar as atividades de extensão e pesquisa, a Faculdade FELUMA oferecerá cursos de Pós-graduação com o objetivo de cumprir uma de suas principais metas, que é a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e a sociedade, através da produção do conhecimento e desenvolvimento de pesquisas, sempre aliados à tecnologia e excelência do ensino.

## Questionário Socioeconômico e Cultural

O questionário a seguir deve ser respondido pelo candidato, no momento da inscrição. Os dados obtidos serão tratados estatisticamente e destinam-se a pesquisas acadêmicas.

<p>01- Onde fez integralmente, ou em sua maior parte, o Ensino Médio?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Escola pública federal</li><li>2- Escola pública estadual</li><li>3- Escola pública municipal</li><li>4- Escola particular</li></ol> <p>02- Em qual escola você cursou o 3º ano do ensino médio?</p> <p>_____</p> <p>03- Por que você escolheu a Faculdade Feluma?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Fácil acesso</li><li>2- Reconhecimento do curso no mercado</li><li>3- Indicação de parentes ou amigos</li><li>4- Valor da mensalidade</li><li>5- Oferecem bolsa/financiamento</li><li>6- Outros</li></ol> <p>04- Como você soube do vestibular da Faculdade Feluma?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Indicação de parentes ou amigos</li><li>2- Visita e/ou eventos no colégio</li><li>3- Backbus</li><li>4- Jornal</li><li>5- Rádio</li><li>6- Internet</li><li>7- Outro</li></ol> <p>05- Você fez cursinho pré-vestibular? Se sim, em qual?</p> <p>_____</p> <p>06- Quais são os motivos que justificam a escolha pelo curso?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Possibilidade de realização pessoal</li><li>2- Mercado de trabalho/Retorno financeiro</li><li>3- Prestígio social da profissão</li><li>4- Influência da família</li><li>5- Baixa relação candidato/vaga</li><li>6- Outro</li></ol> <p>07- Você trabalha atualmente em atividade remunerada?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Não trabalho</li><li>2- Sim, até 20 horas por semana</li><li>3- Sim, até 30 horas por semana</li><li>4- Sim, até 40 horas por semana</li><li>5- Sim, mais de 40 horas por semana</li></ol>	<p>08- Qual a renda mensal do seu grupo familiar (pessoas que residem na mesma moradia)?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Até cinco salários mínimos</li><li>2- De cinco a dez salários mínimos</li><li>3- De dez a quinze salários mínimos</li><li>4- De quinze a vinte salários mínimos</li><li>5- Mais de vinte salários mínimos</li></ol> <p>09- Qual o grau de escolaridade da sua mãe?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Nenhum</li><li>2- Ensino fundamental incompleto</li><li>3- Ensino fundamental completo</li><li>4- Ensino médio incompleto</li><li>5- Ensino médio completo</li><li>6- Superior incompleto</li><li>7- Superior completo</li><li>8- Pós-Graduado/Mestrado/Doutorado</li></ol> <p>10- Qual o grau de escolaridade do seu pai?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Nenhum</li><li>2- Ensino fundamental incompleto</li><li>3- Ensino fundamental completo</li><li>4- Ensino médio incompleto</li><li>5- Ensino médio completo</li><li>6- Superior incompleto</li><li>7- Superior completo</li><li>8- Pós-Graduado/Mestrado/Doutorado</li></ol> <p>11- Qual a profissão da sua mãe?</p> <p>_____</p> <p>12- Qual a profissão do seu pai?</p> <p>_____</p> <p><b>ATIVIDADES CULTURAIS</b></p> <p>13- Como você se mantém informado?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>9- TV</li><li>10- Jornal</li><li>11- Revista</li><li>12- Rádio</li><li>13- Internet</li></ol> <p>14- Qual seu lazer preferido?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>9- Teatro</li><li>10- Cinema</li><li>11- Balada/Bares</li><li>12- Futebol</li><li>13- Cachoeiras</li><li>14- Shows musicais</li><li>15- Outro. Qual? _____</li></ol>
---	--