



**EDITAL DE DIVULGAÇÃO PROGRAD/UFMS Nº 138, DE 29 DE ABRIL DE 2019.**

**DATA DA PROVA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO PROCESSO SELETIVO VESTIBULAR DA UFMS  
(PSV-UFMS 2020)**

A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, no uso de suas atribuições, e em conformidade com a Resolução Cograd nº 640, de 1º de novembro de 2017, torna pública a data da prova e o conteúdo programático do Processo Seletivo Vestibular da UFMS 2020 (PSV-UFMS 2020), conforme disposto abaixo:

1. A Prova do Processo Seletivo Vestibular 2020 (PSV-UFMS 2020) será realizada em 1º de dezembro de 2019, sendo composta por questões objetivas e redação.
2. Para participar do PSV-UFMS 2020 **não é necessário** que o candidato realize o **Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)**.
3. O Conteúdo Programático está disposto no Anexo Único deste Edital.
4. A previsão de publicação do Edital de abertura é para julho de 2019.

RUY ALBERTO CAETANO CORRÊA FILHO,  
Pró-Reitor de Graduação.



**ANEXO ÚNICO DO EDITAL PROGRAD/UFMS Nº 138/2019**

**VESTIBULAR UFMS 2020  
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**I – LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

- 1. Estudo do texto em diferentes tipologias e gêneros textuais em língua portuguesa e em língua estrangeira moderna (inglês ou espanhol)** – Modos de organização do texto: tipologia textual predominante, gêneros, usos, funções, formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores; contextos de produção, circulação; recursos linguísticos adotados.
- 2. Estudo de textos artísticos em língua portuguesa e em língua estrangeira moderna (inglês ou espanhol): produção e recepção** – Artes visuais, teatro, música, dança: elementos fundamentais e conteúdos estruturantes das linguagens artísticas – poéticas e práticas – estruturas morfológica e sintática, contexto da obra artística, contexto da comunidade, fontes de criação; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais.
- 3. Estudo do texto literário: relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos** – Produção literária e processo social; processos de formação literária e de formação nacional; produção de textos literários, sua recepção e a constituição do patrimônio literário nacional; relações entre a dialética cosmopolitismo/localismo e a produção literária nacional; elementos de continuidade e ruptura entre os diversos momentos da literatura brasileira; associações entre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário em seus gêneros (épico/narrativo, lírico e dramático) e formas diversas; articulações entre os recursos expressivos e estruturais do texto literário e o processo social relacionado ao momento de sua produção; representação literária: natureza, função, organização e estrutura do texto literário; relações entre literatura, outras artes e outros saberes.
- 4. Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos em língua portuguesa e em Língua estrangeira moderna (inglês ou espanhol)** – prática de interpretação, produção, leitura e análise linguística: procedimentos de construção e recepção de textos; usos da língua: norma culta e norma padrão; funcionamento social da língua: variação linguística e categorias sociais, variação linguística e contextos de comunicação – significação; sintaxe; morfologia; fonologia; uso dos recursos expressivos, usos dos recursos linguísticos em relação ao contexto em que o texto é constituído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro linguístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos linguísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das sequências dos textos.

**Pró-Reitoria de Graduação - UFMS**

Av. Costa e Silva, S/N – Cidade Universitária  
79070-900 - Campo Grande (MS) - Fone: 67 3345-7153  
Site: [www.ufms.br](http://www.ufms.br) - E-mail: sec.prograd@ufms.br



**5. Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação:** impacto e função social – o texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias.

**Obras de leitura obrigatória:** Espumas flutuantes, Castro Alves; Inocência, Visconde de Taunay; Quincas Borba, Machado de Assis; Estrela da vida inteira, Manuel Bandeira; Primeiras estórias, Guimarães Rosa; A hora da estrela, Clarice Lispector; Antes do baile verde, Lygia Fagundes Telles; Dois irmãos, Milton Hatoum; Cantos da Terra, Emmanuel Marinho.

## **II. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

### **Matemática**

**1. Conhecimentos numéricos** – Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos. Propriedades e operações. Unidades de medidas e escalas. Sequências numéricas e progressões. Sistemas de Equações Lineares: sistemas com duas e três incógnitas, resolução por escalonamento, Regra de Cramer e discussão de um sistema. Matrizes: definição, classificação, operações, propriedades, matriz inversa e transposta. Determinantes: definição, Teorema de Laplace, propriedades. Análise Combinatória: princípio fundamental da contagem, permutações, arranjos, combinações e o binômio de Newton. Matemática Financeira: razão e proporção, porcentagem, juros simples e compostos.

**2. Conhecimentos geométricos/numéricos** – Geometria Plana: características e propriedades das figuras planas, simetria de figuras planas, congruência e semelhança de triângulos, Teorema de Tales. Geometria Espacial: postulados e teoremas, paralelismo, perpendicularismo, posição relativa entre retas e planos, posição relativa entre planos, distâncias (pontos, retas, planos), ângulos (retas, planos). Poliedros. Estudo dos prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas. Grandezas e Medidas: cálculos de comprimentos, perímetros, áreas, volumes, capacidade, massa, tempo e ângulo. Trigonometria, relações métricas no triângulo retângulo, arcos e ângulos, razões trigonométricas, lei dos senos, lei dos cossenos, área de um triângulo. Forma algébrica e trigonométrica, raízes da unidade relativa aos números complexos.

**3. Conhecimentos numéricos/algébricos** – Funções: definição e propriedades. Funções do 1º e do 2º grau, polinomiais, racionais, modulares, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Equações e inequações envolvendo funções polinomiais, racionais, modulares, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Divisão de Polinômios e equações polinomiais.

**4. Conhecimentos algébricos/geométricos** – O plano cartesiano. Estudo do gráfico de funções. Estudo do ponto, da reta e das cônicas. Posição relativa entre retas, posição relativa entre retas e planos, e entre circunferências. Interpretação dos sistemas de equações e inequações.



**5. Conhecimentos de estatística e probabilidade –** Noções de Probabilidade e probabilidade condicional. Representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana), medidas de dispersão (variância e desvios).

### **III – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

#### **Biologia**

Origem da vida.

Introdução à Citologia: origem, apresentação e composição química da célula; Componentes celulares: membrana plasmática, citoplasma (estruturas celulares, formas, funções e localização) e núcleo (ácidos nucléicos: DNA e RNAs); Ciclo de divisão celular e Meiose; Metabolismo celular: quimiossíntese, fotossíntese, fermentação e respiração.

Introdução à Histologia: forma, função e localização dos tecidos de origem animal e vegetal.

Introdução à Embriologia: tipos de reprodução: sexuada e assexuada; Desenvolvimento embrionário dos seres vivos. Ciclos de vida.

Introdução ao estudo da Sistemática: definição; Classificação e biodiversidade; Estudo dos Reinos: - Monera; - Protista; - Fungi; - Plantae: classificação, estudo do desenvolvimento morfológico e fisiológico dos vegetais; briófitas e pteridófitas; gimnospermas e angiospermas; - Animalia: Invertebrados – poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos e protocordatos; e Vertebrados - anatomia e fisiologia animal comparada : peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

Estudo dos Vírus.

Introdução ao estudo de Genética e Evolução: princípios e conceitos; Expressão gênica; Primeira Lei de Mendel e o estudo da hereditariedade; Monoibrídismo e alelos múltiplos; Segunda Lei de Mendel e interação gênica; Herança dos grupos sanguíneos; Permuta e herança sexual; Mutações; Biotecnologia – aplicações da Engenharia Genética. Retrospectiva histórica das teorias evolucionistas.

Introdução à Ecologia: fundamentos da Ecologia; Fluxos de energia e ciclos biogeoquímicos; Sucessão ecológica e os biomas; Dinâmica das populações; Genética de populações; Relações intra e interespecíficas; A humanidade e os desequilíbrios ambientais.

#### **Física**

Conhecimentos básicos e fundamentais – Noções de ordem de grandeza; notação Científica; Sistema Internacional de Unidades; metodologia de investigação; procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo; observações e mensurações; representação de

#### **Pró-Reitoria de Graduação - UFMS**

Av. Costa e Silva, S/N – Cidade Universitária  
79070-900 - Campo Grande (MS) - Fone: 67 3345-7153  
Site: [www.ufms.br](http://www.ufms.br) - E-mail: sec.prograd@ufms.br



grandezas físicas como grandezas mensuráveis; gráficos e vetores; conceituação de grandezas vetoriais e escalares; Operações básicas com vetores.

O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas – Grandezas fundamentais da mecânica; tempo, espaço, velocidade e aceleração; relação histórica entre força e movimento; descrições do movimento e sua interpretação; quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica; casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis; conceito de inércia; noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais; noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear); força e variação da quantidade de movimento; Leis de Newton; centro de massa e a ideia de ponto material; conceito de forças externas e internas; Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso; momento de uma força (torque); condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos; força de atrito, força peso, força normal de contato e tração; diagramas de forças; identificação das forças que atuam nos movimentos circulares; noção de força centrípeta e sua quantificação; hidrostática; aspectos históricos e variáveis relevantes; empuxo; princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin; condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

Energia, trabalho e potência – Conceituação de trabalho; energia e potência; conceito de energia potencial e de energia cinética; conservação de energia mecânica e dissipação de energia; trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional; forças conservativas e dissipativas.

A mecânica e o funcionamento do universo – Força peso; aceleração gravitacional; lei da gravitação universal; Leis de Kepler; movimentos de corpos celestes; influência na Terra; marés e variações climáticas; concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.

Fenômenos elétricos e magnéticos – conceito de carga elétrica; campo elétrico; potencial elétrico; energia potencial elétrica; corrente elétrica; diferença de potencial elétrico; Lei de Ohm; resistores elétricos; capacitores elétricos; associação de resistores em série e paralelo; associação de capacitores em série e paralelo; circuitos mistos; potencial elétrica; Lei de Coulomb; linhas de campo; superfícies equipotenciais; blindagem; capacitores; efeito joule; resistência elétrica e resistividade; relações entre grandezas elétricas; tensão, corrente, potência e energia; circuitos elétricos simples; correntes contínua e alternada; medidores elétricos; representação gráfica de circuitos; símbolos convencionais; potência e consumo de energia em dispositivos elétricos; campo magnético; Imãs permanentes; campo magnético terrestre; imãs naturais; fontes de magnetismo; força magnética gerada por uma carga e movimento; força magnética gerada pela passagem de corrente elétrica num fio condutor.

Oscilações, ondas, óptica e radiação – Feixes e frentes de ondas; reflexão e refração; óptica geométrica; formação de imagens em lentes convergentes; formação de imagens em lentes divergentes; miopia; hipermetropia; instrumentos ópticos simples; fenômenos ondulatórios; pulsos e ondas; período; frequência, ciclo. Propagação; relação entre velocidade, frequência e



comprimento de onda; ondas em diferentes meios de propagação; espelhos planos; espelhos esféricos.

O calor e os fenômenos térmicos – Conceitos de calor e de temperatura. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água. Calorimetria e Termodinâmica; escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin); curva de aquecimento da água; calor sensível; equilíbrio térmico; formas de condução de calor (condução, convecção, radiação); 1º lei da Termodinâmica; 2º Lei da Termodinâmica.

### **Química**

Transformações químicas: evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas.

Representação das transformações químicas: fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

Materiais, suas propriedades e usos: propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, CH<sub>4</sub>. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.

Água: ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

### **Pró-Reitoria de Graduação - UFMS**



Transformações químicas e energia: transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.

Dinâmica das transformações químicas: transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.

Transformação química e equilíbrio: caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.

Compostos de carbono: características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Noções básicas sobre polímeros: amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Noções básicas sobre polímeros: polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Noções básicas sobre Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Noções básicas sobre Proteínas.

Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente: Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.

Energias químicas no cotidiano: petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

#### **IV – CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

##### **Filosofia, Geografia, História e Sociologia**

**Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade** – Cultura material e imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil. A conquista da América. O legado cultural português na constituição da coletividade brasileira. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira. História dos



povos indígenas e a formação sociocultural brasileira. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

**Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado –** Cidadania e democracia na Antiguidade. Renascimento cultural e as fundações do pensamento político moderno. Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa. Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna. Formação territorial brasileira; as regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial. As lutas pela conquista da independência política das colônias da América. Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e a construção da nação. O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX. Políticas de colonização, migração, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX. A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa, Revolução Cubana. Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África, as Guerras Mundiais e a Guerra Fria. Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazifascista, franquismo, salazarismo e stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América. Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI. A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Direitos sociais nas constituições brasileiras. Políticas afirmativas. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial. Movimentos sociais no campo e na cidade. Dinâmicas populacionais e movimentos migratórios.

**Características e transformações das estruturas produtivas –** Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências. Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; a mineração no período colonial; a economia cafeeira; a borracha na Amazônia. Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos. A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. A globalização e as novas tecnologias de comunicação e telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas, sociais, culturais e espaciais. Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. O agronegócio, a agricultura familiar, os assalariados do campo e as lutas sociais no campo. A relação campo-cidade.

**Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente –** Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos,



zoneamento ecológico e econômico. Origem e evolução do conceito de sustentabilidade. Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

**Representação espacial** – Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

## V – REDAÇÃO

Estrutura e desenvolvimento do texto dissertativo-argumentativo. Organização e progressão textual. Adequação temática. Aspectos de coesão e coerência do texto. Emprego da norma padrão da língua portuguesa.

### **Pró-Reitoria de Graduação - UFMS**

Av. Costa e Silva, S/N – Cidade Universitária  
79070-900 - Campo Grande (MS) - Fone: 67 3345-7153  
Site: [www.ufms.br](http://www.ufms.br) - E-mail: sec.prograd@ufms.br