

## **EDITAL Nº 5/2022 - TRM 2023**

### **ANEXO XII EMENTAS E BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PROVA DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS PARA A MODALIDADE TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA UFF 2023**

As provas de Conhecimentos Específicos da modalidade Transferência Facultativa do Processo Seletivo TRM 2023 serão constituídas de dois tópicos versando sobre assuntos do Ensino Superior. Foram definidos os conteúdos programáticos e dadas algumas sugestões bibliográficas, ficando a critério do candidato escolher a bibliografia que entender adequada, mais importante e conveniente para orientar seu estudo.

#### **TÓPICO: BIOLOGIA**

##### **PARTE I – BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E BIOQUÍMICA**

1- Características gerais das células. Componentes químicos das células. Células de eucariotos e procariotos. Matrix extracelular. Estrutura e função de membranas biológicas, citoesqueleto e organelas (núcleo, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, mitocôndrias, cloroplastos, lisossomos e peroxissomos). Mobilidade celular. Endocitose e exocitose. Ciclo, divisão e Morte celular.

2- Estrutura dos ácidos nucléicos. Genomas de eucariotos e procariotos. Código genético. Transmissão da informação genética. Replicação do DNA, transcrição e processamento de RNA. Tradução. Controle da expressão gênica.

3- Água, Ph e tampões. Aminoácidos e Proteínas. Enzimas. Bioenergética. Glicólise. Fermentações. Gliconeogênese. Síntese e degradação do Glicogênio. Ciclo de Krebs. Cadeia Respiratória e Fosforilação oxidativa. Metabolismo de Lipídeos. Metabolismo dos aminoácidos. Integração e Regulação Metabólica.

##### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. Alberts, Bruce. Biologia Molecular da Célula. PortoAlegre: Artmed, 2010.
2. De Robertis. Biologia Celular e Molecular. Guanabara Koogan, 2014.
3. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6ª Ed. Sarvier, 2014.
4. Donald Voet & Judith G. Voet. Bioquímica. 4ª Ed. Artmed, 2013.
5. Berg, Tymoczko & Stryer. Bioquímica. 7ª Ed. Guanabara Koogan, 2014.

##### **PARTE II - ECOLOGIA**

1- Ecologia e seu campo de estudo. Seleção natural e adaptação. Ambiente físico: condições e recursos. Variações no ambiente físico e adaptações dos organismos a estas variações. Sistemas climáticos da terra. Mudanças climáticas históricas e atuais.

2- Noções de geologia e solos. Biomas terrestres e ambientes aquáticos. Biomas Brasileiros.

3- Conceito de ecossistema. Fluxo de energia nos ecossistemas. Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: fotossíntese, respiração, produtividade e decomposição. Ciclos biogeoquímicos. Nutrientes. Dinâmicas tróficas.

4- Noções de Ecologia de Populações. Noções de Ecologia de Comunidades. Noções de diversidade biológica e conservação.

5- Desenvolvimento econômico, ecologia e manejo. Ecossistemas e escala.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. Townsend, C.R.; Begon, M. & Harper, J.L. Fundamentos em Ecologia. 3ª Ed. Artmed Editora S.A., 2010, Porto Alegre, RS. 576p.
2. Odum, E.P. & Barrett, G.W. Fundamentos de Ecologia. Thomson Learning Edições Ltda., 2017, São Paulo, SP. 612p.

## **PARTE III - Genética e Evolução**

- 1- Mitose e Meiose.
- 2- Mendelismo. Mapeamento gênico. Heredogramas. Ação gênica. Herdabilidade. Endogamia e seleção. Microevolução.
- 3- Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Seleção Natural. Adaptação. Deriva Genética. Migração. Evolução Molecular. Relógio molecular.
- 4- Especiação. Coevolução. Macroevolução. Filogenia.
- 5- Organização do genoma; variabilidade genética (mutação, polimorfismo, recombinação).
- 6- Herança monogênica; Padrões não clássicos de Herança Monogênica (imprinting genômico, pleiotropia, penetrância reduzida, mosaicismos; herança mitocondrial); Herança multifatorial.
- 7- Citogenética; Cariotipagem e técnicas de análise cromossômica; Alterações cromossômicas numéricas e estruturais.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. Griffiths, Anthony J.F.; Wessler, Susan R., Carroll, Sean; Doebley, John;. Introdução à Genética. 10ª Ed. 2013. Editora Guanabara-Koogan.
2. Ridley, Mark. Evolução. 3ª Ed. 2006. Artmed.

## **TÓPICO: CIÊNCIAS HUMANAS**

### **PARTE I – O Conhecimento na Área de Ciências Humanas**

1. A produção do conhecimento científico: o papel das teorias.
2. Fontes e técnicas de investigação, objetos de pesquisa e metodologias científicas.
3. A formação científica disciplinar e a interdisciplinaridade

### **PARTE II - A Visão Crítica e os Desafios do Mundo Contemporâneo**

1. A produção global do espaço e do tempo na contemporaneidade.
2. Os debates críticos sobre cultura, tempo e espaço na época contemporânea.
3. A economia e a produção das mercadorias nos tempos atuais.
4. Desafios do poder: a relação geo-histórica inacabada nos séculos XX e XXI.

### **PARTE III – Os Alicerces do Conhecimento Histórico**

1. A relação entre História e memória: aproximações e estranhamentos.
2. Movimentos sociais e direitos humanos.
3. História, mídia e democracia.

### **PARTE IV – Os Fundamentos do Conhecimento Geográfico**

1. Os conceitos-chave da Geografia: espaço, território, região, paisagem, lugar e rede.
2. A relação sociedade-natureza: a revisitação de seus paradigmas.
3. As transformações do urbano e do rural em meio à dinâmica socioespacial.
4. A tensão entre geoeconomia e geopolítica e suas escalas geográficas.

## **BIBLIOGRAFIASUGERIDA**

1. ARENDT, Hannah. Responsabilidade e julgamento. SãoPaulo: Cia. das Letras, 2004.
2. CLAVAL, Paul. Epistemologia da geografia. Florianópolis: UFSC, 2011.
3. HARTOG, François. Evidência da história: o que os historiadores veem. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
4. HAESBAERT, Rogério. O mito da desterritorialização. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
5. MASSEY, Doreen. Pelo espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
6. MOREIRA, Ruy. Para onde vai o pensamento geográfico? SãoPaulo: Contexto, 2007.
7. POLANYI, Karl. A grande Transformação. Rio de Janeiro, Campus, 1980.
8. VAINFAS, Ronaldo (Org.). Novos domínios da história. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
9. SANTOS, Milton. A natureza do espaço. São Paulo: Hucitec, 1996.
10. WILLIAMS, Raymond. Cultura. RiodeJaneiro, Paz e Terra, 1992.

## **TÓPICO: FÍSICA**

### **1. Cinemática Escalar e Vetorial**

Conceitos de movimento; velocidade e aceleração; representações gráficas do movimento; cinemática em 1 dimensão; vetores e sistemas de coordenadas; cinemática em 2 dimensões; movimento relativo; movimento circular.

### **2. Leis de Newton**

Forças e sua identificação; 1ª e 2ª leis de Newton; diagramas de corpo livre; atrito e força de arrasto; 3ª lei de Newton; cor das epolias; dinâmica em 1 e 2 dimensões; dinâmica do movimento circular.

### **3. Leis De Conservação**

Impulso e momentum; conservação do momentum; colisões inelásticas; momentum em 1 e 2 dimensões; energia cinética e potencial; forças restauradoras; diagramas de energia; trabalho e energia cinética; energia térmica; conservação da energia; potência.

### **4. Dinâmica das Rotações**

Movimento de rotação; rotação em torno do centro de massa; energia de rotação; momento de inércia; torque; rotação em torno de um eixo fixo; equilíbrio estático; movimento de rolamento; momentum angularde um corpo rígido.

### **5. Oscilações**

Movimento harmônico simples; energia no movimento harmônico simples; dinâmica do movimento harmônico simples; oscilações verticais; pêndulo; oscilações amortecidas, força das e ressonância.

### **6. Leis de Coulomb de Gauss**

Cargas elétricas e forças; campo elétrico; lei de Gausse aplicações.

7. Energia Eletrostática, Capacitores e Dielétricos Potencial elétrico; potencial e campo; energia eletrostática; capacitores; dielétricos.

### **8. Circuitos Lineares**

Corrente e resistência; lei de Ohm; fundamentos de circuitos.

## **BIBLIOGRAFIASUGERIDA**

1. Física: uma abordagem estratégica. Volumes 1 e 3. 2ª Edição. Randall D.Knight. Editora Bookman.
2. Física. Volumes 1 e 3. 5ª Edição. Resnick, Halliday, Krane. Editora LTC.

## **TÓPICO: LÍNGUA INGLESA**

1. Leitura e interpretação de textos em língua inglesa de diferentes gêneros discursivos.
2. Compreensão de textos em língua inglesa de diferentes registros.
3. Reconhecimento da estrutura argumentativa de textos em língua inglesa.
4. Domínio das estruturas gramaticais e lexicais básicas para a compreensão da língua (tempos verbais, expressões idiomáticas, estrutura básica da frase, as diferentes classes gramaticais em seu uso).
5. Emprego dos elementos conectivos e seu significado.
6. A relação entre enunciado (frase ou expressão) e a unidade mais ampla do texto.
7. Compreensão do significado apropriado de itens lexicais (palavras e expressões) em seu contexto.
8. As estruturas textuais, suas intenções e seus efeitos.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. ABSY, C.A.; COSTA, G.C.; MELLO, L.F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Disal. 2010.
2. HEWING, Martin. Advanced Grammar in Use. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
3. LESTER, Mark; BEASON, Larry. The McGraw-Hill Handbook of English Grammar and Usage. 2ª ed. McGraw-Hill Education, 2012.
4. SWAN, Michael. Practical English Usage. 3ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

## **TÓPICO: LÍNGUA PORTUGUESA**

1. Leitura e interpretação de textos em diferentes gêneros discursivos; textos do domínio literário e não literário.
2. Tipologia textual: narração, descrição, exposição, argumentação e injunção.
3. Coesão e coerência. Mecanismos lexicais e gramaticais de coesão textual. Correlação e paralelismo.
4. Outros fatores de textualidade: intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, situacionalidade e intertextualidade.
5. Organização do texto em parágrafos. Estrutura do parágrafo. Síntese e ampliação de textos/parágrafos. Análise da progressão textual.
6. Período composto: articulação sintática e semântica entre termos e entre orações. Emprego de preposições, conjunções e pronomes relativos.
7. Seleção vocabular: substantivos, adjetivos, verbos e advérbios. Sinônimos, antônimos e hiperônimos. Formação de palavras e neologismos.
8. A língua e seus recursos expressivos fônicos, morfológicos, sintáticos e semânticos. Figuras de linguagem.
9. Variedade da língua: norma padrão e norma culta de prestígio. Língua falada e escrita; uso informal e formal.
10. Regência nominal e verbal. Concordância nominal e verbal. Crase. Emprego e colocação dos pronomes. Correlação dos tempos e modos do verbo.
11. Pontuação.
12. Sistema ortográfico vigente.

## **BIBLIOGRAFIASUGERIDA**

1. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da língua portuguesa. SãoPaulo: Publifolha, 2013.
2. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

## **TÓPICO: QUÍMICA**

1. Classificação da matéria, propriedades e mudanças físicas e químicas, substâncias puras e misturas. Átomos e elementos, massa atômica. Mol, massa molar, fórmulas (iônica, molecular, empírica), equações químicas, princípio da conservação das massas, balanceamento de equações químicas.
2. Relações de massa em reações químicas, reagente limitante, análise química, soluções, unidades de concentração. Quociente de reação e constante de equilíbrio, fatores que afetam o equilíbrio.
3. Definições (Arrhenius, Bronsted-Lowrye Lewis), conceito de pH, constantes de ácidos e bases, força de ácidos e bases, cálculos envolvendo ácidos e bases, soluções tampão.
4. Agentes oxidantes e redutores, balanceamento de reações de oxirredução, células voltaicas, potenciais padrão de redução.
5. Teoria de Bohr. Propriedades ondulatórias do elétron. Modelo quântico (números quânticos, orbitais atômicos).
6. A tabela periódica atual, configuração eletrônica, propriedades periódicas (tamanhos atômico e iônico, energia de ionização e afinidade eletrônica). Elétrons de valência, ligação iônica, ligação covalente (estruturas de Lewis), ressonância, regra do octeto, geometria molecular, carga formal, polaridade da ligação, ordem e energia de ligação. Interações íon-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo induzido, dipolo induzido dipolo instantâneo.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. J. C. Kotz, P. M. Treichel e G. C. Weaver. Química (tradução da 6ª edição norte-americana) editora Cengage Learning, 2009.
2. Peter Atkins & Loretta Jones. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª edição. Editora Bookman, 2006.
3. T. L. Brown, H. E. LeMay Jr., B.E. Bursten, J.R. Burdge. Química: a Ciência Central. 9ª edição. Editora Prentice Hall, 2007.
4. J.E. Brady, J.W. Russel, J.R. Holum. Química: A Matéria e Suas Transformações. (Volumes 1 e 2), 3ª edição, editora LTC, 2002.

## **TÓPICO: MATEMÁTICA**

1. Números Reais e Números Complexos.
2. Funções: conceito, propriedades, operações, funções invertíveis, gráficos. Função Real de Variável Real. Operações fundamentais. Funções modulares, polinomiais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e sua inversas.
3. Limites de funções reais: definição e propriedades. Cálculo de Limites. Limites Infinitos e limites quando x tende ao infinito. Limites de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
4. Continuidade de funções reais. Continuidade de funções contínuas em intervalos. Teorema de Weirstrass.

5. Derivadas de funções reais. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Derivada das Funções Exponenciais, Logarítmicas, Trigonométrica e suas inversas.
6. Integral de Riemann de funções reais e suas propriedades. Integral definida e indefinida. Integração por partes e por substituição. Teorema fundamental do Cálculo.
7. Álgebra e Geometria Analítica: sistemas lineares, matrizes, determinantes, vetores no plano e no espaço, retas, planos, circunferências, esferas e cônicas.
8. Estatística: amostra, roleclasses. Medidas de Posição: média aritmética simples e ponderada, média harmônica, média geométrica, moda e mediana. Medidas de Dispersão: variância e desvio-padrão.
9. Análise Combinatória: Princípio Fundamental da Contagem. Fatorial. Arranjos. Permutação e Combinação.
10. Probabilidades: experimento aleatório. Espaço amostral e evento. Cálculo de Probabilidades.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1. 8ª ed. Editora Bookman, 2007.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Editora Atual, 1993.
3. GUIDORIZZI, Hamilton L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1 e 2. 5ª ed. Ao Livro Técnico S.A., 2002.
4. MOORE, D. A Estatística Básica e Sua Prática. Rio de Janeiro: Ltc Editora S.A., 2014.
5. MORGADO, Augusto César O.; CARVALHO, João Bosco P.; CARVALHO, Paulo Cezar P.; FERNANDEZ, Pedro. Análise Combinatória e Probabilidade. SBM, 2001.
6. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: Probabilidade. 7ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
7. MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Vol. 1 e 2. Ltc Editora.
8. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. Editora Pearson Education.
9. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. Editora Pearson Education.