



**EDITAL Nº 10/2023 GAB-CAU/DG-CAU/CAUCAIA-IFCE**

**PROCESSO SELETIVO PARA MONITORIA**

**ANEXO IX  
CONTEÚDO PARA A AVALIAÇÃO  
ESPECÍFICA**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
<b>CÁLCULO I</b>	<p><b>1.</b> Limites e continuidade: limites de funções (noção intuitiva e definição formal), limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, assíntotas, continuidade, propriedades operatórias, limites trigonométricos, Teorema do Confronto, Teorema do Valor Intermediário, Teorema de Weierstrass.</p> <p><b>2.</b> Logaritmo e exponencial: o limite fundamental <math>(1 + 1/x)^x</math>, a função exponencial, potências com expoente real, a função logarítmica e suas propriedades, funções hiperbólicas.</p> <p><b>3.</b> Derivadas: reta tangente e reta normal a um gráfico, derivada de uma função, regras de derivação (produto, quociente, regra da cadeia e derivação implícita), derivada de funções trigonométricas e de suas inversas, derivadas de ordem superior e polinômio de Taylor.</p> <p><b>4.</b> Aplicações da derivada: Teorema de Fermat, Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio (de Lagrange e de Cauchy), intervalos de monotonicidade, máximos e mínimos locais e globais, concavidade de gráficos de funções, taxas de crescimento e taxas relacionadas.</p>
<b>DIDÁTICA GERAL</b>	<p><b>Unidade I - DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS:</b></p> <p><b>1.</b> Teorias da educação e concepções de didática;</p>

2. Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;

3. Fundamentos da didática.

**Unidade II: DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS**

1. A função social da Escola; A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;

2. Didática e a articulação entre educação e sociedade;

3. O papel da didática nas práticas pedagógicas/tendências pedagógicas:

a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;

b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

**UNIDADE III: DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE**

1. Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;

2. Trabalho e formação docente;

3. Saberes necessários à docência;

4. Profissão docente no contexto atual;

5. A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

**UNIDADE IV: DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

1. Organização do trabalho pedagógico;

2. Planejamento como constituinte da prática docente;

3. Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem;

4. Tipos de planejamentos;

5. Projeto Político-Pedagógico;

6. As estratégias de ensino na ação didática;

7. Análise dos principais aspectos da BNCC nas etapas da educação Básica: conceitos, princípios, competências e habilidades.

8. Metodologias ativas

9. A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;

10. Conceito de avaliação educacional e tipos de avaliação educacional

11. Dimensões e funções da avaliação da aprendizagem: Avaliação diagnóstica, formativa e somativa;

<p><b>GEOMETRIA ANÁLITICA E VETORES</b></p>	<p>1. Geometria Analítica Plana: introdução, coordenadas na reta, coordenadas no plano, a distância entre dois pontos, escolhendo o sistema de coordenadas, as equações da reta, ângulo entre duas retas, distâncias, área de um triângulo, equação da circunferência, vetores no plano, cônicas.</p> <p>2. Geometria Analítica Espacial: introdução, coordenadas no espaço, as equações paramétricas de uma reta, distância entre dois pontos no espaço, vetores no espaço, produto escalar, produto vetorial e produto misto, equações do plano, distâncias, quádricas.</p> <p>3. Vetores em <math>R^n</math>.</p>
<p><b>QUÍMICA GERAL II</b></p>	<p>1. Unidade I - Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificação das soluções: natureza do soluto-solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes;</li> <li>● Solubilidade e curva de solubilidade;</li> <li>● Formas de expressar concentração;</li> <li>● Mistura de soluções.</li> </ul> <p>2. Unidade II - Propriedades Coligativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lei de Henry;</li> <li>● Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;</li> <li>● Fator de Van't Hoff.</li> </ul> <p>3. Unidade III - Termodinâmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;</li> <li>● Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;</li> <li>● Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;</li> <li>● Lei de Hess;</li> <li>● Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;</li> <li>● Energia livre de Gibbs.</li> </ul> <p>4. Unidade IV - Cinética Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição;</li> <li>● Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;</li> <li>● Teoria das Colisões; Teoria do Complexo Ativado;</li> <li>● Leis de Velocidade;</li> <li>● Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens;</li> <li>● Fatores que influenciam na velocidade das reações.</li> </ul> <p>5. Unidade V - Equilíbrio Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lei de Ações das Massas;</li> <li>● Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;</li> <li>● Constantes de equilíbrio: KC e KP;</li> <li>● Princípio de Lê Châtelier.</li> </ul> <p>6. Unidade VI - Equilíbrio iônico</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reação Iônica;</li> <li>● Constante de dissociação da água - <math>K_w</math>;</li> <li>● Constantes de Acidez e Basicidade – <math>K_a</math> e <math>K_b</math>;</li> <li>● Ácidos e Bases Conjugados;</li> <li>● Solução tampão;</li> <li>● Produto de Solubilidade: KPS e efeito do íon comum.</li> </ul> <p>7. Unidade VII - Eletroquímica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Número de Oxidação;</li> <li>● Reações de oxirredução: balanceamento;</li> <li>● Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas;</li> <li>● Potencial Padrão de Redução;</li> <li>● Série Eletroquímica;</li> <li>● Potencial de Célula nas Condições Padrão;</li> <li>● Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de Nernst;</li> <li>● Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday</li> </ul>
<p><b>QUÍMICA II</b></p>	<p>1. Propriedades das Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características e classificação</li> <li>• Soluções Saturadas e Solubilidade</li> <li>• Fatores que afetam a Solubilidade</li> <li>• Formas de expressar a concentração</li> <li>• Mistura de soluções</li> </ul> <p>2. Termoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calorimetria</li> <li>• Entalpia</li> <li>• Entalpia de reação</li> <li>• Lei de Hess</li> <li>• Entalpia de Formação</li> <li>• Alimentos e Combustíveis</li> </ul> <p>3. Cinética Química</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade das reações</li> <li>• Fatores que afetam a velocidade das reações</li> <li>• Energia de Ativação da reação e complexo ativado</li> <li>• Mecanismos de Reação</li> <li>• Catálise Homogênea e heterogênea</li> </ul> <p>4. Equilíbrio Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de equilíbrio</li> <li>• Constante de Equilíbrio (<math>K_c</math> e <math>K_p</math>)</li> <li>• Cálculos da constante de equilíbrio</li> <li>• Grau de Equilíbrio <math>\alpha</math></li> <li>• Deslocamento de Equilíbrio: Princípio de L<sup>e</sup> Chatelier</li> <li>• Constante de ionização ou dissociação <math>K_i</math></li> <li>• Lei de diluição de Ostwald</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produto iônico na água: pH, pOH e soluções ácidas</li> <li>• Hidrólise de íons: reações de cátions e de ânions com água</li> <li>• Constante de hidrólise <math>K_h</math> e grau de hidrólise</li> <li>• Efeito do íon comum e solução- tampão</li> <li>• Produto de solubilidade <math>K_{ps}</math></li> </ul> <p>5. Princípios de Eletroquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações de oxirredução</li> <li>• Células Galvânicas</li> <li>• Espontaneidade de Reações Redox</li> <li>• Pilhas e baterias</li> <li>• Corrosão</li> <li>• Eletrólise</li> </ul>
<p><b>EDUCAÇÃO FÍSICA IV</b></p>	<p><b>1. ATLETISMO</b></p> <p>1.1 Análise histórica do atletismo</p> <p>1.2 O atletismo e a sociedade</p> <p>1.3 Corridas: Velocidade, Fundo, Meio Fundo, Revezamentos, Em terrenos variados.</p> <p>1.4 Marcha Atlética</p> <p>1.5 Saltos</p> <p>1.6 Arremessos e lançamentos</p>
<p><b>MATEMÁTICA BÁSICA</b></p>	<p><b>1. Conjuntos:</b> noção de conjunto, relação de inclusão, complementar de um conjunto, reunião e interseção, igualdade de conjuntos, produto cartesiano.</p> <p><b>2. Funções:</b> introdução, relação, função invertível.</p> <p><b>3. Números Reais:</b> segmentos comensuráveis e incomensuráveis, a reta real, expressões decimais, desigualdades, intervalos, valor absoluto.</p> <p><b>4. Funções Afins:</b> o plano numérico <math>R^2</math>; a função afim; a função linear; caracterização da função afim; funções poligonais.</p> <p><b>5. Funções Quadráticas:</b> definição e preliminares; a forma canônica do trinômio; o gráfico da função quadrática; uma propriedade notável da parábola; caracterização das funções quadráticas.</p> <p><b>6. Funções Polinomiais:</b> funções polinomiais vs. Polinômios; determinando um polinômio a partir de seus valores; gráficos de polinômios.</p> <p><b>7. Funções Exponenciais e Logarítmicas:</b> introdução; potências de expoente racional; a função exponencial; caracterização da</p> <p>função exponencial; funções exponenciais e progressões; função inversa; funções</p>

logarítmicas; caracterização das funções logarítmicas; logaritmos naturais; a função exponencial de base e.

**8.** Funções Trigonométricas: introdução; a função de Euler e a medida de ângulos; as funções trigonométricas; as fórmulas de adição; a lei dos cossenos e a lei dos senos.