Universidade Federal do Pará
Processo Seletivo Seriado
Conteúdo de Biologia (1ª série)

EIXO TEMÁTICO I	**Elementos básicos de formação e desenvolvimento dos seres vivos**	
COMPETÊNCIAS	**HABILIDADES**	**CONTEÚDOS**
• Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia. • Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). • Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. • Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos. • Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. • Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico.	• Diferenciar células procarióticas de eucarióticas. • Estabelecer comparações entre células animais e vegetais. • Relacionar os componentes químicos (orgânicos e inorgânicos) às estruturas celulares e suas respectivas funções. • Descrever os processos de transporte ativo e passivo de substâncias através das membranas biológicas. • Descrever as estruturas celulares, sua morfologia e fisiologia. • Identificar os processos de fotossíntese e respiração celular através de suas equações químicas gerais. • Conhecer as bases moleculares da hereditariedade: estrutura e replicação do DNA, transcrição, código genético, síntese de proteínas, tradução, mutação gênica. • Descrever as fases do ciclo celular, compreendendo os eventos característicos de cada fase e/ou estágio e as finalidades da divisão celular mitótica e meiótica.	**1. A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos:** a) Células procarióticas e células eucarióticas; b) Células vegetais e animais c) Composição química da célula. d) Biomembranas; estrutura, permeabilidade e transporte celular. e) Componentes estruturais da célula com ênfase nas suas funções. f) Processos fundamentais: respiração, fotossíntese g) Estrutura e replicação do DNA, transcrição, código genético, síntese de proteínas, tradução e mutação; h) Ciclo celular: interfase, divisão mitótica e meiótica.
EIXO TEMATICO II	**Reprodução e desenvolvimento humano**	
COMPETÊNCIAS	**HABILIDADES**	**CONTEÚDOS**
• Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc.	• Diferenciar os sistemas reprodutores e a gametogênese masculina e feminina e compreender a regulação hormonal com ênfase no ciclo menstrual. • Conhecer os processos de fecundação, clivagem e nidação em humanos. • Identificar os aspectos gerais e as fases do desenvolvimento embrionário humano, até nidação. • Conhecer os anexos embrionários humanos e suas respectiva as funções. • Conhecer os principais métodos de contracepção e as medidas de prevenção de doenças sexualmente transmissíveis: Herpes, HIV, HPV, Sífilis, Gonorréia, identificando seus agentes etiológicos.	**1. Sistemas reprodutores humanos:** • Masculino. • Feminino. • Ciclo menstrual e controle hormonal. **2. Gametogênese e fecundação:** **3. Etapas do desenvolvimento embrionário humano até nidação e anexos embrionários**

Universidade Federal do Pará
Processo Seletivo Seriado
Conteúdo de Biologia (2ª série)

EIXO TEMÁTICO III	Gênese, hereditariedade e evolução biológicas	
COMPETÊNCIAS	**HABILIDADES**	**CONTEÚDOS**
• Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. • Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). • Identificar a interferência de aspectos místicos e culturais nos conhecimentos do senso comum relacionados a aspectos biológicos. • Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc. • Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos. Relacionar fenômenos, fatos, processos e idéias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações. • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia. • Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos.	• Conhecer as idéias fixista, lamarrkista, darwinista e neodarwinista como tentativas científicas para explicar a diversidade dos seres vivos. • Compreender o papel da mutação e recombinação gênica como fontes de variabilidade genética. • Relacionar a variação dos seres vivos aos processos de adaptação e Seleção Natural. • Reconhecer nos registros fósseis, aspectos embriológicos e anatômicos, as evidências dos processos evolutivos. • Aplicar os termos básicos em genética. • Relacionar a segregação independente com eventos cromossômicos que ocorrem na meiose. • Demonstrar graficamente a segregação de caracteres hereditários, através da construção e análise de genealogias. • Aplicar noções básicas de cálculo de probabilidade às leis genéticas. • Resolver problemas sobre as leis de Mendel, codominância, alelos múltiplos e herança ligada ao sexo. • Reconhecer a importância dos grupos sangüíneos ABO e Rh nas transfusões sanguíneas e incompatibilidades. • Relacionar erros da meiose às aberrações cromossômicas numéricas.	**1. Evolução dos seres vivos:** a) Teorias evolutivas. b) Evidências da evolução. c) Especiação. **2. Genética clássica:** a) Conceitos básicos b) Leis de Mendel c) Construção e análise de Genealogias e) Alelos múltiplos d) Herança dos grupos sangüíneos: Sistema ABO e Rh g) Herança ligada ao sexo i) Aberrações cromossômicas.

EIXO TEMÁTICO IV	SERES VIV0S E O AMBIENTE	
COMPETÊNCIAS	**HABILIDADES**	**CONTEÚDOS**
• Descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu. • Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente e a melhoria da qualidade de vida. • Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. • Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida, a cultura e as concepções de desenvolvimento sustentável.	• Aplicar corretamente os termos básicos em Ecologia. • Reconhecer os níveis de organização em Ecologia. • Identificar os principais fatores ambientais (climáticos, físicos e químicos) e suas relações com as adaptações e diversificação dos seres vivos. • Descrever os ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio e água). • Reconhecer e caracterizar os diferentes biomas brasileiros. • Descrever os caminhos percorridos pela energia e pela matéria dentro de um ecossistema. • Identificar e caracterizar os diferentes níveis tróficos em cadeias e teias alimentares. • Caracterizar os tipos de interações que ocorrem entre os organismos. • Reconhecer os fatores que regulam as populações naturais. • Explicar como se desenvolve uma comunidade (sucessão ecológica). • Identificar problemas ambientais, suas causas e conseqüências, com ênfase na Amazônia. • Avaliar a importância dos métodos de utilização dos recursos naturais, tendo em vista a conservação da biodiversidade e sustentabilidade dos ecossistemas.	**Seres vivos e o meio ambiente** a) Conceitos básicos em Ecologia b) Níveis de organização em Ecologia b) Os fatores abióticos e a diversidade de adaptação dos seres vivos ao meio ambiente. c) A estrutura e o funcionamento dos ecossistemas. d) Dinâmica das populações. e) Estudo das comunidades. f) O Homem e o ambiente.

Universidade Federal do Pará
Processo Seletivo Seriado
Conteúdo de Biologia (3ª série)

EIXO TEMÁTICO V	**Diversidade dos seres vivos**	
COMPETÊNCIAS	**HABILIDADES**	**CONTEÚDOS**
• Descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu. • Utilizar critérios biológicos para realizar classificações de animais, vegetais etc. • Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia. • Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente. • Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos. • Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. • Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico. • Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). • Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos. • Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente.	• Conhecer as bases e os critérios do sistema de classificação dos seres vivos. • Aplicar o sistema de nomenclatura binomial. • Caracterizar o grupo dos Vírus segundo sua morfologia e reprodução, utilizando o HIV e o bacteriófago como modelos. • Caracterizar os reinos da natureza segundo a estrutura celular, nutrição e reprodução bem como os seus principais representantes. • Caracterizar e exemplificar: Protista, Porifera, Cnidaria, Plathyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca e Echinodermata. • Caracterizar e exemplificar em nível de classe: Arthropoda e Chordata. • Conhecer os diversos tipos de patogenias virais (dengue, febre amarela e hepatites A, B e C); bacterianas (cólera, hanseníase, tuberculose e leptospirose); protozoóticas (amebíase, leishmaniose, malária e doença de chagas) e zoonóticas (teníase, esquistossomose, ascaridíase, ancilostomíase e filariose) com ênfase nas formas de transmissão e de prevenção. • Caracterizar e exemplificar, em nível de Classe, os integrantes da Divisão Anthophyta. • Caracterizar os diferentes tecidos vegetais quanto às suas funções, ressaltando sua utilização pelo ser humano. • Relacionar os processos metabólicos (respiração e fotossíntese) às funções do organismo vegetal como um todo. • Reconhecer a ação e a importância dos principais fitormônios nas angiospermas. • Caracterizar os órgãos vegetais relacionando-os com suas respectivas funções. • Descrever o ciclo reprodutivo (metagênese) em Briófitas, Pteridófitas e Espermatófitas. • Caracterizar os diferentes tecidos humanos quanto às suas respectivas funções. • Descrever os sistemas funcionais nos seres humanos e suas inter-relações na integração do organismo e com o ambiente.	**1. Seres vivos:** a) A classificação biológica e o sistema de nomenclatura binominal. b) Os grandes grupos de organismos: Vírus Monera Protista Fungi Plantae Animalia **2. Morfofisiologia vegetal** • Meristemas • Epiderme e anexos • Tecidos condutores • Tecidos de sustentação • Parênquimas • Fotossíntese • Respiração • Reprodução **3- Estruturas teciduais e sistêmicas do homem.** a) Histologia • Tecido epitelial • Tecido conjuntivo • Tecido muscular • Tecido nervoso b) Fisiologia humana • Nutrição e digestão • Respiração • Circulação • Excreção • Coordenação (nervosa e hormonal).