

## ANEXO 2

### Detalhamento dos conteúdos das disciplinas obrigatórias ***“Da construção do conhecimento científico ao ensino de Biologia” 1, 2, 3***

Tópico 1- A química da vida

Composição química dos seres vivos. Água e biomoléculas.

Tópico 2- Origem da vida e célula

Teorias da origem. A célula como unidade da vida. Procariotos x eucariotos.

Tópico 3- Membranas biológicas: componentes e funções

Tópico 4- Informação genética e sua decodificação 1: Ácidos nucleicos e organização dos cromossomos; replicação e transcrição dos genes.

Tópico 5- Informação genética e sua decodificação 2: Bases genéticas da diversidade. Mutação. Genética mendeliana

Tópico 6- Informação genética e sua decodificação 3: Biogênese proteica - Tradução de proteínas, enovelamento e endereçamento celular Proteínas e suas funções - Relação estrutura x função nas proteínas. Enzimas.

Tópico 7- Atividade celular 1: Proteínas e suas funções. Relação estrutura x função nas proteínas. Enzimas.

Tópico 8- Atividade celular 2: Fermentação x respiração celular

Tópico 9- Atividade celular 3: Fotossíntese

Tópico 10- Regulação e controle: Sistema Nervoso e sistema endócrino

Tópico 11- Integração de Funções 1: Relação com o ambiente e movimento (s.n. sensorial, motor e muscular)

Tópico 12- Integração de Funções 2: Controle do meio interno: temperatura, equilíbrio hidrossalino e ácido-base

Tópico 13- Diferenciação e diversidade dos tecidos e órgãos. Relação morfologia x função.

Tópico 14- Reprodução humana - Doenças sexualmente transmissíveis

Tópico 15- Sistema digestório

Tópico 16- Mecanismos de defesa

Tópico 17 - Educação e saúde

Tópico 18- Classificação dos seres vivos - Características gerais dos domínios e filos. Sistemática filogenética.

Tópico 19- Vírus e organismos unicelulares

A diversidade metabólica e morfológica dos microrganismos e sua relação com a adaptação a diferentes ambientes e estilos de vida.

Tópico 20- Fungos

A diversidade dos fungos.

Tópico 21- Plantas e algas

A diversidade e evolução das plantas, algas e fungos.

Tópico 22- Animais

A diversidade e evolução dos animais.

Tópico 23- Do organismo à população

Reprodução e sobrevivência; fatores abióticos e adaptação; seleção natural e seleção artificial; histórias de vida. Parâmetros populacionais; tabela de vida; curvas de sobrevivência; crescimento e regulação populacional; distribuição espacial.

Tópico 24- Genética de populações

Diversidade genotípica e alélica; o espaço e o tempo: mutação, migração, seleção natural, acasalamentos não aleatórios e deriva genética; extinção. Simulação.

Tópico 25- Interações de populações

Interações ecológicas diretas e indiretas (competição, mutualismo, comensalismo, predação, parasitismo); coevolução.

Tópico 26- Comunidades

Riqueza, diversidade e equitabilidade. Como as comunidades mudam no tempo e no espaço. Diversidade biológica e integridade ecológica: importância, ameaças, proteção e restauração

Tópico 27- Ecossistemas: matéria e energia nos ecossistemas

Componentes dos sistemas ecológicos, ciclos biogeoquímicos; estrutura trófica; produção e produtividade; impactos ambientais nos ecossistemas; biomas. Unidades de conservação; bases legais da conservação

Tópico 28- Atividade de campo: de indivíduos a ecossistemas.

Tópico 29- Impactos do homem no ambiente: fragmentação da paisagem, poluição, mudanças climáticas.

Tópico 30- Educação ambiental na escola: transversalidade e interdisciplinaridade.