Faculdade de Tecnologia

FATEC

Volume I

Edital de Abertura

MA039-A-2018

NOVA CONCURSOS

DADOS DA OBRA

Título da obra: Faculdade de Tecnologia

(Baseado no Edital de Abertura)

Volume I
• Biologia
• Física
• Química
• Geografia

Volume II
• História
• Matemática
• Inglês
• Raciocínio Lógico
• Português
• Redação

Gestão de Conteúdos
Emanuela Amaral de Souza

Diagramação/ Editoração Eletrônica
Elaine Cristina
Igor de Oliveira
Camila Lopes
Thais Regis

Produção Editoral
Suelen Domenica Pereira
Julia Antoneli

Capa
Joel Ferreira dos Santos

NOVA CONCURSOS

SUMÁRIO

Biologia

1. Os seres vivos e suas interações 01
   1.1. Cadeia e teia alimentar 01
   1.2. Níveis tróficos 01
   1.3. Ciclos biogeoquímicos: deslocamentos do carbono, oxigênio e nitrogênio 09
   1.4. Características básicas de um ecossistema 12
   1.5. Ecossistemas terrestres e aquáticos 12
   1.6. Relações de cooperação e competição entre os seres vivos 12
2. A intervenção humana e os desequilíbrios ambientais 24
   2.1. Densidade e crescimento da população 24
   2.2. Mudança nos padrões de produção e de consumo 24
   2.3. Interferência humana nos ciclos naturais dos elementos químicos: efeito estufa, diminuição da taxa de oxigênio no ambiente, mudanças climáticas, uso intensivo de fertilizantes nitrogenados etc. 24
   2.4. Principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo 24
   2.5. Destino do lixo e do esgoto, tratamento da água, ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar 24
   2.6. Medidas individuais, coletivas e do poder público que minimizam os efeitos das interferências humanas nos ciclos da matéria 24
   2.7. As contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo 24
   2.8. Tecnologias ambientais para a sustentabilidade ambiental 24
   2.9. As conferências internacionais e os compromissos e propostas para recuperação dos ambientes brasileiros 24
3. A saúde individual, coletiva e ambiental 47
   3.1. Concepções de saúde ao longo da História 47
   3.2. A saúde como bem-estar físico, mental e social, suas determinantes e condicionantes (alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte, lazer etc.) 47
   3.3. A distribuição desigual da saúde pelas populações 47
   3.4. Condições socioeconômicas e qualidade de vida das populações humanas de diferentes regiões (brasileiras ou do planeta) 47
   3.5. Principais indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública: mortalidade infantil, expectativa de vida, mortalidade, doenças infectocontagiosas, condições de saneamento, moradia, acesso aos serviços de saúde e educacionais 47
   3.6. Principais doenças que afetam a população brasileira, segundo sexo, nível de renda e idade 47
   3.7. Tipos de doenças: infecto-contagiosas e parasitárias, degenerativas, ocupacionais, carenciais, sexualmente transmissíveis (DST) e provocadas por toxinas ambientais 47
   3.8. Gravidez na adolescência como uma forma de risco à saúde 47
   3.9. Medidas de promoção da saúde e de prevenção das principais doenças 47
   3.10. O impacto das tecnologias na melhoria da qualidade da saúde das populações (vacina, medicamentos, exames diagnósticos, alimentos enriquecidos, o uso de adoçantes etc.) 47
   3.11. Saneamento básico e impacto na mortalidade infantil, doenças infecto-contagiosas e parasitárias 47
   3.12. Tecnologias para minimizar os problemas de saneamento básico 47
4. Organização celular e funções vitais básicas 111
   4.1. A organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas 111
   4.2. A organização e o funcionamento dos tipos básicos de células 111
   4.3. Papel da membrana na interação entre ambiente e célula: tipos de transporte 111
   4.4. Processos de obtenção de energia pelos sistemas vivos: fotossíntese e respiração celular 111
   4.5. Mecanismo básico de reprodução das células: mitose 111
   4.6. Mitoses descontroladas: cânceres 111
   4.7. Medidas preventivas e contra o risco de câncer e tecnologias aplicadas a seu tratamento 111
5. Variabilidade genética e hereditariedade 127
   5.1. Reprodução sexuada e processo meiótico 127
   5.2. Características hereditárias congênitas e adquiridas 127
   5.3. Hereditariedade: as concepções pré-mendelianas e as leis de Mendel 127

5.4. Teoria cromossômica da herança 127
5.5. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo 127
5.6. Cariótipo normal e aberrações cromossômicas mais comuns (síndromes de Down, Turner e Klinefelter) 151
5.7. Grupos sanguíneos (sistema ABO e Rh): transfusões sanguíneas e incompatibilidades 151
5.8. Distúrbios metabólicos: albinismo e fenilcetonúria 151
5.9. Transplantes e doenças auto-imunes 152
6. DNA: a receita da vida e seu código 154
6.1. Estrutura química do DNA 154
6.2. Modelo de duplicação do DNA 154
6.3. RNA: a tradução da mensagem 154
6.4. Código genético e fabricação de proteínas 154
7. Biotecnologia 154
7.1. Principais tecnologias utilizadas na transferência de DNA: enzimas de restrição, vetores e clonagem molecular 154
7.2. Engenharia genética e produtos geneticamente modificados: alimentos, produtos farmacêuticos, hormônios, vacinas e medicamentos 156
7.3. Riscos e benefícios de produtos geneticamente modificados no mercado: a legislação brasileira 158
8. O desafio da classificação biológica 164
8.1. Principais critérios de classificação, regras de nomenclatura e categorias taxonômicas reconhecidas atualmente 164
8.2. Taxionomia e conceito de espécie 164
8.3. Caracterização geral dos cinco reinos: nível de organização, obtenção de energia, estruturas significativas, importância econômica e ecológica 164
8.4. Relações de parentesco entre diversos seres vivos: árvores filogenéticas 168
9. A biologia dos seres vivos 168
9.1. Aspectos comparativos da evolução das plantas 172
9.2. Adaptações das Angiospermas quanto à organização, crescimento, desenvolvimento e nutrição 173
9.3. Padrões de reprodução, crescimento e desenvolvimento dos animais 174
9.4. Principais funções vitais dos animais, com ênfase nos vertebrados 176
9.5. Funções vitais do organismo humano 178
9.6. Sexualidade 181
10. A origem da vida e ideias evolucionistas 182
10.1. Hipóteses sobre a origem da vida 182
10.2. Vida primitiva 182
10.3. As ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck 182
10.4. Mecanismos da evolução das espécies: mutação, recombinação gênica e seleção natural 189
10.5. Fatores que interferem na constituição genética das populações: migrações, mutações, seleção e deriva genética 190
11. Evolução biológica e cultural 191
11.1. A árvore filogenética dos hominídeos 194
11.2. Evolução do ser humano: desenvolvimento da inteligência, da linguagem e da capacidade de aprendizagem 196
11.3. Impactos da transformação do ambiente e da adaptação das espécies animais e vegetais aos interesses da espécie humana 209

SUMÁRIO

Física

1. Grandezas físicas e suas medidas 01
   1.1. Grandezas físicas. Grandezas fundamentais e derivadas. 01
   1.2. Medição das grandezas fundamentais: massa, tempo, comprimento, temperatura e corrente elétrica; o Sistema Internacional. 01
   1.3. Medição das grandezas físicas envolvidas nos fenômenos a que se referem este programa. 01
   1.4. Representação gráfica de uma relação funcional entre duas grandezas. Interpretação do significado da inclinação da tangente à curva e da área sob a curva representativa. 01
   1.5. Grandezas escalares e vetoriais. Soma e decomposição de vetores: métodos geométrico e analítico. 01
2. Cinemática 14
   2.1. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea 14
   2.2. Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea. 14
   2.3. Representação gráfica, em função do tempo, do deslocamento, velocidade e aceleração de um corpo. 14
   2.4. Velocidade e aceleração vetorial média e velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas. 14
   2.5. Os movimentos uniforme e uniformemente variado. 14
   2.6. Movimentos retilíneos e curvilíneos. 14
   2.7. Movimento circular uniforme: velocidade angular, pulsação, período e frequência. Aceleração normal (centrípeta) e sua relação com a velocidade e o raio. 14
   2.8. Movimento harmônico simples (MHS). Equação do deslocamento. Velocidade e aceleração. Relação entre deslocamento e aceleração num MHS. 14
3. Movimento e as leis de Newton 24
   3.1. Movimento de um corpo sob a ação de forças. 24
   3.1.1. Lei da inércia ou primeira lei de Newton. 24
   3.1.2. Relação matemática entre a aceleração do corpo e a força que atua sobre ele; a segunda lei de Newton 24
   3.1.3. Lei da ação e reação ou terceira lei de Newton. 24
4. Gravitação 28
   4.1. Peso de um corpo. 28
   4.2. Aceleração da gravidade. 28
   4.3. Movimento de projéteis. 28
   4.4. Lei da atração gravitacional de Newton e sua verificação experimental. 28
5. Quantidade de movimento ou momento linear e sua conservação 32
   5.1. Impulso de uma força. 32
   5.2. Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. 32
   5.3. Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de um corpo. 32
   5.4. Lei da conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas 32
   5.5. Centro de massa de um sistema de partículas. 32
6. Trabalho e energia cinética. Energia potencial 38
   6.1. Trabalho de uma força constante. Interpretação do gráfico força x deslocamento. Trabalho de uma força variável como uma soma de trabalhos elementares. 38
   6.2. O trabalho do peso. O trabalho da força de reação normal à trajetória. 38
   6.3. O teorema do trabalho e energia cinética. 38
   6.4. Noção de campo de força. Forças conservativas. Trabalho de forças conservativas. Energia potencial. 38
   6.5. O teorema de conservação de energia mecânica. 38
   6.6. Trabalho de força de atrito. 38
   6.7. Potência. 38
7. Estudo dos líquidos 49
   7.1. Pressão num líquido. 49
   7.2. Variação da pressão num líquido em repouso. 49
   7.3. Princípios de Pascal e de Arquimedes. 49
8. Termologia 52
   8.1. Temperatura e lei zero da termodinâmica. 52

SUMÁRIO

8.2. Termômetros e escalas termométricas. 52
8.3. Calor como energia em trânsito. 52
8.4. Dilatação térmica. Condução de calor. 52
8.5. Calor específico de sólidos e líquidos. 52
8.6. Leis dos gases: transformações isobárica, isovolumétrica e isotérmica. 52
8.7. Gás perfeito. Lei dos gases perfeitos. 52
8.8. Trabalho realizado por um gás em expansão. 52
8.9. A experiência de Joule e o primeiro princípio da termodinâmica. 52
9. Reflexão e formação de imagens 61
9.1. Trajetória de um raio de luz em meio homogêneo. 61
9.2. Luz e penumbra. 61
9.3. Leis da reflexão da luz. 61
9.4. Espelhos planos e esféricos. 61
9.5. Imagens reais e virtuais. 61
10. Refração e dispersão da luz 65
10.1. Fenômeno da refração. 65
10.2. Lei de Snell e índice de refração absoluto e relativo. 65
10.3. Reversibilidade de percurso. 65
10.4. Lâmina de faces paralelas. 65
10.5. Prismas 65
11. Lentes e instrumentos ópticos 68
11.1. Lentes delgadas. 68
11.2. Imagens reais e virtuais. 68
11.3. Equação das lentes delgadas. 68
11.4. Convergência de uma lente. Dioptria. 68
11.5. O olho humano. 68
11.6. Instrumentos: microscópio, telescópio de reflexão, lunetas terrestres e astronômicas, projetores de imagens e máquina fotográfica. 68
12. Pulsos e Ondas: luz e som 70
12.1. Propagação de um pulso em meios unidimensionais: velocidade de propagação. 70
12.2. Superposição de pulsos. 70
12.3. Reflexão e transmissão. 70
12.4. Ondas planas e circulares: reflexão, refração, difração, interferência e polarização. 70
12.5. Ondas estacionárias. 70
12.6. Caráter ondulatório da luz. 70
12.7. Caráter ondulatório do som. 70
12.8. Qualidades do som. 70
13. Eletrostática 84
13.1. Carga elétrica e sua conservação. 84
13.2. Lei de Coulomb. 84
13.3. Indução eletrostática. 84
13.4. Campo eletrostático. 84
13.5. A quantização da carga. 84
13.6. Potencial eletrostático e diferença de potencial. 84
13.7. Unidades de: carga, campo elétrico e potencial elétrico. 84
14. Energia no campo elétrico e movimento de cargas 90
14.1. Corrente elétrica. 90
14.2. Resistência e resistividade; variação com a temperatura. 90
14.3. Conservação da energia e força eletromotriz. 90
14.4. Relação entre corrente elétrica e diferença de potencial aplicada. Lei de Ohm. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. 90
15. Campo magnético 98
15.1. Campo magnético de ímãs e de correntes elétricas. Vetor indução magnética. 98
15.2. Lei de Ampère 98

SUMÁRIO

15.3. Campo magnético de uma corrente num condutor retilíneo e num solenoide. 98
15.4. Forças sobre cargas elétricas em movimento num campo magnético. 98
15.5. Forças magnéticas atuantes em condutores elétricos percorridos por corrente: definição de Ampère. 98
15.6. Noções sobre propriedades magnéticas da matéria. 98
16. Indução eletromagnética 98
16.1. Corrente induzida devido ao movimento relativo do condutor em campos magnéticos. 98
16.2. Fluxo magnético e indução eletromagnética. 98
16.3. Sentido da corrente induzida - lei de Lenz. 98
17. Medidas elétricas 100
17.1. Princípio de funcionamento de medidores de intensidade de corrente, diferença de potencial e de resistência. 100
18. Noções de Física Moderna e Física Quântica. 101
18.1. Evolução histórica da Física Clássica a Moderna. 101
18.2. Quantização da energia. 101
18.3. Espectro eletromagnético (espectrometria e suas aplicações). 101
18.4. Efeito fotoelétrico e dualidade onda-partícula. 101
18.5. Modelo atômico de Bohr e Rutherford 101
19. Noções de Física Nuclear 104
19.1. Partículas elementares: o modelo padrão do átomo. 104
19.2. Detectores de partículas subatômicas: princípios e funcionamento. 104
19.3. Relação e interação de massa-energia nas partículas subatômicas. 104
19.4. Radioatividade. 104
19.5. Noções de fusão e fissão nuclear. 104

Química

1. Transformações Químicas 01
1.1. Evidências de reações 01
1.1.1. Mudança de cor 01
1.1.2. Mudança de odor 01
1.1.3. Formação de precipitados 01
1.1.4. Liberação de gases 01
1.1.4. Mudança na temperatura 01
1.2. Combustão 01
1.3. Alguns aspectos quantitativos das transformações químicas 01
1.3.1. Lei de Lavoisier 01
1.3.2. Lei de Proust 01
1.3.3. Estequiometria 01
1.4. Natureza corpuscular da matéria 01
1.5. Gases 01
1.6. Natureza elétrica da matéria 01
1.7. Tabela Periódica 01
2. Uso dos Materiais 28
2.1. Metais 28
2.2. Substâncias iônicas 28
2.3. Substâncias moleculares 28
3. A Água na Natureza 30
3.1. Propriedades da água e a vida na Terra 30
3.2. Estrutura da água 30
3.3. Soluções aquosas 30
3.4. Ácidos, bases, sais e óxidos 30
3.5. Efeito do soluto nas propriedades da água (Propriedades Coligativas) 30
3.6. Poluição da água 30

SUMÁRIO

3.7. Tratamento da água 30
4. Transformações Químicas 45
4.1. Transformações químicas e velocidade (Cinética Química) 45
4.2. Transformações químicas e equilíbrio (Equilíbrio Químico) 45
5. Transformações Químicas e Energia 52
5.1. Transformações químicas e energia calorífica (Termoquímica) 52
5.2. Transformações químicas e energia elétrica (Eletroquímica) 52
5.3. Energia nuclear (Radioatividade) 52
6. Compostos de Carbono (Química Orgânica) 81
6.1. Identificação e nomenclaturas dos compostos orgânicos 81
6.1.1. Hidrocarbonetos 81
6.1.2. Compostos orgânicos oxigenados 81
6.1.3. Compostos orgânicos nitrogenados 81
6.1.4. Polímeros 81
6.1.4.1. Macromoléculas naturais 81
6.1.4.2. Macromoléculas sintéticas 81

Geografia

1. Cartografia – a linguagem dos mapas 01
1.1. Os atributos dos mapas 01
1.2. Mapas de base e mapas temáticos 01
1.3. A cartografia e as novas tecnologias 01
1.4. As projeções cartográficas 01
2. Os ciclos da natureza e a sociedade 07
2.1. O clima, o tempo e a vida humana 07
2.2. Estrutura interna da Terra, Tectônica de Placas e Deriva Continental 08
2.3. Embasamento geológico e formas de relevo do planeta Terra 10
2.4. Os domínios naturais terrestres: clima e cobertura vegetal 11
2.5. Biodiversidade ameaçada e poluição atmosférica 12
2.6. Água potável: um recurso finito 13
2.7. A nova escala dos impactos ambientais 13
2.8. Os tratados internacionais sobre meio ambiente 13
3. O território brasileiro – constituição e regionalização 14
3.1. A cartografia da formação territorial do Brasil 14
3.2. A federação brasileira: organização política e administrativa 16
3.3. Regionalização do território brasileiro: regiões do IBGE, complexos regionais e região concentrada 16
4. Natureza e gestão do território brasileiro 20
4.1. A placa tectônica sul-americana e o modelado do relevo brasileiro 21
4.2. Domínios morfoclimáticos do Brasil: domínios florestados, herbáceos e arbustivos e as faixas de transição 22
4.3. As bacias hidrográficas do Brasil 27
4.4. A gestão pública dos recursos naturais 28
4.5. O patrimônio ambiental e sua conservação: políticas ambientais no Brasil e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) 29
5. As atividades econômicas e o espaço geográfico 30
5.1. O espaço industrial: fatores locacionais, guerra fiscal e descentralização relativa 30
5.2. O espaço agrário, os circuitos do agronegócio e a questão da terra no Brasil 32
5.3. O consumo e a sociedade de serviço 37
5.4. A Revolução Tecnocientífica e o encurtamento das distâncias 37
5.5. Produção e consumo de energia 38
5.6. Matrizes energéticas: da lenha ao átomo 38
6. Dinâmicas demográficas e sociais 39
6.1. Matrizes culturais do Brasil 39

6.2. A população brasileira e os fluxos migratórios 40
6.3. A urbanização no Brasil e no mundo 41
6.4. Megacidades 41
6.5. A transição demográfica no Brasil e no mundo 43
6.6. O trabalho e o mercado de trabalho 43
6.7. Segregação socioespacial e exclusão social 44
6.8. As migrações internacionais 45
6.9. Mundo árabe e mundo islâmico 46
7. A produção do espaço geográfico global 48
7.1. A economia global 50
7.2. As corporações transnacionais 50
7.3. Os blocos econômicos supranacionais 52
7.4. Organismos econômicos internacionais 52
7.5. Comércio internacional 52
7.6. Um mundo em rede 53
7.7. A aceleração dos fluxos materiais, de ideias e informação 53
7.8. Cidades globais 56
8. A África no mundo global 56
8.1. África do Norte e Subsaariana 57
8.2. África e América 57
8.3. África e Europa 58
8.4. Relações África e Brasil 58
9. Regiões do mundo: economia e sociedade 59
9.1. Ásia e Pacífico 60
9.2. Ásia Ocidental (Oriente Médio) 62
9.3. Ásia Central 63
9.4. Europa 64
9.5. América Latina e Caribe 65
9.6. As regiões polares – o Ártico e a Antártica 66
10. Geopolítica do mundo contemporâneo 66
10.1. O Brasil no sistema internacional e agenda externa brasileira 67
10.2. As doutrinas do poderio dos Estados Unidos 69
10.3. A nova desordem mundial 70
10.4. Conflitos regionais 70
10.5. As redes da ilegalidade 71
10.6. O terror e a guerra global 74

BIOLOGIA

1. Os seres vivos e suas interações 01
1.1. Cadeia e teia alimentar 01
1.2. Níveis tróficos 01
1.3. Ciclos biogeoquímicos: deslocamentos do carbono, oxigênio e nitrogênio 09
1.4. Características básicas de um ecossistema 12
1.5. Ecossistemas terrestres e aquáticos 12
1.6. Relações de cooperação e competição entre os seres vivos 12
2. A intervenção humana e os desequilíbrios ambientais 24
2.1. Densidade e crescimento da população 24
2.2. Mudança nos padrões de produção e de consumo 24
2.3. Interferência humana nos ciclos naturais dos elementos químicos: efeito estufa, diminuição da taxa de oxigênio no ambiente, mudanças climáticas, uso intensivo de fertilizantes nitrogenados etc. 24
2.4. Principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo 24
2.5. Destino do lixo e do esgoto, tratamento da água, ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar 24
2.6. Medidas individuais, coletivas e do poder público que minimizam os efeitos das interferências humanas nos ciclos da matéria 24
2.7. As contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo 24
2.8. Tecnologias ambientais para a sustentabilidade ambiental 24
2.9. As conferências internacionais e os compromissos e propostas para recuperação dos ambientes brasileiros 24
3. A saúde individual, coletiva e ambiental 47
3.1. Concepções de saúde ao longo da História 47
3.2. A saúde como bem-estar físico, mental e social, suas determinantes e condicionantes (alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte, lazer etc.) 47
3.3. A distribuição desigual da saúde pelas populações 47
3.4. Condições socioeconômicas e qualidade de vida das populações humanas de diferentes regiões (brasileiras ou do planeta) 47
3.5. Principais indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública: mortalidade infantil, expectativa de vida, mortalidade, doenças infectocontagiosas, condições de saneamento, moradia, acesso aos serviços de saúde e educacionais 47
3.6. Principais doenças que afetam a população brasileira, segundo sexo, nível de renda e idade 47
3.7. Tipos de doenças: infecto-contagiosas e parasitárias, degenerativas, ocupacionais, carenciais, sexualmente transmissíveis (DST) e provocadas por toxinas ambientais 47
3.8. Gravidez na adolescência como uma forma de risco à saúde 47
3.9. Medidas de promoção da saúde e de prevenção das principais doenças 47
3.10. O impacto das tecnologias na melhoria da qualidade da saúde das populações (vacina, medicamentos, exames diagnósticos, alimentos enriquecidos, o uso de adoçantes etc.) 47
3.11. Saneamento básico e impacto na mortalidade infantil, doenças infecto-contagiosas e parasitárias 47
3.12. Tecnologias para minimizar os problemas de saneamento básico 47
4. Organização celular e funções vitais básicas 111
4.1. A organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas 111
4.2. A organização e o funcionamento dos tipos básicos de células 111
4.3. Papel da membrana na interação entre ambiente e célula: tipos de transporte 111
4.4. Processos de obtenção de energia pelos sistemas vivos: fotossíntese e respiração celular 111
4.5. Mecanismo básico de reprodução das células: mitose 111
4.6. Mitoses descontroladas: cânceres 111
4.7. Medidas preventivas e contra o risco de câncer e tecnologias aplicadas a seu tratamento 111
5. Variabilidade genética e hereditariedade 127
5.1. Reprodução sexuada e processo meiótico 127
5.2. Características hereditárias congênitas e adquiridas 127
5.3. Hereditariedade: as concepções pré-mendelianas e as leis de Mendel 127
5.4. Teoria cromossômica da herança 127
5.5. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo 127

5.6. Cariótipo normal e aberrações cromossômicas mais comuns (síndromes de Down, Turner e Klinefelter) 151
5.7. Grupos sanguíneos (sistema ABO e Rh): transfusões sanguíneas e incompatibilidades 151
5.8. Distúrbios metabólicos: albinismo e fenilcetonúria 151
5.9. Transplantes e doenças auto-imunes 152
6. DNA: a receita da vida e seu código 154
6.1. Estrutura química do DNA 154
6.2. Modelo de duplicação do DNA 154
6.3. RNA: a tradução da mensagem 154
6.4. Código genético e fabricação de proteínas 154
7. Biotecnologia 154
7.1. Principais tecnologias utilizadas na transferência de DNA: enzimas de restrição, vetores e clonagem molecular 154
7.2. Engenharia genética e produtos geneticamente modificados: alimentos, produtos farmacêuticos, hormônios, vacinas e medicamentos 156
7.3. Riscos e benefícios de produtos geneticamente modificados no mercado: a legislação brasileira 158
8. O desafio da classificação biológica 164
8.1. Principais critérios de classificação, regras de nomenclatura e categorias taxonômicas reconhecidas atualmente 164
8.2. Taxionomia e conceito de espécie 164
8.3. Caracterização geral dos cinco reinos: nível de organização, obtenção de energia, estruturas significativas, importância econômica e ecológica 164
8.4. Relações de parentesco entre diversos seres vivos: árvores filogenéticas 168
9. A biologia dos seres vivos 168
9.1. Aspectos comparativos da evolução das plantas 172
9.2. Adaptações das Angiospermas quanto à organização, crescimento, desenvolvimento e nutrição 173
9.3. Padrões de reprodução, crescimento e desenvolvimento dos animais 174
9.4. Principais funções vitais dos animais, com ênfase nos vertebrados 176
9.5. Funções vitais do organismo humano 178
9.6. Sexualidade 181
10. A origem da vida e ideias evolucionistas 182
10.1. Hipóteses sobre a origem da vida 182
10.2. Vida primitiva 182
10.3. As ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck 182
10.4. Mecanismos da evolução das espécies: mutação, recombinação gênica e seleção natural 189
10.5. Fatores que interferem na constituição genética das populações: migrações, mutações, seleção e deriva genética 190
11. Evolução biológica e cultural 191
11.1. A árvore filogenética dos hominídeos 194
11.2. Evolução do ser humano: desenvolvimento da inteligência, da linguagem e da capacidade de aprendizagem 196
11.3. Impactos da transformação do ambiente e da adaptação das espécies animais e vegetais aos interesses da espécie humana 209

1. OS SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES; 1.1. CADEIA E TEIA ALIMENTAR; 1.2. NÍVEIS TRÓFICOS;

Os ecossistemas apresentam dois componentes estruturais básicos e intimamente inter-relacionados:

- Componentes abióticos: podem ser físicos (como a radiação solar, a temperatura, a luz, a umidade, os ventos), químicos (como os nutrientes presentes nas águas e nos solos) ou geológos (como o solo);
- Componentes bióticos: são os seres vivos.

Em um ecossistema existem várias populações de diferentes espécies de seres vivos, e o conjunto dessas populações compõe uma comunidade ou biocenose ou, ainda biota.

Os componentes abióticos

A radiação solar é um dos principais fatores físicos dos ecossistemas, pois é por meio dela que os seres clorofilados realizam fotossíntese. Nesse processo, liberam oxigênio para a atmosfera e transformam a energia luminosa em energia química, única forma de energia que se pode ser aproveitada pelos demais seres vivos.

Os componentes bióticos

Os componentes bióticos podem ser divididos em dois grupos:

- Organismos autótrofos: representados pelos seres fotossintetizantes e quimiossintetizantes, considerados os produtores dos ecossistemas;
- Organismos heterótrofos: representados pelos consumidores e pelos decompositores.

Os consumidores são organismos que se alimentam de outros organismos, como fazem todos os animais. Os que se alimentam de produtores são chamados consumidores primários, como é o caso dos herbívoros, cujo alimento são as plantas. Os decompositores degradam a matéria orgânica contida nos produtores e nos consumidores, utilizando alguns produtos da decomposição como alimento e liberando para os meio ambientes apenas minerais e outras substâncias, que podem ser novamente utilizadas pelos produtores. Os decompositores estão representados pelas bactérias e pelos fungos.

Todos os seres vivos necessitam de matéria-prima e de energia para a realização de suas atividades vitais. Essas necessidades são supridas pelos alimentos orgânicos.

Os organismos produtores (autótrofos) sintetizam seu próprio alimento orgânico a partir de matéria não orgânica, e esse alimento é utilizado por eles e pelos consumidores (heterótrofos), que não são capazes de executar essa função. Os principais produtores são os organismos fotossintetizantes. A energia luminosa só Sol é transformada em energia química pelos produtores e é transmitida aos demais seres vivos. Essa energia, no entanto, diminui à medida que passa de um consumidor pra outro, pois parte dela é liberada sob a forma de calor e parte é utilizada na realização dos processos vitais do organismo.

Assim, sempre restará uma parcela menos de energia disponível para o nível seguinte. Como na transferência de energia entre os seres vivos não há reaproveitamento da energia liberada, diz-se que essa transferência é unidirecional e ocorre como um fluxo de energia. A matéria, no entanto, pode ser reciclada, falando-se em ciclo da matéria ou ciclo biogeoquímico. Os decompositores são fundamentais nesse ciclo, pois eles decompõem organismos mortos de todos os níveis tróficos, devolvendo ao ciclo elementos fundamentais

Níveis Tróficos e teia alimentar

A ecologia abrange desde áreas como processos globais, estudos de habitats marinhos e terrestres (Meio) a interações interespecíficas como predação e polinização. A Ecologia é a ciência que estuda as interações entre os organismos e seu ambiente, ou seja, é o estudo científico da distribuição e abundância dos seres vivos e das interações que determinam a sua distribuição. As interações podem ser entre seres vivos e/ou com o meio ambiente. A palavra Ecologia tem origem no grego "oikos", que significa casa, e "logos", estudo. Logo, por extensão seria o estudo da casa,ou, de forma mais genérica, do lugar onde se vive.

O cientista alemão Ernst Haeckel usou pela primeira vez este termo em 1869 para designar o estudo das relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem.

A Ecologia pode ser dividida em Autoecologia, Demoecologia e Sinecologia. Entretanto, diversos ramos tem surgido utilizando diversas áreas do conhecimento: Biologia da Conservação, Ecologia da Restauração, Ecologia Numérica, Ecologia Quantitativa, Ecologia Teórica, Macroecologia, Ecofisiologia, Agroecologia, Ecologia da Paisagem. Ainda pode-se dividir a Ecologia em Ecologia Vegetal e Animal e ainda em Ecologia Terrestre e Aquática.

O meio ambiente afeta os seres vivos não só pelo espaço necessário à sua sobrevivência e reprodução, mas também às suas funções vitais, incluindo o seu comportamento, através do metabolismo. Por essa razão, o meio ambiente e a sua qualidade determinam o número de indivíduos e de espécies que podem viver no mesmo habitat. Por outro lado, os seres vivos também alteram permanentemente o meio ambiente em que vivem. O exemplo mais dramático de alteração do meio ambiente por organismos é a construção dos recifes de coral por minúsculosinvertebrados, os pólipos coralinos.

As relações entre os diversos seres vivos existentes num ecossistema também influencia na distribuição e abundância deles próprios. Como exemplo, incluem-se a competição pelo espaço, pelo alimento ou por parceiros para a reprodução, a predação de organismos por outros, asimbiose entre diferentes espécies que cooperam para a sua mútua sobrevivência, o comensalismo, o parasitismo e outras.

A maior compreensão dos conceitos ecológicos e da verificação das alterações de vários ecossistemas pelo homem levou ao conceito daEcologia Humana que estuda as relações entre o homem e a biosfera, principalmente do ponto de vista da manutenção da sua saúde, não só física, mas também social. Com o passar do tempo surgiram também os conceitos de conservação que se impuseram na atuação dos governos, quer através das ações de regulamentação do uso do ambiente natural e das suas espécies, quer através de várias organizações ambientalistasque promovem a disseminação do conhecimento sobre estas interações entre o homem e a biosfera.

Há muitas aplicações práticas da ecologia, como a biologia da conservação, gestão de zonas úmidas, gestão de recursos naturais (agricultura,silvicultura e pesca), planejamento da cidade e aplicações na economia.

A Ecologia tem uma complexa origem, em grande parte devido a sua natureza multidisciplinar. Os antigos filósofos da Grécia, incluindo Hipócrates e Aristóteles, foram os primeiros a registrar observações sobre história natural. No entanto, os filósofos da Grécia Antiga consideravam a vida como um elemento estático, não existindo a noção de adaptação. Tópicos mais familiares do contexto moderno, incluindo cadeias alimentares, regulação populacional e produtividade, não foram desenvolvidos antes de 1700. Os primeiros trabalhos foram do microscopista Antoni van Leeuwenhoek (1632–1723) e do botânico Richard Bradley(1688-1732). O biogeógrafo Alexander von Humbolt (1769–1859) foi outro pioneiro do pensamento ecológico, um dos primeiros a reconhecer gradientes ecológicos e fazer alusão às relações entre espécies e área.

No início do século XX, a ecologia foi uma forma analítica de história natural. Seguindo a tradição de Aristóteles, a natureza descritiva da história natural examina a interação dos organismos com o seu meio ambiente e suas comunidades. Historiadores naturais, incluindo James Hutton e Jean-Baptiste Lamarck, contribuíram com obras significativas que lançaram as bases das modernas ciências ecológicas. O termo "ecologia" é de origem mais recente e foi escrito pelo biólogo alemão Ernst Haeckel no seu livro Generelle Morphologie der Organismen (1866). Haeckel foi um zoólogo, artista, escritor e professor de anatomia comparada.

Por ecologia entendemos o corpo de conhecimentos sobre a economia da natureza, da investigação das relações totais dos animais com o ambiente inorgânico e orgânico; incluindo, sobretudo, suas relações amigáveis e hostis com aqueles animais e plantas com as quais entram diretamente ou indiretamente em contato – em uma palavra, ecologia é o estudo de todas as complexas inter-relações referidas por Darwin como as condições da luta pela existência.

As opiniões divergem sobre quem foi o fundador da teoria ecológica moderna. Alguns marcam a definição de Haeckel como o início, outros atribuem a Eugenius Warming com a escrita de Oecology of Plants: An Introduction to the Study of Plant Communities (1895). A ecologia pode também ter começado com Carl Linnaeus, principal pesquisador da economia da natureza no início do século XVIII. Ele fundou um ramo de estudo ecológico que chamou de economia da natureza. Os trabalhos de Linnaeus influenciaram Darwin no The Origin of Species onde adota a frase de Linnaues economia ou política da natureza. Linnaeus foi o primeiro a enquadrar o equilíbrio da natureza, como uma hipótese testável. Haeckel, que admirava o trabalho de Darwin, definiu ecologia com base na economia da natureza, o que levou alguns a questionar se a ecologia é sinônimo dos conceitos de Linnaues para a economia da natureza.

A síntese moderna da ecologia é uma ciência jovem, que substancial atenção formal no final do século 19 e tornando se ainda mais popular durante os movimento ambientais da década de 1960, embora muitas observações, interpretações e descobertas relacionadas a ecologia estendem-se desde o inicio dos estudos da história natural. Por exemplo, o conceito de balanço ou regulação da natureza pode ser rastreado até Herodotos (morto em 425 ac.), que descreveu mutualismo no Rio Nilo, quando crocodilos abrem a boca permitindo escolopacídeos remover sanguessugas.

Contribuições mais ampla para o desenvolvimento histórico das ciências ecológicas, Aristóteles é considerado um dos primeiros naturalistas que teve um papel influente no desenvolvimento filosófico das ciências ecológicas. Um dos alunos de Aristóteles, Teofrasto, fez observações ecológicas sobre plantas e postulava uma postura filosófica sobre as relações autônomas entre as plantas e seu ambiente, que está mais na linha com o pensamento ecológico moderno. Tanto Aristóteles e Teofrasto fizeram observações detalhadas sobre as migrações de plantas e animais, biogeografia, fisiologia e seus hábitos no que poderia ser considerado um análogo do nicho ecológico moderno. Hipócrates, outro filósofo grego, também é creditado com referência a temas ecológicos em seus primeiros desenvolvimentos.

De Aristóteles a Darwin o mundo natural foi predominantemente considerado estático e sem mudanças desde criação original. Antes do livro *The Origin of Species* teve pouca valorização ou entendimento das dinâmicas relações entre os organismos e suas adaptações e modificações relacionadas ao meio ambiente. Enquanto Charles Darwin é o mais conhecido por seus trabalhos em evolução, ele é também um dos fundadores de ecologia de solo. Em *The Origin of Species* Darwin faz nota a o primeiro experimento ecológico publicado em 1816. Na ciência que antecederam a Darwin a noção de evolução das espécies foi ganhando apoio popular. Este paradigma científico mudou a maneira que os pesquisadores se aproximaram das ciências ecológicas.

Após o século 20

Alguns sugerem que o primeiro texto ecológico (*Natural History of Selborne*) for publicado em 1789, por Gilbert White (1720–1793). O primeiro livro ecológico da América foi publicado em 1905 por Frederic Clements. No livro, Clements passa a ideia que as comunidades de plantas são como superorganismos. Essa publicação lança o debate

FÍSICA

1. Grandezas físicas e suas medidas 01
1.1. Grandezas físicas. Grandezas fundamentais e derivadas. 01
1.2. Medição das grandezas fundamentais: massa, tempo, comprimento, temperatura e corrente elétrica; o Sistema Internacional. 01
1.3. Medição das grandezas físicas envolvidas nos fenômenos a que se referem este programa. 01
1.4. Representação gráfica de uma relação funcional entre duas grandezas. Interpretação do significado da inclinação da tangente à curva e da área sob a curva representativa. 01
1.5. Grandezas escalares e vetoriais. Soma e decomposição de vetores: métodos geométrico e analítico. 01
2. Cinemática 14
2.1. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. 14
2.2. Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea. 14
2.3. Representação gráfica, em função do tempo, do deslocamento, velocidade e aceleração de um corpo. 14
2.4. Velocidade e aceleração vetorial média e velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas. 14
2.5. Os movimentos uniforme e uniformemente variado. 14
2.6. Movimentos retilíneos e curvilíneos. 14
2.7. Movimento circular uniforme: velocidade angular, pulsação, período e frequência. Aceleração normal (centrípeta) e sua relação com a velocidade e o raio. 14
2.8. Movimento harmônico simples (MHS). Equação do deslocamento. Velocidade e aceleração. Relação entre deslocamento e aceleração num MHS. 14
3. Movimento e as leis de Newton 24
3.1. Movimento de um corpo sob a ação de forças. 24
3.1.1. Lei da inércia ou primeira lei de Newton. 24
3.1.2. Relação matemática entre a aceleração do corpo e a força que atua sobre ele; a segunda lei de Newton. 24
3.1.3. Lei da ação e reação ou terceira lei de Newton. 24
4. Gravitação 28
4.1. Peso de um corpo. 28
4.2. Aceleração da gravidade. 28
4.3. Movimento de projéteis. 28
4.4. Lei da atração gravitacional de Newton e sua verificação experimental. 28
5. Quantidade de movimento ou momento linear e sua conservação 32
5.1. Impulso de uma força. 32
5.2. Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. 32
5.3. Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de um corpo. 32
5.4. Lei da conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas. 32
5.5. Centro de massa de um sistema de partículas. 32
6. Trabalho e energia cinética. Energia potencial 38
6.1. Trabalho de uma força constante. Interpretação do gráfico força x deslocamento. Trabalho de uma força variável como uma soma de trabalhos elementares. 38
6.2. O trabalho do peso. O trabalho da força de reação normal à trajetória. 38
6.3. O teorema do trabalho e energia cinética. 38
6.4. Noção de campo de força. Forças conservativas. Trabalho de forças conservativas. Energia potencial. 38
6.5. O teorema de conservação de energia mecânica. 38
6.6. Trabalho de força de atrito. 38
6.7. Potência. 38
7. Estudo dos líquidos 49
7.1. Pressão num líquido. 49
7.2. Variação da pressão num líquido em repouso. 49
7.3. Princípios de Pascal e de Arquimedes. 49
8. Termologia 52
8.1. Temperatura e lei zero da termodinâmica. 52
8.2. Termômetros e escalas termométricas. 52
8.3. Calor como energia em trânsito. 52
8.4. Dilatação térmica. Condução de calor. 52

8.5. Calor específico de sólidos e líquidos. 52
8.6. Leis dos gases: transformações isobárica, isovolumétrica e isotérmica. 52
8.7. Gás perfeito. Lei dos gases perfeitos. 52
8.8. Trabalho realizado por um gás em expansão. 52
8.9. A experiência de Joule e o primeiro princípio da termodinâmica. 52
9. Reflexão e formação de imagens 61
9.1. Trajetória de um raio de luz em meio homogêneo. 61
9.2. Luz e penumbra. 61
9.3. Leis da reflexão da luz. 61
9.4. Espelhos planos e esféricos. 61
9.5. Imagens reais e virtuais. 61
10. Refração e dispersão da luz. 65
10.1. Fenômeno da refração. 65
10.2. Lei de Snell e índice de refração absoluto e relativo. 65
10.3. Reversibilidade de percurso. 65
10.4. Lâmina de faces paralelas. 65
10.5. Prismas. 65
11. Lentes e instrumentos ópticos 68
11.1. Lentes delgadas. 68
11.2. Imagens reais e virtuais. 68
11.3. Equação das lentes delgadas. 68
11.4. Convergência de uma lente. Dioptria. 68
11.5. O olho humano. 68
11.6. Instrumentos: microscópio, telescópio de reflexão, lunetas terrestres e astronômicas, projetores de imagens e máquina fotográfica. 68
12. Pulsos e Ondas: luz e som 70
12.1. Propagação de um pulso em meios unidimensionais: velocidade de propagação. 70
12.2. Superposição de pulsos. 70
12.3. Reflexão e transmissão. 70
12.4. Ondas planas e circulares: reflexão, refração, difração, interferência e polarização. 70
12.5. Ondas estacionárias. 70
12.6. Caráter ondulatório da luz. 70
12.7. Caráter ondulatório do som. 70
12.8. Qualidades do som. 70
13. Eletrostática 84
13.1. Carga elétrica e sua conservação. 84
13.2. Lei de Coulomb. 84
13.3. Indução eletrostática. 84
13.4. Campo eletrostático. 84
13.5. A quantização da carga. 84
13.6. Potencial eletrostático e diferença de potencial. 84
13.7. Unidades de: carga, campo elétrico e potencial elétrico. 84
14. Energia no campo elétrico e movimento de cargas 90
14.1. Corrente elétrica. 90
14.2. Resistência e resistividade; variação com a temperatura. 90
14.3. Conservação da energia e força eletromotriz. 90
14.4. Relação entre corrente elétrica e diferença de potencial aplicada. Lei de Ohm. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. 90
15. Campo magnético. 98
15.1. Campo magnético de ímãs e de correntes elétricas. Vetor indução magnética. 98
15.2. Lei de Ampère. 98
15.3. Campo magnético de uma corrente num condutor retilíneo e num solenoide. 98
15.4. Forças sobre cargas elétricas em movimento num campo magnético. 98
15.5. Forças magnéticas atuantes em condutores elétricos percorridos por corrente: definição de Ampère. 98

15.6. Noções sobre propriedades magnéticas da matéria. 98
16. Indução eletromagnética 98
16.1. Corrente induzida devido ao movimento relativo do condutor em campos magnéticos. 98
16.2. Fluxo magnético e indução eletromagnética. 98
16.3. Sentido da corrente induzida - lei de Lenz. 98
17. Medidas elétricas 100
17.1. Princípio de funcionamento de medidores de intensidade de corrente, diferença de potencial e de resistência. 100
18. Noções de Física Moderna e Física Quântica. 101
18.1. Evolução histórica da Física Clássica a Moderna. 101
18.2. Quantização da energia. 101
18.3. Espectro eletromagnético (espectrometria e suas aplicações). 101
18.4. Efeito fotoelétrico e dualidade onda-partícula. 101
18.5. Modelo atômico de Bohr e Rutherford 101
19. Noções de Física Nuclear 104
19.1. Partículas elementares: o modelo padrão do átomo. 104
19.2. Detectores de partículas subatômicas: princípios e funcionamento. 104
19.3. Relação e interação de massa-energia nas partículas subatômicas. 104
19.4. Radioatividade. 104
19.5. Noções de fusão e fissão nuclear. 104

1. GRANDEZAS FÍSICAS E SUAS MEDIDAS
1.1. GRANDEZAS FÍSICAS. GRANDEZAS FUNDAMENTAIS E DERIVADAS.
1.2. MEDIÇÃO DAS GRANDEZAS FUNDAMENTAIS: MASSA, TEMPO, COMPRIMENTO, TEMPERATURA E CORRENTE ELÉTRICA; O SISTEMA INTERNACIONAL.
1.3. MEDIÇÃO DAS GRANDEZAS FÍSICAS ENVOLVIDAS NOS FENÔMENOS A QUE SE REFEREM ESTE PROGRAMA.
1.4. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA RELAÇÃO FUNCIONAL ENTRE DUAS GRANDEZAS. INTERPRETAÇÃO DO SIGNIFICADO DA INCLINAÇÃO DA TANGENTE À CURVA E DA ÁREA SOB A CURVA REPRESENTATIVA.
1.5. GRANDEZAS ESCALARES E VETORIAIS. SOMA E DECOMPOSIÇÃO DE VETORES: MÉTODOS GEOMÉTRICO E ANALÍTICO.

Nas ciências exatas, é muito comum a representação de medidas sob a forma de um número multiplicado por uma potência de 10, como, por exemplo, 6×10^{23}. Esse modelo de expressão de medidas é chamado de notação científica ou exponencial. A notação científica é um modo de representação métrica muito útil porque permite escrever números muito extensos ou muito pequenos de uma maneira mais compacta, tornando os cálculos mais simples. Essa vantagem faz com que a notação científica seja muito utilizada nos ramos da Física, Química e Engenharias.

Todo número escrito em notação científica obedece à regra geral $N \times 10^n$. Nessa expressão, o **N** é chamado de termo dígito e corresponde a um número no intervalo de 1 e 9,999..., enquanto 10^n é o termo exponencial, representando determinada potência de 10 inteira. Assim, o número 9.456, por exemplo, é expresso em notação científica como $9{,}46 \times 10^2$, isto é, o número 9,46 multiplicado duas vezes por 10. Sempre que o número for maior que 1, o expoente será positivo na notação científica.

De forma contrária, os números menores que 1 são divididos por 10 sucessivas vezes até se obter o modelo $N \times 10^n$. Sendo assim, o número 0,036 escrito em notação científica seria $3{,}6 \times 10^{-2}$, ou seja, o número 3,6 foi dividido duas vezes por 10 para chegar a 0,036. Nos números menores que 1, o expoente na notação científica sempre será negativo. Uma maneira fácil de converter qualquer número em notação científica é contar o número de casas decimais deslocadas até obter apenas 1 dígito antes da vírgula e usar esse valor como expoente. Veja alguns exemplos:

$54321 = 5{,}4321 \times 10^4$

(O expoente é 4 porque a vírgula foi deslocada 4 posições para a esquerda)

$0{,}0075 = 7{,}5 \times 10^{-3}$

(O expoente é -3 porque a vírgula foi deslocada 3 posições para a direita)

Utilizando o mesmo método, também podemos converter um número em notação científica para notação fixa, ou seja, sem potência de 10. Por exemplo:

$2{,}671 \times 10^2 = 267{,}1$
$3{,}141 \times 10^{-3} = 0{,}003141$

Em alguns estudos, é necessário realizar operações matemáticas com número expressos em notação científica. Veja a seguir como esses cálculos são feitos.

Adição e subtração

Para somar ou subtrair dois números em notação científica, primeiro deve-se convertê-los à mesma potência de 10 e depois somar os termos dígitos. Exemplo:

$(7{,}125 \times 10^{-3}) + (4{,}512 \times 10^{-2}) =$
$(0{,}7125 \times 10^{-2}) + (4{,}512 \times 10^{-2}) =$
$5{,}2245 \times 10^{-2}$

Multiplicação

Nessa operação, os termos dígitos são multiplicados normalmente e os expoentes são somados. O resultado do cálculo deve sempre ser escrito com apenas 1 dígito diferente de 0 à esquerda da vírgula. Veja:

$(6 \times 10^5) . (3 \times 10^{-2}) =$
$(6{,}0).(3{,}0) \times 10^{5+(-2)} =$
$18 \times 10^3 =$
$1{,}8 \times 10^4$

Divisão

Os termos dígitos são divididos normalmente e os expoentes devem ser subtraídos. Assim como na multiplicação, o resultado também é escrito com apenas 1 dígito diferente de 0 antes da vírgula. Por exemplo:

$(8{,}7 \times 10^4) / (6{,}12 \times 10^2) =$
$(8{,}7 - 6{,}12) \times 10^{(4-2)} =$
$2{,}58 \times 10^2$

Potenciação

O termo dígito deve ser elevado à potência normalmente, e o expoente de 10 deve ser multiplicado pela potência da expressão.

$(5{,}26 \times 10^3)^2 =$
$5{,}26^2 \times 10^{(3 \times 2)} =$
$27{,}6 \times 10^6 =$
$2{,}76 \times 10^7$

Radiciação

Para obter a raiz de um número em notação científica, esse valor deve ser primeiro transformado em uma forma na qual seu expoente seja exatamente divisível pela raiz. Assim, para a raiz quadrada, por exemplo, o expoente de 10 deve ser divisível por 2. Deve-se calcular a raiz do termo dígito normalmente e dividir o expoente pela raiz:

$\sqrt{3{,}6 \times 10^7} =$
$\sqrt{36 \times 10^6} =$
$\sqrt{36} \times \sqrt{10^6} =$

6×10^3

Grandezas

Grandezas físicas são aquelas grandezas que podem ser medidas, ou seja, que descrevem qualitativamente e quantitativamente as relações entre as propriedades observadas no estudo dos fenômenos físicos.

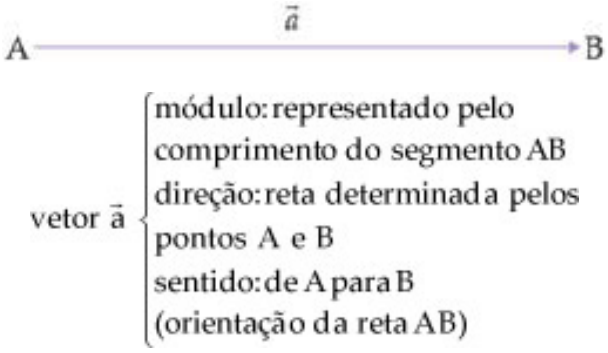
Em Física, elas podem ser vetoriais ou escalares, como, por exemplo, o tempo, a massa de um corpo, comprimento, velocidade, aceleração, força, e muitas outras. Grandeza escalar é aquela que precisa somente de um valor numérico e uma unidade para determinar uma grandeza física, um exemplo é a nossa massa corporal. Grandezas como massa, comprimento e tempo são exemplos de grandeza escalar. Já as grandezas vetoriais necessitam, para sua perfeita caracterização, de uma representação mais precisa. Assim sendo, elas necessitam, além do valor numérico, que mostra a intensidade, de uma representação espacial que determine a direção e o sentido. Aceleração, velocidade e força são exemplos de grandezas vetoriais.

Grandeza física é diferente de unidade física. Por exemplo: o Porche 911 pode alcançar uma velocidade de 300 km/h. Nesse exemplo em questão, a velocidade é a grandeza física e km/h (quilômetros por hora) é a unidade física. As grandezas vetoriais possuem uma representação especial. Elas são representadas por um símbolo matemático denominado vetor. Nele se encontram três características sobre um corpo ou móvel, veja:

Módulo: representa o valor numérico ou a intensidade da grandeza;

Direção e Sentido: determinam a orientação da grandeza.

Abaixo temos a representação de uma grandeza vetorial qualquer e as suas características, veja:



Para representar um vetor pegamos uma letra qualquer e sobre ela colocamos uma seta, assim como mostra a figura abaixo:

$\vec{a}$ ou $\overrightarrow{AB}$

Existem duas maneiras de representação do módulo de um vetor. Uma delas consiste em ter apenas a letra que representa o vetor, sem a seta em cima dele. A outra forma consiste na letra que representa o vetor, juntamente com a seta sobre ele, e entre os sinais matemáticos que representam o módulo.

a ou $|\vec{a}|$

Grandezas Escalares e Vetoriais

A Física lida com um amplo conjunto de grandezas. Dentro dessa gama enorme de grandezas existem algumas, cuja caracterização completa requer tão somente um número seguido de uma unidade de medida. Tais grandezas são chamadas grandezas escalares. Exemplos dessas grandezas são a **massa** e a **temperatura**. Uma vez especificado que a massa é 1kg ou a temperatura é 32ºC, não precisamos de mais nada para caracterizá-las.

Outras grandezas há que requerem três atributos para a sua completa especificação como, por exemplo, a posição de um objeto. Não basta dizer que o objeto está a 200 metros. Se você disser que está a 200 metros existem muitas possíveis localizações desse objeto (para cima, para baixo, para os lados, por exemplo). Dizer que um objeto está a 200 metros é necessário, porém não é suficiente. A distância (200 metros) é o que denominamos, em Física, **módulo** da grandeza. Para localizar o objeto, é preciso especificar também a **direção** e o **sentido** em que ele se encontra. Isto é, para encontrar alguém a 200 metros, precisamos abrir os dois braços indicando a direção e depois fechar um deles especificando o sentido. Na vida cotidiana, fazemos os dois passos ao mesmo tempo, economizando abrir os dois braços.

Resumindo: Uma grandeza vetorial é tal que sua caracterização completa requer um conjunto de três atributos: **o módulo**, **a direção** e **o sentido**.

NOVA CONCURSOS

QUÍMICA

1. Transformações Químicas 01
1.1. Evidências de reações 01
1.1.1. Mudança de cor 01
1.1.2. Mudança de odor 01
1.1.3. Formação de precipitados 01
1.1.4. Liberação de gases 01
1.1.4. Mudança na temperatura 01
1.2. Combustão 01
1.3. Alguns aspectos quantitativos das transformações químicas 01
1.3.1. Lei de Lavoisier 01
1.3.2. Lei de Proust 01
1.3.3. Estequiometria 01
1.4. Natureza corpuscular da matéria 01
1.5. Gases 01
1.6. Natureza elétrica da matéria 01
1.7. Tabela Periódica 01
2. Uso dos Materiais 28
2.1. Metais 28
2.2. Substâncias iônicas 28
2.3. Substâncias moleculares 28
3. A Água na Natureza 30
3.1. Propriedades da água e a vida na Terra 30
3.2. Estrutura da água 30
3.3. Soluções aquosas 30
3.4. Ácidos, bases, sais e óxidos 30
3.5. Efeito do soluto nas propriedades da água (Propriedades Coligativas) 30
3.6. Poluição da água 30
3.7. Tratamento da água 30
4. Transformações Químicas 45
4.1. Transformações químicas e velocidade (Cinética Química) 45
4.2. Transformações químicas e equilíbrio (Equilíbrio Químico) 45
5. Transformações Químicas e Energia 52
5.1. Transformações químicas e energia calorífica (Termoquímica) 52
5.2. Transformações químicas e energia elétrica (Eletroquímica) 52
5.3. Energia nuclear (Radioatividade) 52
6. Compostos de Carbono (Química Orgânica) 81
6.1. Identificação e nomenclaturas dos compostos orgânicos 81
6.1.1. Hidrocarbonetos 81
6.1.2. Compostos orgânicos oxigenados 81
6.1.3. Compostos orgânicos nitrogenados 81
6.1.4. Polímeros 81
6.1.4.1. Macromoléculas naturais 81
6.1.4.2. Macromoléculas sintéticas 81

1. TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS; 1.1. EVIDÊNCIAS DE REAÇÕES; 1.1.1. MUDANÇA DE COR; 1.1.2. MUDANÇA DE ODOR; 1.1.3. FORMAÇÃO DE PRECIPITADOS; 1.1.4. LIBERAÇÃO DE GASES; 1.1.4. MUDANÇA NA TEMPERATURA; 1.2. COMBUSTÃO; 1.3. ALGUNS ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS; 1.3.1. LEI DE LAVOISIER; 1.3.2. LEI DE PROUST; 1.3.3. ESTEQUIOMETRIA; 1.4. NATUREZA CORPUSCULAR DA MATÉRIA; 1.5. GASES; 1.6. NATUREZA ELÉTRICA DA MATÉRIA; 1.7. TABELA PERIÓDICA

REAÇÕES QUÍMICAS

As substâncias podem combinar-se com outras substâncias transformando-se em novas substâncias. Para estas transformações damos o nome de Reações Químicas.

Reação Química é um fenômeno onde os átomos permanecem intactos. Durante as reações, as moléculas iniciais são "desmontadas" e os seus átomos são reaproveitados para "montar" novas moléculas.

No nosso cotidiano, há muitas reações químicas envolvidas, como por exemplo, no preparo de alimentos, a própria digestão destes alimentos no nosso organismo, a combustão nos automóveis, o aparecimento da ferrugem, a fabricação de remédios, etc.

EQUAÇÃO QUÍMICA

A forma que representamos a reação química chama-se Equação Química.

Equação Química – é a representação gráfica da reação química.

Nela colocamos os elementos que estão envolvidos na reação, de forma abreviada, e como ela aconteceu, através de símbolos já padronizados.

As Equações Químicas representam a escrita usada pelos químicos e de forma universal, ou seja, é a mesma em qualquer país.

As substâncias que participam da reação química são chamadas de produtos ou reagentes na equação química.

Reagentes (1° membro) – são as substâncias que estão no início da reação. São as que irão reagir, sofrer a transformação.

Produtos (2° membro) – são as substâncias resultantes da reação química.

Exemplo: Duas moléculas de gás hidrogênio juntam-se com uma molécula de gás oxigênio formando duas moléculas de água.

$$\underset{\text{reagente}}{2H_2 + O_2} \rightarrow \underset{\text{produto}}{2\,H_2O}$$

Observe que o H_2 e o O_2 são reagentes e H_2O é o produto.

Para representar a reação química, utiliza-se uma seta apontando para o lado direito, indicando a transformação.

Em cima da seta, são utilizados alguns símbolos indicando as condições nas quais a reação deve ocorrer.

Δ - calor
aq – aquoso (em água)
cat – catalisador
λ – energia luminosa

Em cada substância pode haver os seguintes símbolos:

↑ - desprendimento de gás
↓ - precipitação de um sólido

Nas equações químicas, as substâncias podem aparecer com seus estados físicos:

(s) – sólido
(l) – líquido
(g) – gasoso

Exemplo:

$$C\ (s) + O_2\ (g) \rightarrow CO_2\ (g)$$

BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS

Em uma reação química, a estrutura dos átomos, enquanto elementos químicos ficam inalterados. Os átomos de um elemento não se transformam em átomos de outro elemento. Também não há perda ou criação de átomos novos (Lei de Lavoisier).

O número de átomos dos reagentes deve ser igual ao número de átomos dos produtos. Quando isso acontece, dizemos que a equação química está *balanceada*.

Exemplo de equação balanceada: $C + O_2 \rightarrow CO_2$

Exemplo de equação química não balanceada: $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

Observe que na 1ª equação há um carbono e no reagente e um carbono no produto. Também há dois oxigênios no reagente e dois no produto. A equação está corretamente balanceada.

Na 2ª equação, há dois hidrogênios no reagente e dois hidrogênios no produto, porém há dois oxigênios no reagente e apenas um no produto. Então, deve-se balancear esta equação. Há alguns métodos para balancear uma equação química. O mais fácil e simples é o *Método das Tentativas*.

Para balancear a 2ª equação, podemos colocar o número 2 na frente do H_2 e o número 2 na frente da H_2O, assim:

$$2\ H_2 + O_2 \rightarrow 2\ H_2O$$

O número de átomos, por exemplo, deve ser mantido sempre. Para esse número damos o nome de *índice*. O número que poderá ser colocado na frente do átomo é o *coeficiente*, no caso, também 2.

Então temos agora 4 H no reagente e 4 H no produto. Também 2 O no reagente e 2 O no produto. A reação agora está balanceada.

Quando o coeficiente for 1, ele não precisa ser escrito.

Método das Tentativas / Acerto de Coeficientes

Para fazer o acerto dos coeficientes das reações químicas, utilizamos o método das tentativas, que consiste apenas em contar o número de átomos dos reagentes e dos produtos.

Para facilitar, podemos começar acertando os metais. Em seguida os não-metais, depois oxigênio e por último o hidrogênio.

Nesta ordem:

1º) Metais
2º) Não-Metais
3º) Oxigênio
4º) Hidrogênio

VELOCIDADE DAS REAÇÕES

As reações químicas não ocorrem com a mesma velocidade: umas são mais rápidas, outras são bem lentas. A reação entre bicarbonato de sódio, por exemplo, e vinagre, é rápida. Basta os reagentes entrarem em contato para que ela ocorra. Já a reação que ocorre entre ferro, oxigênio e água, formando a ferrugem, é lenta.

Alguns fatores podem alterar a velocidade das reações químicas.

Numa reação entre um comprimido efervescente e água podemos acelerar a velocidade desta reação. Basta dividir o comprimido em pedaços iguais. Então quanto mais triturado, mais dividido, mais rápida é a reação. Este fator é a superfície de contato, que aumenta e faz com que a reação seja mais rápida.

O mesmo acontece quanto à temperatura. Se colocarmos o comprimido efervescente em água fria e outro em água quente, observaremos que com a água quente a reação ocorre mais rápida. Então, o aumento da temperatura faz com que a velocidade da reação química aumente.

TIPOS DE REAÇÕES QUÍMICAS

As reações químicas são classificadas em quatro tipos:

- síntese ou adição
- análise ou decomposição
- simples troca ou deslocamento
- dupla troca

- SÍNTESE OU ADIÇÃO – é a reação onde duas ou mais substâncias reagem para se transformar em uma.

Exemplos:

$C + O_2 \rightarrow CO_2$
$Cao + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

- ANÁLISE OU DECOMPOSIÇÃO – é a reação onde uma substância se divide em duas ou mais substâncias de estrutura mais simples.

Exemplos:

$2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$
$2Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2CuO + 4NO_2 + O_2$

NOVA CONCURSOS

GEOGRAFIA

1. Cartografia – a linguagem dos mapas 01
   1.1. Os atributos dos mapas 01
   1.2. Mapas de base e mapas temáticos 01
   1.3. A cartografia e as novas tecnologias 01
   1.4. As projeções cartográficas 01
2. Os ciclos da natureza e a sociedade 07
   2.1. O clima, o tempo e a vida humana 07
   2.2. Estrutura interna da Terra, Tectônica de Placas e Deriva Continental 08
   2.3. Embasamento geológico e formas de relevo do planeta Terra 10
   2.4. Os domínios naturais terrestres: clima e cobertura vegetal 11
   2.5. Biodiversidade ameaçada e poluição atmosférica 12
   2.6. Água potável: um recurso finito 13
   2.7. A nova escala dos impactos ambientais 13
   2.8. Os tratados internacionais sobre meio ambiente 13
3. O território brasileiro – constituição e regionalização 14
   3.1. A cartografia da formação territorial do Brasil 14
   3.2. A federação brasileira: organização política e administrativa 16
   3.3. Regionalização do território brasileiro: regiões do IBGE, complexos regionais e região concentrada 16
4. Natureza e gestão do território brasileiro 20
   4.1. A placa tectônica sul-americana e o modelado do relevo brasileiro 21
   4.2. Domínios morfoclimáticos do Brasil: domínios florestados, herbáceos e arbustivos e as faixas de transição 22
   4.3. As bacias hidrográficas do Brasil 27
   4.4. A gestão pública dos recursos naturais 28
   4.5. O patrimônio ambiental e sua conservação: políticas ambientais no Brasil e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) 29
5. As atividades econômicas e o espaço geográfico 30
   5.1. O espaço industrial: fatores locacionais, guerra fiscal e descentralização relativa 30
   5.2. O espaço agrário, os circuitos do agronegócio e a questão da terra no Brasil 32
   5.3. O consumo e a sociedade de serviço 37
   5.4. A Revolução Tecnocientífica e o encurtamento das distâncias 37
   5.5. Produção e consumo de energia 38
   5.6. Matrizes energéticas: da lenha ao átomo 38
6. Dinâmicas demográficas e sociais 39
   6.1. Matrizes culturais do Brasil 39
   6.2. A população brasileira e os fluxos migratórios 40
   6.3. A urbanização no Brasil e no mundo 41
   6.4. Megacidades 41
   6.5. A transição demográfica no Brasil e no mundo 43
   6.6. O trabalho e o mercado de trabalho 43
   6.7. Segregação socioespacial e exclusão social 44
   6.8. As migrações internacionais 45
   6.9. Mundo árabe e mundo islâmico 46
7. A produção do espaço geográfico global 48
   7.1. A economia global 50
   7.2. As corporações transnacionais 50
   7.3. Os blocos econômicos supranacionais 52
   7.4. Organismos econômicos internacionais 52
   7.5. Comércio internacional 52
   7.6. Um mundo em rede 53
   7.7. A aceleração dos fluxos materiais, de ideias e informação 53
   7.8. Cidades globais 56
8. A África no mundo global 56
   8.1. África do Norte e Subsaariana 57
   8.2. África e América 57

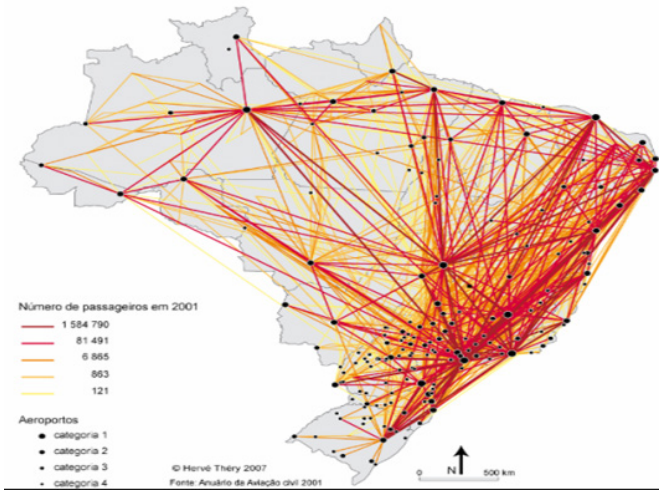
8.3. África e Europa 58
8.4. Relações África e Brasil 58
9. Regiões do mundo: economia e sociedade 59
9.1. Ásia e Pacífico 60
9.2. Ásia Ocidental (Oriente Médio) 62
9.3. Ásia Central 63
9.4. Europa 64
9.5. América Latina e Caribe 65
9.6. As regiões polares – o Ártico e a Antártica 66
10. Geopolítica do mundo contemporâneo 66
10.1. O Brasil no sistema internacional e agenda externa brasileira 67
10.2. As doutrinas do poderio dos Estados Unidos 69
10.3. A nova desordem mundial 70
10.4. Conflitos regionais 70
10.5. As redes da ilegalidade 71
10.6. O terror e a guerra global 74

1.CARTOGRAFIA – A LINGUAGEM DOS MAPAS;
1.1. OS ATRIBUTOS DOS MAPAS
1.2. MAPAS DE BASE E MAPAS TEMÁTICOS
1.3. A CARTOGRAFIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS
1.4. AS PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

As representações espaciais estão presentes na vida do Homem, antes mesmo da escrita e da fala. Por meio de símbolos e desenhos é que o Homem representa suas primeiras apreensões do real, em que delimita e ocupa efetivamente o seu território. No entanto, com o avanço das técnicas cartográficas e por meio do uso de recursos modernos que possibilitaram o Homem a ocupar os diversos lugares da Terra, criando cidades, estados, e outros fenômenos e objetos, a representação espacial passou a ganhar formas mais precisas por meio de representações cartográficas mais próximas do real. Seguindo convenções internacionais – principalmente a partir dos últimos séculos, estas representações simbólicas foram sendo aperfeiçoadas com o advento das fotografias aéreas e, posteriormente, com o desenvolvimento de imagens de sensores remotos embarcados em satélites, fato que não era possível em tempos passados, onde a produção cartográfica – basicamente de mapas impressos em papel, era artesanal.

A partir dessas mudanças, com o avanço das técnicas de cartografia e com o advento de novas tecnologias e convenções normativas – convenções cartográficas, os mapas foram sendo padronizados, levando em consideração as percepções da realidade e permitindo uma representação mais aproximada do real, possibilitando a todos os indivíduos conhecer lugares, por meio de mapas, antes desconhecidos ou inacessíveis. Nesse sentido, os produtos cartográficos (mapas, globos, croquis, etc.) ao longo de sua história passaram a ser utilizados para diversos fins, considerando sua abrangência artística, científica e técnica, seja para o planejamento dos gestores territoriais, seja para o ensino e o repasse do conhecimento da superfície terrestre para as diversas disciplinas de ensino. Todavia, não podemos desconsiderar que o mapa é uma construção humana de simplificação do espaço real e, como uma ferramenta de comunicação, possui modos de transmitir as mensagens/informações que devem ser entendidas por seus elaboradores e leitores.

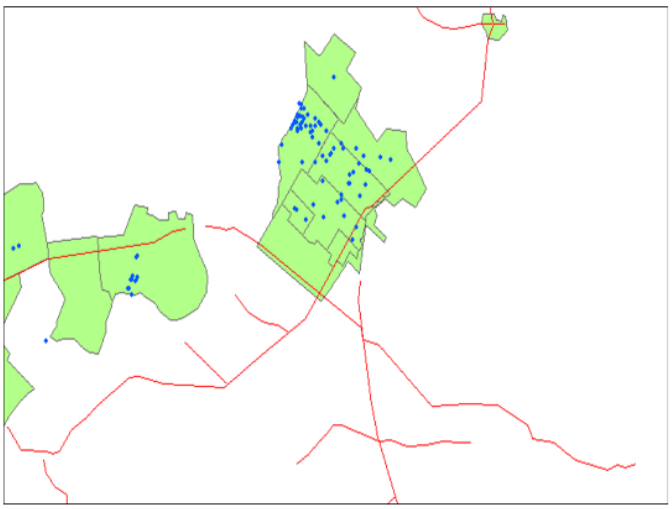
Linguagem Cartográfica e os Tipos de Representação Espacial Como podemos observar na figura 01, um mapa nada mais é do que uma simplificação da realidade, onde o elaborador expressa, por meio de técnicas de desenho e um conhecimento das geometrias dos lugares, a representação dos objetos e fenômenos que se apresentam no espaço geográfico, que se dá de acordo com uma escala de trabalho, ou seja, de acordo com um determinado "lugar" de onde se vê o fenômeno.



Na figura 01 vemos a forma mais comum de apresentação de um mapa, caracterizada pela representação dos mapas na forma bidimensional, em duas dimensões (conhecido como 2D), que consideram a largura/altura e o comprimento de um objeto (dessa forma, existem um eixo x e outro y), em um determinado plano (papel ou no computador), em que a apresentação das formas nesse ambiente despreza a profundidade dos objetos, demonstrados com mais propriedade nos ambientes 3D (que considera ainda o eixo z, de profundidade, que é nulo ou zero em ambientes 2D), como podemos observar pela visão humana (figura 02).

Nesse sentido, levando em consideração apenas as representações cartográficas em 2D, podemos observar os fenômenos segundo formas geométricas simples que são demonstradas nos produtos cartográficos. Para esses tipos de representações simbólicas, os objetos existentes na realidade devem ter uma correspondência similar no papel, de forma que possam ser entendidos pelo leitor do mapa, ou seja, se o objeto na realidade pode ser representado de maneira pontual (x e y), ele deve ser representado pontualmente no produto cartográfico, como por exemplo, uma casa, um poste, etc. (exemplo na figura 03, em azul).

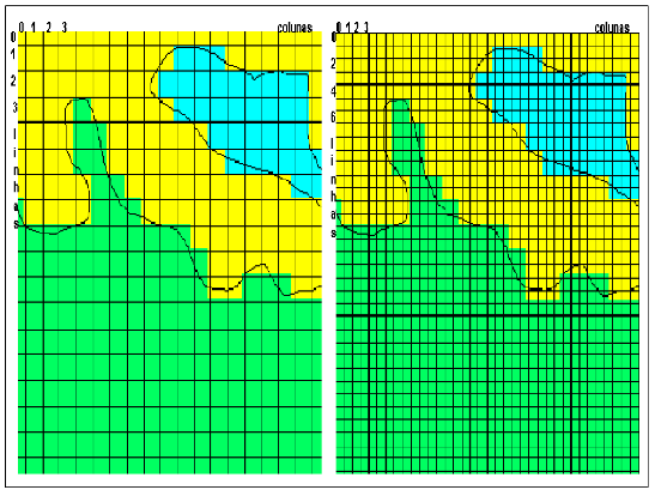
De outra forma, se o objeto no espaço geográfico se apresenta de maneira linear na realidade, deve ser representado de forma linear no mapa, como por exemplo, as estradas, rios, ruas, etc. (como na figura 03 em vermelho). Nesse último caso, a representação se dá por um conjunto de pontos, ligados continuamente, para dar a ideia de continuidade do objeto.



Ainda na figura 03 (com a cor verde), podemos observar que existem objetos que são representados no formato de áreas, ou polígonos, para esses objetos, leva-se em consideração um conjunto de três ou mais pontos que são ligados e que devem se encontrar em algum momento para "fechar" a figura geométrica.

Desse modo, todos os objetos devem ser representados em um mapa da forma mais próxima como se apresentam na realidade, caso contrário, a leitura do mapa poderá ser prejudicada ou mostrar-se duvidosa. Para essas representações simples da realidade em um mapa, concebidas por um ou mais pares de coordenadas (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001), chamamos de representações vetoriais, que são usualmente mais versáteis e fáceis de manusear, sendo que permitem alteração e inserção de novas informações e/ou figuras nos desenhos produzidos anteriormente (MOREIRA, 2011).

Todavia, no caso de mudança de escala de trabalho, poderá acontecer uma modificação na forma de representação do objeto, ou seja, a cada momento em que a escala for aumentando, acontecerá a aproximação do objeto, aumentando o seu tamanho, acontecendo ao contrário, na diminuição da escala, haverá o distanciamento do objeto e, consequentemente, a modificação em sua representação. No caso da representação de imagens de sensores remotos nos mapas, devemos considerar que esse modelo de representação é diferente do formato vetorial. Nesse caso, a imagem é apresentada como um conjunto de células, organizadas em linhas e colunas – daí o nome matricial, onde cada célula que compõe o objeto está associada a uma porção do terreno (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001).



Nesse sentido, todas as células do formato matricial possuem uma única referencia espacial – coordenada, específica, isto é, cada célula é acessada individualmente por meio de suas coordenadas (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001), uma vez que cada objeto possui um "valor de refletância" específico. Sendo que, o tamanho das células no formato matricial refletirá na resolução dos objetos no mapa.

Desse modo, terão resoluções espaciais maiores aqueles mapas com células menores, pois os objetos identificados são menores, e vice-versa. No exemplo da figura 04 "o mapa do lado esquerdo possui uma resolução quatro vezes menor que o do mapa do lado direito, as avaliações de áreas e distâncias serão bem menos exatas que no primeiro. Em contrapartida, o espaço de armazenamento necessário para o mapa da direita será quatro vezes maior que o da esquerda (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p. 23).

Para enfatizar novamente, é importante lembrar que cada célula no formato matricial tem um valor particular, de acordo com o comportamento espectral – sua interação com a luz, do objeto no espaço geográfico. Essas células, que podemos denominar como pixels (aglutinação de Picture e Element) são os menores elementos representados na imagem, sendo que o conjunto de todos os pixels forma uma imagem inteira. .

A figura 05 apresenta uma imagem de sensor remoto, em formato matricial, onde o computador interpreta o conjunto de células (pixels) e apresenta os objetos no espaço geográfico de acordo com seus comportamentos e características físicas-químicas e a interação com a luz.

Faculdade de Tecnologia

FATEC

Volume II

Edital de Abertura

MA039-B-2018

NOVA CONCURSOS

DADOS DA OBRA

Título da obra: Faculdade de Tecnologia

(Baseado no Edital de Abertura)

Volume I
• Biologia
• Física
• Química
• Geografia

Volume II
• História
• Matemática
• Inglês
• Raciocínio Lógico
• Português
• Redação

Gestão de Conteúdos
Emanuela Amaral de Souza

Diagramação/ Editoração Eletrônica
Elaine Cristina
Igor de Oliveira
Camila Lopes
Thais Regis

Produção Editoral
Suelen Domenica Pereira
Julia Antoneli

Capa
Joel Ferreira dos Santos

NOVA CONCURSOS

SUMÁRIO

História

1. Pré-História 01
   1.1. A Pré-História ou a História antes da escrita 01
   1.2. As origens do homem e o povoamento da América 01
   1.3. A revolução neolítica 01
2. História Antiga 02
   2.1. As civilizações do Crescente Fértil 02
   2.2. A civilização Grega 05
   2.3. O Império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente e Ocidente 08
   2.4. A Civilização Romana e as migrações bárbaras 08
3. História Medieval 11
   3.1. O Império Bizantino e o mundo árabe 11
   3.2. Os Francos e o Império de Carlos Magno 12
   3.3. A Sociedade feudal: características sociais, econômicas, políticas e culturais 14
   3.4. O renascimento comercial e urbano e a vida cultural 15
   3.5. A crise do século XIV 15
4. História Moderna 16
   4.1. Expansão europeia nos séculos XV e XVI. 16
   4.2. O encontro entre os europeus e as diferentes civilizações da Ásia, África e América 17
   4.3. O Renascimento 19
   4.4. As reforma religiosas e a Inquisição 19
   4.5. O Estado moderno e o Absolutismo monárquico na Europa Ocidental 21
   4.6. Mercantilismo e sistema colonial 23
   4.7. O Antigo Regime e o Iluminismo 25
   4.8. As Revoluções inglesas do século XVII 26
   4.9. Revolução Industrial e capitalismo 28
   4.10. A independência dos Estados Unidos 30
   4.11. A Revolução francesa 31
5. História Contemporânea 36
   5.1. O Império Napoleônico, o Congresso de Viena e a Restauração 36
   5.2. A Europa em transformação: as revoluções liberais, o nacionalismo e o socialismo 36
   5.3. Imperialismo, neocolonialismo e Belle Époque 38
   5.4. O capitalismo nos séculos XIX, XX e XXI 38
   5.5. Conflitos entre os países imperialistas e a I Guerra Mundial 39
   5.6. A Revolução Russa e o stalinismo 43
   5.7. Totalitarismo: os regimes nazifascistas 45
   5.8. A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais 47
   5.9. A Guerra Civil Espanhola e a II Guerra Mundial 47
   5.10. O mundo pós-Segunda Guerra e a Guerra Fria 50
   5.11. Descolonização e movimentos de libertação nacional da Ásia e na África 50
   5.12. Os conflitos no mundo árabe e a criação do Estado de Israel 50
   5.13. O fim da Guerra Fria e a Nova Ordem Mundial 50
6. História da América 50
   6.1. A América antes da conquista europeia: as sociedades maia, inca e asteca 53
   6.2. A colonização espanhola e inglesa: aproximações e diferenças 54
   6.3. Formas de trabalho compulsório nas Américas no período colonial 54
   6.4. A formação dos Estados nacionais (América Latina e Estados Unidos) 54
   6.5. EUA: Expansão para o Oeste e Guerra de Secessão 56
   6.6. Modernização, urbanização e industrialização na América Latina no século XX e XXI 58
   6.7. Revoluções na América Latina (México e Cuba) 61
   6.8. O New Deal e a hegemonia dos EUA no pós-guerra 62
   6.9. O populismo na América Latina: Lázaro Cárdenas e Juan Domingo Perón 63
   6.10. Militarismo, democracia e ditadura na América Latina no século XX e XXI 64

SUMÁRIO

7. História do Brasil 71
7.1. Populações indígenas do Brasil: resistências e acomodações à colonização 71
7.2. O sistema colonial: agricultura, engenho e escravidão 71
7.3. Os negros no Brasil: culturas e confrontos 72
7.4. Religião, cultura e educação na Colônia 72
7.5. A interiorização: bandeirismo, escravidão indígena, extrativismo, pecuária e mineração 73
7.6. A sociedade mineradora 74
7.7. Administração e comércio na colônia 75
7.8. Rebeliões e tentativas de emancipação 75
7.9. O período joanino e a Independência. 77
7.10. A independência e a formação do Estado nacional - centralização e crise 77
7.11. Regência: a "experiência republicana" e as revoltas regenciais 82
7.12. O Segundo Reinado: economia, sociedade, política e manifestações culturais. 85
7.13. A crise do Império e o advento da República. 85
7.14. A República Velha - as contradições da modernização e o processo de exclusão das classes populares 86
7.15. A revolução de 1930 e o período Vargas 90
7.16. Movimentos sociais e políticos nas décadas de 1950 e 1960 95
7.17. O golpe militar e a República dos generais 95
7.18. A economia brasileira no século XX e XXI 97
7.19. Movimentos sociais e urbanos no século XX e XXI 99
7.20. Política e cultura no século XX e XXI 102

Matemática

1. Conjuntos Numéricos 01
1.1. Números naturais e números inteiros: operações e propriedades; divisibilidade; decomposição em fatores primos; menor múltiplo comum e maior divisor comum. 01
1.2. Números racionais e números reais: operações e propriedades; relação de ordem; valor absoluto. 01
1.2.1. Proporcionalidade: razão, proporção, grandezas diretamente e inversamente proporcionais. 08
1.3. Números complexos: representação e operações na forma algébrica e na forma trigonométrica. 12
1.4. Logaritmos: definição e propriedades. 14
1.5. Sequências: noção de sequência; progressão aritmética; progressão geométrica. 14
2. Matemática Financeira. 23
2.1. Porcentagem; juro simples; juro composto. 23
3. Expressões Algébricas. 30
3.1 Equivalências e transformações. 30
3.2. Produtos notáveis. 30
3.3. Fatoração algébrica. 30
4. Funções 33
4.1. Relação entre duas grandezas e conceito de função. 33
4.2. Domínio e imagem. 33
4.3. Representações algébrica e gráfica. 33
4.4. Gráficos: análise de sinal; crescimento; decrescimento; análise da variação da função; translações e reflexões. 33
4.5. Funções polinomiais do 1º e do 2º graus. Equações e inequações do 1º e 2º graus. Resolução de problemas. 33
4.6. Função exponencial. Equações e inequações exponenciais. Resolução de problemas. 33
4.7. Função logarítmica. Equações e inequações logarítmicas. Resolução de problemas. 33
4.8. Função modular. Função composta. Função inversa. 33
5. Polinômios e Equações algébricas. 53
5.1. Polinômios: conceito; grau; raízes; operações; divisão por binômio da forma x-a; teoremas. 53
5.2. Equações algébricas: definição, conceito de raiz, propriedades das raízes; Teorema Fundamental da Álgebra; relações entre coeficientes e raízes; pesquisa de raízes racionais; raízes reais e imaginárias. 53
6. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares 57
6.1. Matrizes: operações; inversa de uma matriz. 57

SUMÁRIO

6.2. Determinante: cálculo e propriedades. ... 57
6.3. Sistemas lineares: resolução e discussão. Escalonamento ... 57
7. Análise combinatória. ... 65
7.1. Princípios multiplicativo e aditivo. ... 65
7.2. Arranjos, combinações e permutações. ... 65
7.3. Binômio de Newton. ... 65
8. Probabilidade. ... 70
8.1. Espaço amostral finito. Eventos. ... 70
8.2. Probabilidade de um evento em um espaço amostral equiprovável. ... 70
8.3. Probabilidade da união de eventos. ... 70
8.4. Probabilidade da intersecção de eventos. ... 70
8.5. Probabilidade condicional. Eventos independentes. ... 70
8.6. Distribuição binomial ... 70
9. Estatística ... 74
9.1. Gráficos e tabelas: cálculos e interpretações. ... 74
9.2. Medidas de tendência central: média, moda e mediana. ... 74
9.3. Medida de dispersão: desvio padrão. ... 74
10. Trigonometria ... 91
10.1. Razões trigonométricas no triângulo retângulo. ... 91
10.2. Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Representações algébrica e gráfica; periodicidade; analise gráfica das funções. ... 91
10.3. Equações e inequações trigonométricas ... 91
10.4. Fórmulas de adição de arcos e suas consequências. Transformações de somas em produtos. ... 91
10.5. Resolução de triângulos: Lei dos senos; Lei dos cossenos. ... 91
11. Geometria Plana ... 102
11.1. Elementos e propriedades de figuras geométricas planas: reta, semirreta, segmento, ângulo, polígonos, circunferências, círculos e setores circulares. ... 102
11.2. Teorema de Tales ... 102
11.3. Congruência e semelhança de figuras planas. ... 102
11.4. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos. ... 102
11.5. Teorema de Pitágoras. ... 102
11.6. Áreas de polígonos, círculos, coroas e setores circulares. ... 102
11.7. Simetrias. ... 102
12. Geometria Espacial. ... 122
12.1. Geometria de posição: retas e planos no espaço. Paralelismo. Perpendicularidade. Projeção ortogonal. Distâncias. Ângulos. ... 122
12.2. Poliedros, prismas e pirâmides: elementos, propriedades, áreas e volumes. ... 122
12.3. Cilindros, cones e esferas: elementos, propriedades, áreas e volumes. ... 122
12.4. Troncos de pirâmides e de cones: elementos, propriedades, áreas e volumes. ... 122
13. Geometria Analítica. ... 130
13.1. Ponto: distância, ponto médio, alinhamento de três pontos. ... 130
13.2. Reta: equações e estudo dos coeficientes. ... 130
13.2.1. Distância entre ponto e reta. ... 130
13.2.2. Posições relativas de duas retas. ... 130
13.3. Circunferência: equações. ... 130
13.3.1. Posições relativas entre reta e circunferência. ... 130
13.3.2. Posições relativas entre duas circunferências. ... 130
13.4. Cônicas. ... 130

SUMÁRIO

Inglês

1. Informação no mundo globalizado: reflexão crítica 01
1.1. Contextos de usos da língua inglesa 01
1.1.1. Mapeamento dos países que usam a língua inglesa como língua materna 01
1.1.2. A influência internacional dos usos da língua inglesa como língua estrangeira 01
1.1.3. Reconhecimento das variáveis linguísticas da língua inglesa 03
1.2. Gêneros para leitura e escrita em língua inglesa 03
1.2.1. Folhetos sobre programas de intercâmbio em países de língua inglesa (localização de Informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.2. E-mails trocados por intercambistas de várias localidades do mundo (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.3. Folhetos turísticos (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.4. Texto informativo (o uso de tempos verbais, conjunções e preposições) 06
1.3. Gêneros para leitura e escrita 06
1.3.1. Reconhecimento da estrutura geral de um jornal 06
1.3.2. A primeira página de jornal e suas manchetes 06
1.3.3. Notícias (organização do texto e inferência de significado) 06
1.3.4. Opinião do leitor e seção de ouvidoria (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 06
1.3.5. Seções e seus objetivos (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 06
1.3.6. Voz passiva 10
1.3.7. Pronomes relativos (who, that, which, where, whose) 10
1.4. Gêneros para leitura e escrita 10
1.4.1. Notícias (localização de informações explícitas e relação do tema / assunto com experiências pessoais) 10
1.4.2. Vocabulário: definições, antônimos e sinônimos 15
1.4.3. Tempos verbais (passado, presente e futuro) 15
1.5. Gêneros para leitura e escrita 15
1.5.1. Notícias: os leads 18
1.5.2. Os leads (localização de informações explícitas: o quê, quem, quando, onde) 18
1.5.3. Notícias (reconhecimento do tema) 18
1.5.4. Tempos verbais: passado, passado contínuo, presente e presente contínuo 18
2. Intertextualidade e cinema: reflexão crítica 18
2.1. Análise de filmes e programas de televisão 18
2.1.1.Reconhecimento de temas / assuntos 18
2.1.2. Localização de informações explícitas 18
2.1.3. Inferência do ponto de vista e das intenções do autor 18
2.1.4. O uso de diferentes tempos verbais 34
2.1.5. O uso das conjunções (contraste, adição, conclusão e concessão) e dos marcadores sequenciais 34
2.2. Gêneros para leitura e escrita 34
2.2.1. Trechos de filmes e programas de TV em inglês ou legendados em inglês 35
2.2.2. Resenhas críticas de filmes (organização textual), notícias e jornal, entrevistas com diretores e atores desses filmes (localização de informações, reconhecimento de temas, inferência de ponto de vista, construção de opinião) 35
2.3. Análise de propagandas e peças publicitárias: cinema e consumo 35
2.3.1. Reconhecimento das relações entre cultura e consumo 35
2.3.2. Reconhecimento de mensagens implícitas em anúncios ou propagandas (linguagem verbal e não verbal) 35
2.3.3. Identificação de propagandas de produtos implícitas em filmes 35
2.3.4. Inferência de informações, ponto de vista e intenções do autor 35
2.3.5. Reconhecimento de tema 35
2.3.6. Construção de relações entre o texto observado e atitudes pessoais 35
2.3.7. O uso dos graus dos adjetivos, formas comparativas e superlativas 47
2.3.8. O uso do imperativo 47
2.4. Gêneros para leitura e escrita 47
2.4.1. Propagandas publicitárias, trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, entrevistas com diretores e atores (localização de informações, reconhecimento de temas, inferência de ponto de vista) 47

2.5. Cinema e preconceito 48
2.5.1. Reconhecimento do tema 48
2.5.2. Reconhecimento de estereótipos sociais e preconceitos 48
2.5.3. Inferência de informações 48
2.5.4. O uso dos verbos modais: should, must, might, could, can, may, ought to 50
2.5.7. O uso de orações condicionais: tipo 1 e tipo 2 50
2.6. Gêneros para leitura e escrita 50
2.6.1. Trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, entrevistas com diretores e atores, resenhas, seção de ajuda em revista para adolescentes 50
2.7. Cinema e literatura 56
2.7.1. Cinema, literatura e identidade cultural 56
2.7.2. O enredo no texto literário e sua adaptação para o cinema 56
2.7.3. Identificação e descrição de personagens 56
2.7.4. O uso de diferentes tempos verbais 56
2.7.5. Discurso direto e indireto 61
2.8. Gêneros para leitura e escrita 61
2.8.1. Trechos de romances e/ou contos que foram adaptados para o cinema, trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, resenha crítica de livros e filmes, trechos de roteiros 61
3. O mundo do trabalho: reflexão crítica 64
3.1. Mundo do trabalho voluntariado 64
3.1.1. Localização e inferência de informações 64
3.1.2. Reconhecimento do assunto / tema 64
3.1.3. Relação das informações com experiências pessoais 64
3.1.4. Inferência do ponto de vista do autor 64
3.1.5. O uso dos tempos verbais: presente, presente perfeito e presente perfeito contínuo 66
3.2. Gêneros para leitura e escrita 66
3.2.1. Anúncios e folhetos informativos de ONGs recrutando voluntários, depoimentos de pessoas que atuaram como voluntários 67
3.3. Primeiro emprego 76
3.3.1. As características e a organização de um anúncio 76
3.3.2. Identificação das diferentes necessidades veiculadas em um anúncio de emprego 76
3.3.3. Localização de informações específicas e reconhecimento da idéia principal 76
3.3.4. Inferência do significado de palavras desconhecidas 76
3.3.5. O uso de verbos que indicam diferentes habilidades 76
3.4. Gêneros para leitura e escrita 76
3.4.1. Anúncios de empregos e textos Informativos 76
3.5. Profissões do século XXI 76
3.5.1. As características e a organização de um artigo (depoimento) 78
3.5.2. Localização de informações e pontos de vista 78
3.5.3. Relação do tema com experiências pessoais e perspectivas futuras 78
3.5.4. O uso dos tempos verbais: futuro (will,going to) 78
3.5.5. O uso dos verbos modais: may, might, could, must, should, can, ought to 78
3.5.6. O uso dos marcadores textuais que indicam opções: either...or, neither...nor, not only...but 78
3.5.7. O uso de orações condicionais (tipos 1 e 2), passado ,presente simples, presente perfeito e futuro (retomada) 78
3.6. Gêneros para leitura e escrita 78
3.6.1. Artigos de revista, depoimentos de jovens sobre escolha de profissão e ingresso no mercado de trabalho, brochuras sobre cursos (livres e universitários) 78
3.6.2. O uso de pronomes pessoais, objetos e possessivos 82
3.6.3. O uso de adjetivos possessivos 82
3.7. Construção do currículo 83
3.7.1. As características e organização de um currículo 83
3.7.2. Localização de informações 83
3.7.3. Edição de currículos (informações pessoais, formação, habilidades e objetivos) 83
3.7.4. O uso de preposições in, at, on, of, for, to, by, from, up, down 85
3.7.5. O uso das letras maiúsculas e da pontuação 85
3.8. Gêneros para leitura e escrita 85
3.8.1. Currículos e textos informativos 85

SUMÁRIO

Raciocínio Lógico

Questões com finalidade de verificar a capacidade de raciocínio lógico do candidato. 01

Português

Estudo dos gêneros e tipos textuais (literários e não-literários) e de sua materialidade linguística (pertinência e adequação dos empregos realizados) 85
O apuro na organização gramatical da frase; a adequação do emprego vocabular (bem como seus processos de formação morfológica e usos) 76
Classes de palavras (substantivos, adjetivos, advérbios, verbos, numerais, preposições, conjunções, pronomes, artigos e interjeições); 07
As relações sintáticas de dependência entre as palavras na oração (regência nominal); 58
A capacidade de grafar corretamente as palavras (ortografia, acentuação); 44
Empregar, com precisão, marcadores de número, de pessoa e de gênero (morfemas e desinências flexionais, flexão e concordância); 52
O emprego adequado dos verbos na oração, provendo a relação modal e temporal (correlação de tempos e modos) bem como suas relações com os termos a ele subordinados (regência verbal); 58
Desenvolver períodos com a necessária relação sintático-semântica entre frases e orações (coesão e coerência, conjunções, pronomes relativos, preposições e operadores argumentativos textuais); 86
Empregar adequadamente as vozes do verbo em função das construções e da natureza do texto; os recursos estilísticos, tais como as figuras de linguagem e recursos estruturais; 117
A construção e organização sintática das frases e dos períodos (relação entre classes de palavras e funções sintáticas e semânticas) 76
Efeitos discursivos (intenções via codificação linguística e objetivos); 90
O conhecimento das literaturas brasileira, portuguesa e sua relação intertextual com as produções do mundo (incluindo-se produções dos países de língua portuguesa), nos vários períodos de produção (períodos literários e intertextualidade); 124
A relação entre a produção literária e a realidade cultural e histórica em que se produziram os textos. 124

Redação

Redação 01

HISTÓRIA

1. Pré-História 01
   1.1. A Pré-História ou a História antes da escrita 01
   1.2. As origens do homem e o povoamento da América 01
   1.3. A revolução neolítica 01
2. História Antiga 02
   2.1. As civilizações do Crescente Fértil 02
   2.2. A civilização Grega 05
   2.3. O Império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente e Ocidente 08
   2.4. A Civilização Romana e as migrações bárbaras 08
3. História Medieval 11
   3.1. O Império Bizantino e o mundo árabe 11
   3.2. Os Francos e o Império de Carlos Magno 12
   3.3. A Sociedade feudal: características sociais, econômicas, políticas e culturais 14
   3.4. O renascimento comercial e urbano e a vida cultural 15
   3.5. A crise do século XIV 15
4. História Moderna 16
   4.1. Expansão europeia nos séculos XV e XVI. 16
   4.2. O encontro entre os europeus e as diferentes civilizações da Ásia, África e América 17
   4.3. O Renascimento 19
   4.4. As reforma religiosas e a Inquisição 19
   4.5. O Estado moderno e o Absolutismo monárquico na Europa Ocidental 21
   4.6. Mercantilismo e sistema colonial 23
   4.7. O Antigo Regime e o Iluminismo 25
   4.8. As Revoluções inglesas do século XVII 26
   4.9. Revolução Industrial e capitalismo 28
   4.10. A independência dos Estados Unidos 30
   4.11. A Revolução francesa 31
5. História Contemporânea 36
   5.1. O Império Napoleônico, o Congresso de Viena e a Restauração 36
   5.2. A Europa em transformação: as revoluções liberais, o nacionalismo e o socialismo 36
   5.3. Imperialismo, neocolonialismo e Belle Époque 38
   5.4. O capitalismo nos séculos XIX, XX e XXI 38
   5.5. Conflitos entre os países imperialistas e a I Guerra Mundial 39
   5.6. A Revolução Russa e o stalinismo 43
   5.7. Totalitarismo: os regimes nazifascistas 45
   5.8. A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais 47
   5.9. A Guerra Civil Espanhola e a II Guerra Mundial 47
   5.10. O mundo pós-Segunda Guerra e a Guerra Fria 50
   5.11. Descolonização e movimentos de libertação nacional da Ásia e na África 50
   5.12. Os conflitos no mundo árabe e a criação do Estado de Israel 50
   5.13. O fim da Guerra Fria e a Nova Ordem Mundial 50
6. História da América 50
   6.1. A América antes da conquista europeia: as sociedades maia, inca e asteca. 53
   6.2. A colonização espanhola e inglesa: aproximações e diferenças 54
   6.3. Formas de trabalho compulsório nas Américas no período colonial 54
   6.4. A formação dos Estados nacionais (América Latina e Estados Unidos) 54
   6.5. EUA: Expansão para o Oeste e Guerra de Secessão 56
   6.6. Modernização, urbanização e industrialização na América Latina no século XX e XXI 58
   6.7. Revoluções na América Latina (México e Cuba) 61
   6.8. O New Deal e a hegemonia dos EUA no pós-guerra 62
   6.9. O populismo na América Latina: Lázaro Cárdenas e Juan Domingo Perón 63
   6.10. Militarismo, democracia e ditadura na América Latina no século XX e XXI 64

7. História do Brasil 71
7.1. Populações indígenas do Brasil: resistências e acomodações à colonização 71
7.2. O sistema colonial: agricultura, engenho e escravidão 71
7.3. Os negros no Brasil: culturas e confrontos 72
7.4. Religião, cultura e educação na Colônia 72
7.5. A interiorização: bandeirismo, escravidão indígena, extrativismo, pecuária e mineração 73
7.6. A sociedade mineradora 74
7.7. Administração e comércio na colônia 75
7.8. Rebeliões e tentativas de emancipação 75
7.9. O período joanino e a Independência. 77
7.10. A independência e a formação do Estado nacional - centralização e crise 77
7.11. Regência: a "experiência republicana" e as revoltas regenciais 82
7.12. O Segundo Reinado: economia, sociedade, política e manifestações culturais. 85
7.13. A crise do Império e o advento da República. 85
7.14. A República Velha - as contradições da modernização e o processo de exclusão das classes populares 86
7.15. A revolução de 1930 e o período Vargas 90
7.16. Movimentos sociais e políticos nas décadas de 1950 e 1960 95
7.17. O golpe militar e a República dos generais 95
7.18. A economia brasileira no século XX e XXI 97
7.19. Movimentos sociais e urbanos no século XX e XXI 99
7.20. Política e cultura no século XX e XXI 102

1. PRÉ-HISTÓRIA 1.1. A PRÉ-HISTÓRIA OU A HISTÓRIA ANTES DA ESCRITA 1.2. AS ORIGENS DO HOMEM E O POVOAMENTO DA AMÉRICA 1.3. A REVOLUÇÃO NEOLÍTICA

Um dos mais fascinantes mistérios da Pré-história é o surgimento do ser humano. Até 1859, apenas livros religiosos, como a Bíblia, davam resposta a esse enigma, naturalmente em sua linguagem simbólica. Nesse ano, o naturalista inglês Charles Darwin publicou seu livro "A origem das espécies", apresentando evidências de que as espécies animais são capazes de modificações gradativas, ou de evolução, através do tempo, de modo que novas espécies possam surgir.

Ele também demonstrou que as modificações são determinadas pela Lei da Seleção Natural, segundo a qual, na acirrada competição que os seres vivos travam pela sobrevivência, prevalecem aqueles que melhor se adaptam ao meio específico em que vivem. Dessa maneira, as características que contribuíram para a sobrevivência de cada espécie são preservadas e transmitidas para as gerações futuras.

Por uma questão de justiça histórica, não se pode deixar de mencionar que o também inglês Alfred Russel Wallace havia chegado às mesmas conclusões de Darwin - e exatamente na mesma época. No entanto, por uma gentileza característica dos cavalheiros britânicos, permitiu que Darwin publicasse antes o seu livro e recebesse todos os méritos da descoberta, ficando Wallace em segundo plano.

A origem das espécies

A partir dessas ideias, de observações e de estudos de material fóssil, além de experiências, os cientistas puderam traçar a linha de evolução dos seres vertebrados, afirmando que teriam surgido no mar, de organismos menores. Entre os primeiros vertebrados estariam os peixes, em seguida os anfíbios, e na sequência, os répteis, as aves e os mamíferos.

Entre os mamíferos, teria aparecido, há cerca de 13 milhões de anos, a ordem dos primatas, que inclui atualmente os macacos e os homens. Para percorrer a distância entre os primatas mais simples, através da seleção natural, e o homem, foram necessários milhões de anos.

Os primatas

A espécie de primata com características mais próximas das da espécie humana de que se tem notícia é a do Ramapithecus, que existiu há 13 milhões de anos. Foi sucedida pelo Australopithecus (cerca de 4 milhões de anos atrás), contemporâneo do Homo habilis, surgido há aproximadamente 2,3 milhões de anos.

Há cerca de 1,5 milhão de anos, tendo predominado o gênero Homo sobre o Pithecus, a espécie do Homo erectus floresceu, com postura e dimensões do cérebro próximas das do homem atual. Dessa espécie, os dois exemplares mais célebres foram aquele descoberto em 1891 por Eugéne Dubois em Java, batizado Pitecantropo de Java, e o que foi achado em Pequim, China, conhecido como Sinantropo pequinense.

Acredita-se que o local de origem do Homo erectus tenha sido a África centro-oriental, de onde ele teria saído (por razões desconhecidas) para povoar o mundo, chegando primeiramente à Ásia e à Europa. Mas sobre essa expansão, como também a respeito de sua chegada ao continente americano, os estudiosos possuem muitas dúvidas e poucas certezas.

O Homo sapiens

O Homo sapiens, surgido entre 400 mil e 100 mil anos atrás é um dos últimos elos da corrente da espécie a qual todos nós pertencemos. Suas origens ainda não estão totalmente explicadas. Uma das teorias afirma que os seres humanos modernos (Homo sapiens) evoluíram ao mesmo tempo a partir de populações primitivas da África, Ásia e Europa, misturando-se uns aos outros geneticamente.

Segundo os defensores dessa corrente, isso se justifica pelo fato de que, em determinadas regiões, populações humanas modernas possuem algumas estruturas anatômicas semelhantes a populações de Homo erectus que ali viveram no passado.

Outra hipótese sustenta que uma pequena população relativamente isolada de seres humanos primitivos da África evoluiu até o Homo sapiens moderno e de lá se espalhou pela Europa, Ásia e restante do continente africano, desalojando as populações humanas primitivas que encontrava em seu caminho. Os cientistas defendem suas ideias baseando-se na análise do DNA de células de seres humanos de diferentes localidades do planeta.

Independentemente de qual teoria esteja correta - se é que alguma delas está-o fato é que os mais antigos fósseis já encontrados de seres humanos modernos datam de 130 mil anos e foram localizados na África. E de todas as espécies, o Homo sapiens sapiens foi à única que se espalhou e conquistou os cinco continentes do nosso planeta.

Períodos da Pré-história humana

Do mesmo modo como a história foi dividida em períodos ou idades (Antiga, Média, Moderna e Contemporânea), os estudiosos realizaram uma periodização da Pré-história, embora esta seja constantemente questionada. A primeira periodização foi formulada pelo dinamarquês Christian Thomsen, num livro publicado em 1836. Segundo ele, a Pré-história se dividida em:

Idade da Pedra Lascada,
Idade da Pedra Polida,
Idade do Bronze e
Idade do Ferro.

Essa classificação foi depois substituída pela do inglês John Lubbock, que chamou de Paleolítico e de Neolítico o que, respectivamente, Thomsen denominara idade da Pedra Lascada e idade da Pedra Polida. Lubbock subdividiu, ainda, cada um dos períodos em fases inferior, média e superior.

Atualmente, as duas classificações em geral são combinadas. Entretanto, os estudos pré-históricos propriamente ditos tendem a considerar mais os dois primeiros períodos, Paleolítico e Neolítico, do que os períodos subsequentes.

Técnicas e utensílios As duas classificações se baseiam nas técnicas ou nos utensílios inventados pelo homem nas épocas focalizadas. Assim, quando se fala em Paleolítico (ou idade da Pedra Lascada), tem-se em vista instrumentos rudimentares de pedra, de madeira ou de osso. E, ao falarmos em Neolítico (ou idade da Pedra Polida), referimo-nos a instrumentos feitos com os mesmos materiais, porém mais sofisticados e mais elaborados.

Em 1936, os estudos do cientista Vere Gordon Childe abriram novos caminhos para uma melhor com preensão da Pré-História. Ele propôs que esses períodos fossem considerados etapas da evolução do homem, que não se excluíam entre si, superando-se através de novas formas de produção.

Paleolítico: caçadores nômades Aceitando a designação de Lubbock e as propostas de Childe, o período Paleolítico compreenderia os anos entre 4 milhões A.C. e 12000 A.C. Suas características são o nomadismo e a subsistência baseada na caça, mas também voltada para a pesca e a coleta de vegetais.

Durante a caçada, os animais eram forçados em direção a desfiladeiros sem saída ou rumo a abismos, quando então caíam em armadilhas feitas em covas, onde havia paus pontiagudos. Como camuflagem, o homem dispunha principalmente de disfarces com peles e chifres de animais.

Os instrumentos ou ferramentas usados cotidianamente eram de pedra, de madeira ou de osso, moldados a partir de golpes de um material mais resistente contra outro menos resistente. Essa técnica podia chegar a alguma sofisticação, com objetos tendo apenas uma de suas faces lascada ou afiada para tornarem-se mais adequados. São dessa época os "machados de mão", pedras trabalhadas para se tornarem cortantes, sem cabo.

Arte rupestre Pouco se sabe sobre a quantidade populacional no Paleolítico, principalmente em virtude do nomadismo. Calcula-se, por exemplo, que em toda a área da atual Bélgica viviam apenas 400 pessoas. De acordo com sepulturas e esqueletos fossilizados nelas encontrados, imagina-se que a média de idade dos seres humanos no fim do período era de 26 anos.

No plano artístico, é comum associar-se a arte à religião durante o Paleolítico, embora haja teorias atribuindo ao aumento demográfico o surgimento de tempo ocioso, empregado em pintura e em escultura. De qualquer modo, a arte pré-histórica ou rupestre refletia as preocupações de subsistência, através de representações da caça e da fertilidade (da terra e da mulher).

Neolítico: a revolução da agricultura Supõe-se se que a humanidade tenha entrado num segundo estágio de sua evolução cultural entre 12000 A.C. e 6000 A.C., com a descoberta da agricultura, que passou a ser a principal fonte de subsistência. A agricultura levou ao sedentarismo e, simultaneamente, às primeiras tentativas de domesticação de animais (supõe-se que com cabras, porcos e carneiros, em regiões da Ásia).

Os utensílios multiplicaram-se. Já não se tratava de simples "machados de mão" ou clavas, mas sim de vasos, estatuetas, fusos, contas, pilões. Surgiu também uma das peculiaridades do Neolítico: a cerâmica, possivelmente criada a partir do revestimento de betume que se colocava no interior de cestas de fibra para torná-las impermeáveis e próprias para o transporte de líquido. A resistência do betume, permanecendo após o desgaste das fibras, explicaria a tese.

Advento da escrita O sedentarismo teria permitido também o aumento populacional e o surgimento de organizações sociais mais complexas, inclusive ocorrendo uma divisão social do trabalho e uma especialização de funções. Estudiosos admitem a existência de um poder organizado, com autoridades temporais e/ou religiosas.

A etapa posterior é conhecida como Idade dos Metais, com o domínio de técnicas de manipulação do cobre e do bronze por parte do homem. É quando ocorre o surgimento de cidades, processo que Gordon Childe chama de Revolução Urbana. Por fim, veio o advento da escrita, que encerrou a Pré-história.

2. HISTÓRIA ANTIGA 2.1. AS CIVILIZAÇÕES DO CRESCENTE FÉRTIL

Na periodização das épocas históricas da humanidade, **Idade Antiga**, ou **Antiguidade** é o período que se estende desde a invenção da escrita (de 4 000 A.C. a 3 500 A.C.) até a queda do Império Romano do Ocidente (476 D.C.). Embora o critério da invenção da escrita como balizador entre o fim da Pré-História e o começo da História propriamente dita seja o mais comum, estudiosos que dão mais ênfase à importância da cultura material das sociedades têm procurado repensar essa divisão mais recentemente. Também não há entre os historiadores um verdadeiro consenso sobre quando se deu o verdadeiro fim do Império Romano e início da Idade Média, por considerarem que processos sociais e econômicos não podem ser datados com a mesma precisão dos fatos políticos.

NOVA CONCURSOS

MATEMÁTICA

1. Conjuntos Numéricos....01
1.1. Números naturais e números inteiros: operações e propriedades; divisibilidade; decomposição em fatores primos; menor múltiplo comum e maior divisor comum....01
1.2. Números racionais e números reais: operações e propriedades; relação de ordem; valor absoluto....01
1.2.1. Proporcionalidade: razão, proporção, grandezas diretamente e inversamente proporcionais....08
1.3. Números complexos: representação e operações na forma algébrica e na forma trigonométrica....12
1.4. Logaritmos: definição e propriedades....14
1.5. Sequências: noção de sequência; progressão aritmética; progressão geométrica....14
2. Matemática Financeira....23
2.1. Porcentagem; juro simples; juro composto....23
3. Expressões Algébricas....30
3.1 Equivalências e transformações....30
3.2. Produtos notáveis....30
3.3. Fatoração algébrica....30
4. Funções....33
4.1. Relação entre duas grandezas e conceito de função....33
4.2. Domínio e imagem....33
4.3. Representações algébrica e gráfica....33
4.4. Gráficos: análise de sinal; crescimento; decrescimento; análise da variação da função; translações e reflexões....33
4.5. Funções polinomiais do 1º e do 2º graus. Equações e inequações do 1º e 2º graus. Resolução de problemas....33
4.6. Função exponencial. Equações e inequações exponenciais. Resolução de problemas....33
4.7. Função logarítmica. Equações e inequações logarítmicas. Resolução de problemas....33
4.8. Função modular. Função composta. Função inversa....33
5. Polinômios e Equações algébricas....53
5.1. Polinômios: conceito; grau; raízes; operações; divisão por binômio da forma x-a; teoremas....53
5.2. Equações algébricas: definição, conceito de raiz, propriedades das raízes; Teorema Fundamental da Álgebra; relações entre coeficientes e raízes; pesquisa de raízes racionais; raízes reais e imaginárias....53
6. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares....57
6.1. Matrizes: operações; inversa de uma matriz....57
6.2. Determinante: cálculo e propriedades....57
6.3. Sistemas lineares: resolução e discussão. Escalonamento....57
7. Análise combinatória....65
7.1. Princípios multiplicativo e aditivo....65
7.2. Arranjos, combinações e permutações....65
7.3. Binômio de Newton....65
8. Probabilidade....70
8.1. Espaço amostral finito. Eventos....70
8.2. Probabilidade de um evento em um espaço amostral equiprovável....70
8.3. Probabilidade da união de eventos....70
8.4. Probabilidade da intersecção de eventos....70
8.5. Probabilidade condicional. Eventos independentes....70
8.6. Distribuição binomial....70
9. Estatística....74
9.1. Gráficos e tabelas: cálculos e interpretações....74
9.2. Medidas de tendência central: média, moda e mediana....74
9.3. Medida de dispersão: desvio padrão....74
10. Trigonometria....91
10.1. Razões trigonométricas no triângulo retângulo....91
10.2. Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Representações algébrica e gráfica; periodicidade; analise gráfica das funções....91
10.3. Equações e inequações trigonométricas....91
10.4. Fórmulas de adição de arcos e suas consequências. Transformações de somas em produtos....91
10.5. Resolução de triângulos: Lei dos senos; Lei dos cossenos....91

11. Geometria Plana 102
11.1. Elementos e propriedades de figuras geométricas planas: reta, semirreta, segmento, ângulo, polígonos, circunferências, círculos e setores circulares. 102
11.2. Teorema de Tales 102
11.3. Congruência e semelhança de figuras planas. 102
11.4. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos. 102
11.5. Teorema de Pitágoras. 102
11.6. Áreas de polígonos, círculos, coroas e setores circulares. 102
11.7. Simetrias. 102
12. Geometria Espacial. 122
12.1. Geometria de posição: retas e planos no espaço. Paralelismo. Perpendicularidade. Projeção ortogonal. Distâncias. Ângulos. 122
12.2. Poliedros, prismas e pirâmides: elementos, propriedades, áreas e volumes. 122
12.3. Cilindros, cones e esferas: elementos, propriedades, áreas e volumes. 122
12.4. Troncos de pirâmides e de cones: elementos, propriedades, áreas e volumes. 122
13. Geometria Analítica. 130
13.1. Ponto: distância, ponto médio, alinhamento de três pontos. 130
13.2. Reta: equações e estudo dos coeficientes. 130
13.2.1. Distância entre ponto e reta. 130
13.2.2. Posições relativas de duas retas. 130
13.3. Circunferência: equações. 130
13.3.1. Posições relativas entre reta e circunferência. 130
13.3.2. Posições relativas entre duas circunferências. 130
13.4. Cônicas. 130

1. CONJUNTOS NUMÉRICOS
1.1. Números naturais e números inteiros: operações e propriedades; divisibilidade; decomposição em fatores primos; menor múltiplo comum e maior divisor comum.
1.2. Números racionais e números reais: operações e propriedades; relação de ordem; valor absoluto.

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem. Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1
10 + 12 – 6 + 7
22 – 6 + 7
16 + 7
23

Exemplo 2
40 – 9 x 4 + 23
40 – 36 + 23
4 + 23
27

Exemplo 3
25-(50-30)+4x5
25-20+20=25

Números Inteiros

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

Z={...-3, -2, -1, 0, 1, 2,...}

Exercício Resolvido

(PREF. MARÍLIA/SP – Agente de Controle de Endemias – Nível Fundamental - VUNESP/2017) Com o intuito de alertar quanto aos cuidados necessários para o combate à proliferação de mosquitos, dois Agentes de Controle de Endemias visitaram, em separado, aproximadamente, 30 casas por dia, com uma média de 5 pessoas em cada casa. Sabendo-se que eles não visitaram as mesmas casas, o número total de pessoas visitadas em 12 dias de trabalho, por esses dois agentes, foi de, aproximadamente,

A. 3600.
B. 3000.
C. 1800.
D. 1200.
E. 720.
Resposta: A.
Cada agente 30 casas então os dois: 60 casas
$60 \cdot 5=300$ pessoas
Em 12 dias:$300 \cdot 12=3600$

EXERCÍCIOS

01. (MGS – Artífice – Nível Fundamental – NOSSO RUMO/2017) Assinale a alternativa que apresenta o resultado da expressão algébrica abaixo.

$$2(14 + 12) \cdot 9 \div 3$$

A.156
B. 300
C. 221
D. 180

Resposta: A.

$$2(14 + 12) \cdot 9 \div 3$$

$2(26) \cdot 9 \div 3=468 \div 3=156$

02. (MPE/GO - Secretário Auxiliar – Cachoeira Dourada – Nível Fundamental – MPE/2017) Em um certo dia, o ônibus que sai da cidade A com destino à cidade C, passando pela cidade B, estava com seus 45 lugares totalmente ocupados. Sabe-se que alguns passageiros vão apenas até a cidade B e pagam por essa viagem R$ 13,00, enquanto os demais vão até o destino final, a cidade C, cujo preço da passagem é de R$ 20,00. Nesse dia, após conferir o valor total arrecadado com a venda dos bilhetes de passagem, o motorista anotou em sua planilha R$ 781,00. Diante dessas informações, pode-se dizer que o número de passageiros que desembarcaram na cidade C superou o número de passageiros que foram até a cidade B em:

A. 10
B. 11
C. 15
D. 17
E. 20

Resposta: B.
45 · 13=585
Como arrecadou 781, o que falta foi para a cidade C.
781-585=196
196/7=28 pessoas foram até C.
45-28=17 foram até B.
28-17=11

03. (MPE/GO - Secretário Auxiliar – Ceres – Nível Fundamental – MPE/2017) Leticia, Lívia e Luana vão jogar três rodadas de um jogo. O combinado é que o perdedor da rodada deve dar a cada um dos demais jogadores exatamente a quantia de dinheiro que cada um tem naquela rodada. Sabe-se que Leticia perdeu a primeira rodada, Lívia perdeu a segunda e Luana perdeu a terceira. Sabendo-se ainda que ao final das três rodadas cada jogadora ficou com R$ 40,00, é correto afirmar que Luana começou a primeira rodada do jogo tendo:

A. 20,00.
B. 15,00.
C. 30,00.
D. 35,00.
E. 40,00.

Resposta: A.
Vamos começar do final:
3ª rodada
Para terminar todas com 40, sendo que Luana perdeu a rodada
Leticia tinha 20
Lívia 20
Luana 80 (pois ela da 20 para Leticia e 20 para Lívia)

2ª Rodada
Lívia perdeu
Se Luana terminou a 2ª rodada com 80, ela começou com 40
Letícia terminou com 20, então tinha 70
E Luana terminou com 80, então tinha 40

1ª rodada
Leticia perdeu a rodada.
Se Livia terminou com 70, então tinha 35
Luana terminou com 40, então tinha 20

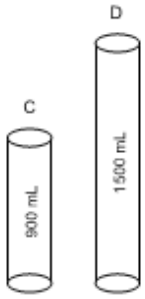
04. (PREF. DE SALVADOR/BA – Auxiliar de Desenvolvimento Infantil – Nível Fundamental - FGV/2017) Odete comprou um saco contendo 8 dúzias de balas. A seguir, ela fez saquinhos menores com 7 balas cada um.

Tendo feito o maior número possível de saquinhos, o número de balas que sobrou foi

A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. 4.
E. 5.

Resposta: E.
8 · 12=96 balas
96/7=13 sobraram 5 balas

05. (CÂMARA DE SUMARÉ/SP – Ajudante Administrativo – Nível Fundamental - VUNESP/2017) Um supermercado vende certo suco em 2 tipos de frasco: C e D. Uma pessoa comprou 6 frascos do tipo D. Se tivesse comprado a mesma quantidade de suco apenas no frasco C, o número de frascos teria sido



A. 15.
B. 12.
C. 10.
D. 9.
E. 8.

Resposta: C.
1500 · 6=9000 ml de suco
9000/900=10 frascos

06. (PREF. DE SANTO EXPEDITO/SP – Motorista – Nível Fundamental – PRIME CONCURSOS/2017) Calcule (9 + 8 +7 + 6 - 5) x (4 + 3 - 2 -1) e assinale a alternativa que corresponde ao resultado:

A. 100
B. 96
C. 80
D. 200

Resposta: A.
25x4=100

07. (FCEP – Agente de Serviços Gerais Interno – AMAUC/2017) Efetuando-se a adição da expressão 7 - 9 + 8 , obtemos como resultado:

A. 6
B. 10
C. 16
D. 17
E. 24

Resposta: A.
Vamos fazer as somas primeiro:
7+8=15
15-9=6

INGLÊS

1. Informação no mundo globalizado: reflexão crítica 01
1.1. Contextos de usos da língua inglesa 01
1.1.1. Mapeamento dos países que usam a língua inglesa como língua materna 01
1.1.2. A influência internacional dos usos da língua inglesa como língua estrangeira 01
1.1.3. Reconhecimento das variáveis linguísticas da língua inglesa 03
1.2. Gêneros para leitura e escrita em língua inglesa 03
1.2.1. Folhetos sobre programas de intercâmbio em países de língua inglesa (localização de Informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.2. E-mails trocados por intercambistas de várias localidades do mundo (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.3. Folhetos turísticos (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 04
1.2.4. Texto informativo (o uso de tempos verbais, conjunções e preposições) 06
1.3. Gêneros para leitura e escrita 06
1.3.1. Reconhecimento da estrutura geral de um jornal 06
1.3.2. A primeira página de jornal e suas manchetes 06
1.3.3. Notícias (organização do texto e inferência de significado) 06
1.3.4. Opinião do leitor e seção de ouvidoria (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 06
1.3.5. Seções e seus objetivos (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema) 06
1.3.6. Voz passiva 10
1.3.7. Pronomes relativos (who, that, which, where, whose) 10
1.4. Gêneros para leitura e escrita 10
1.4.1. Notícias (localização de informações explícitas e relação do tema / assunto com experiências pessoais) 10
1.4.2. Vocabulário: definições, antônimos e sinônimos 15
1.4.3. Tempos verbais (passado, presente e futuro) 15
1.5. Gêneros para leitura e escrita 15
1.5.1. Notícias: os leads 18
1.5.2. Os leads (localização de informações explícitas: o quê, quem, quando, onde) 18
1.5.3. Notícias (reconhecimento do tema) 18
1.5.4. Tempos verbais: passado, passado contínuo, presente e presente contínuo 18
2. Intertextualidade e cinema: reflexão crítica 18
2.1. Análise de filmes e programas de televisão 18
2.1.1.Reconhecimento de temas / assuntos 18
2.1.2. Localização de informações explícitas 18
2.1.3. Inferência do ponto de vista e das intenções do autor 18
2.1.4. O uso de diferentes tempos verbais 34
2.1.5. O uso das conjunções (contraste, adição, conclusão e concessão) e dos marcadores sequenciais 34
2.2. Gêneros para leitura e escrita 34
2.2.1. Trechos de filmes e programas de TV em inglês ou legendados em inglês 35
2.2.2. Resenhas críticas de filmes (organização textual), notícias e jornal, entrevistas com diretores e atores desses filmes (localização de informações, reconhecimento de temas, inferência de ponto de vista, construção de opinião) 35
2.3. Análise de propagandas e peças publicitárias: cinema e consumo 35
2.3.1. Reconhecimento das relações entre cultura e consumo 35
2.3.2. Reconhecimento de mensagens implícitas em anúncios ou propagandas (linguagem verbal e não verbal) 35
2.3.3. Identificação de propagandas de produtos implícitas em filmes 35
2.3.4. Inferência de informações, ponto de vista e intenções do autor 35
2.3.5. Reconhecimento de tema 35
2.3.6. Construção de relações entre o texto observado e atitudes pessoais 35
2.3.7. O uso dos graus dos adjetivos, formas comparativas e superlativas 47
2.3.8. O uso do imperativo 47
2.4. Gêneros para leitura e escrita 47
2.4.1. Propagandas publicitárias, trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, entrevistas com diretores e atores (localização de informações, reconhecimento de temas, inferência de ponto de vista) 47
2.5. Cinema e preconceito 48
2.5.1. Reconhecimento do tema 48

2.5.2. Reconhecimento de estereótipos sociais e preconceitos 48
2.5.3. Inferência de informações 48
2.5.4. O uso dos verbos modais: should, must, might, could, can, may, ought to 50
2.5.7. O uso de orações condicionais: tipo 1 e tipo 2 50
2.6. Gêneros para leitura e escrita 50
2.6.1. Trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, entrevistas com diretores e atores, resenhas, seção de ajuda em revista para adolescentes 50
2.7. Cinema e literatura 56
2.7.1. Cinema, literatura e identidade cultural 56
2.7.2. O enredo no texto literário e sua adaptação para o cinema 56
2.7.3. Identificação e descrição de personagens 56
2.7.4. O uso de diferentes tempos verbais 56
2.7.5. Discurso direto e indireto 61
2.8. Gêneros para leitura e escrita 61
2.8.1. Trechos de romances e/ou contos que foram adaptados para o cinema, trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês, resenha crítica de livros e filmes, trechos de roteiros 61
3. O mundo do trabalho: reflexão crítica 64
3.1. Mundo do trabalho voluntariado 64
3.1.1. Localização e inferência de informações 64
3.1.2. Reconhecimento do assunto / tema 64
3.1.3. Relação das informações com experiências pessoais 64
3.1.4. Inferência do ponto de vista do autor 64
3.1.5. O uso dos tempos verbais: presente, presente perfeito e presente perfeito contínuo 66
3.2. Gêneros para leitura e escrita 66
3.2.1. Anúncios e folhetos informativos de ONGs recrutando voluntários, depoimentos de pessoas que atuaram como voluntários 67
3.3. Primeiro emprego 76
3.3.1. As características e a organização de um anúncio 76
3.3.2. Identificação das diferentes necessidades veiculadas em um anúncio de emprego 76
3.3.3. Localização de informações específicas e reconhecimento da idéia principal 76
3.3.4. Inferência do significado de palavras desconhecidas 76
3.3.5. O uso de verbos que indicam diferentes habilidades 76
3.4. Gêneros para leitura e escrita 76
3.4.1. Anúncios de empregos e textos Informativos 76
3.5. Profissões do século XXI 76
3.5.1. As características e a organização de um artigo (depoimento) 78
3.5.2. Localização de informações e pontos de vista 78
3.5.3. Relação do tema com experiências pessoais e perspectivas futuras 78
3.5.4. O uso dos tempos verbais: futuro (will,going to) 78
3.5.5. O uso dos verbos modais: may, might, could, must, should, can, ought to 78
3.5.6. O uso dos marcadores textuais que indicam opções: either...or, neither...nor, not only...but 78
3.5.7. O uso de orações condicionais (tipos 1 e 2), passado ,presente simples, presente perfeito e futuro (retomada) 78
3.6. Gêneros para leitura e escrita 78
3.6.1. Artigos de revista, depoimentos de jovens sobre escolha de profissão e ingresso no mercado de trabalho, brochuras sobre cursos (livres e universitários) 78
3.6.2. O uso de pronomes pessoais, objetos e possessivos 82
3.6.3. O uso de adjetivos possessivos 82
3.7. Construção do currículo 83
3.7.1. As características e organização de um currículo 83
3.7.2. Localização de informações 83
3.7.3. Edição de currículos (informações pessoais, formação, habilidades e objetivos) 83
3.7.4. O uso de preposições in, at, on, of, for, to, by, from, up, down 85
3.7.5. O uso das letras maiúsculas e da pontuação 85
3.8. Gêneros para leitura e escrita 85
3.8.1. Currículos e textos informativos 85

Prof. Elaine Moreno Mendonça

Graduada em Letras - licenciatura plena inglês/ português
Graduada em Relações Internacionais - Bacharel
Curso técnico de Hotelaria
Professora de inglês, português e espanhol

1. INFORMAÇÃO NO MUNDO GLOBALIZADO: REFLEXÃO CRÍTICA 1.1. CONTEXTOS DE USOS DA LÍNGUA INGLESA 1.1.1. MAPEAMENTO DOS PAÍSES QUE USAM A LÍNGUA INGLESA COMO LÍNGUA MATERNA 1.1.2. A INFLUÊNCIA INTERNACIONAL DOS USOS DA LÍNGUA INGLESA COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

"A globalização encurtou as distâncias métricas, aumentando muito mais as distâncias afetivas."

Jaak Bosmans

Ao longo do século XX, especialmente entre os anos de 1940 e 1970, o telefone, o cinema, o rádio, as revistas e a televisão constituíam-se em um sistema, que o desenvolver-se, transformou-se em aparato de última geração ao integrar outros avanços tecnológicos

mais recentes como telefones celulares, TV interativa e a Internet. Tais aparatos foram sendo produzidos e vinculados com a totalidade, estabelecendo uma intima relação com os objetivos da industrialização.

O avanço tecnológico se colocou presentes em todos os setores da vida social, e na educação não poderia ser diferente, pois o impacto desse avanço se efetiva como processo social atingindo todas as instituições, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, nas salas de aulas com os alunos, etc. Desta forma, os aparelhos tecnológicos dirigem suas atividades e condicionam seu pensar, seu agir, seu sentir, seu raciocínio e sua relação com as pessoas.

De acordo com Ricardo Ferrara, em um contexto de grande industrialização, globalização, o homem não se sente totalmente satisfeito com as técnicas mais avançadas, pois elas não respondem as questões existenciais mais profundas do ser humano. Isso sem contar aqueles que estão privados de tais avanços, que criam novas espécies de analfabetismos, como o digital e o tecnológico. O Papa Bento XVI fala que vivemos em uma ditadura da técnica, tudo tende a ser altamente mecanizado e informatizado. A tecnologia não é nem boa e nem má em si mesma, dependerá sempre de quem está no controle dela. Paradoxalmente, quem acaba por estar no controle é a própria tecnologia, eleita pelo homem contemporâneo a solução de todos os problemas da humanidade. Ironicamente, essa tecnologia, acaba se voltando contra o próprio homem. A necessidade de tudo informatizar e mecanizar acaba gerando múltiplas exclusões de demanda humana no mercado. Se a revolução copernicana foi caracterizada pela supremacia do sujeito em relação ao seu objeto, hoje ocorre a olhos vistos a revolução tecnológica, na qual a tecnologia desenvolvida pelo homem assume o lugar do sujeito e o homem passa a ser seu objeto. Muito pertinente e oportuna é a tese de Adorno e Horkheimer na qual o Mito se transforma em esclarecimento e o esclarecimento se volta ao mito. Quando o se tenta desmitologizar a natureza, essa forma de esclarecer acaba por se tornar mito novamente, grosso modo. A contemporaneidade tem se pautado muito nesses aspectos.

"A popularização da Língua Inglesa ao redor do mundo teve início com o imperialismo britânico por volta do século XVI, quando a expansão dessa economia no cenário mundial proporcionou que o conhecimento do idioma e a sua utilização estendessem-se para além das fronteiras britânicas, fato que veio a influenciar linguística e culturalmente outras localidades. Já em tempos mais recentes, fatores como a abertura do mercado econômico, quedas de governo e, principalmente, o avanço tecnológico dos últimos anos, fizeram com que a Língua Inglesa fosse concebida com status de língua internacional, o que, por sua vez, aumentou o interesse de indivíduos pelo seu estudo" (GRADDOL, 2000; 2006).

Com o advento do avanço tecnológico digital, houve a facilidade de interação e comunicação com pessoas de diferentes localidades do planeta. Muitos passaram a comunicar-se com diferentes contextos culturais e linguísticos e, para isso, passaram a fazer uso do inglês. Isso fez com que surgisse uma nova particularidade na sociedade local e na global: o estudo em massa de um idioma. O número de aprendizes de inglês aumenta cotidianamente, sendo perceptível não apenas em estabelecimentos particulares, mas também em estabelecimentos públicos de ensino. Neste contexto contemporâneo, a busca pela informação e pelo conhecimento acontece via Tecnologias de Comunicação Digital, que já estão ao alcance de diversas classes sociais, promovendo a interação entre os indivíduos e proporcionando a disseminação de saberes, ao mesmo tempo em que possibilita o uso da Língua Inglesa. A comunicação digital, viabilizada principalmente pela internet, permitiu que a língua se expandisse e atingisse, de maneira diferente, espaços que ainda não tinham sido englobados por esse processo.

Com vistas ao conhecimento linguístico em Língua Inglesa, as tecnologias digitais, quando adequadamente aplicadas ao processo de ensino, promovem uma mudança significativa na construção do conhecimento. Mudanças formais e funcionais podem ser observadas na utilização do idioma, não somente quanto à estrutura e ao uso, mas também com a atribuição de novos sentidos e significados aos vocábulos do idioma, uma vez que, ao interagir no ciberespaço, novos construtos linguísticos são adquiridos pelos ciber usuários e, ao mesmo tempo, são transferidos a outros sujeitos, que ampliarão seu uso a outros contextos

de habitação desse conhecimento. Os integrantes desse processo de aquisição de saberes expandem a utilização desse conhecimento a outras áreas em que atuam, como também proporcionam esse processo à participação de outros, permitindo que a busca pelo conhecimento reja boa parte das práticas cotidianas da contemporaneidade.

Sabe-se que a necessidade por uma língua estrangeira parte não só de necessidades individuais do cidadão, mas, também, a partir do questionamento do espaço territorializado, já que os alcances são muito maiores hoje em dia; do mesmo modo que fronteiras não são mais consideradas formas de isolamento, com vistas ao fluxo muito grande de pessoas, informações, mercadorias e capital. A cultura local não está subordinada às intervenções culturais estrangeiras, ela pode adaptar formas de outras culturas e oportunizar a vivência de elementos pertencentes à cultura global através desse compartilhamento. De acordo com Costa (2004),

"ela [a cultura local] é concebida como flexível, adaptável às novidades que a globalização e quaisquer outros movimentos possam trazer por meio de seus fluxos, pois é capaz de englobar novos significados, fatos, imagens de outras cultural sem se contradizer ou perder seu caráter local e suas características essenciais que a diferem das demais formas de vida(COSTA, 2004, p. 257)."

A inserção e adaptação de elementos de outras culturas, o que vem sendo vivenciado, atualmente e naturalmente, pela cultura global, são exemplos da diversidade cultural construída pela globalização das culturas.

Todos os dias nós convivemos com uma série de palavras em inglês, daí percebemos a IMPORTÂNCIA e a INFLUÊNCIA que exerce sobre a nossa cultura. Veja abaixo alguns exemplos de palavras em Inglês que usamos em nosso cotidiano: jeans, shopping center, pet shop, lan house, pit stop, pen drive, notebook, laptop, palmtop, internet, web site, windows, word, download, big, delivery, baby, stress, look, fast food, fashion, e-mail, messenger, outdoor, hot dog, milkshake, light, hamburger, drink, happy hour, diet, light, fitness, crazy, show, rock, design.

No mercado de trabalho, o Inglês virou atributo essencial para a conquista da maioria das vagas de nível universitário. Quantas vezes você já ouviu alguém dizer: "Perdi a oportunidade, pois não sei Inglês". Pois é, mesmo que o candidato não vá utilizar o Inglês ou vá utilizar muito pouco em seu novo emprego, somente o fato de saber Inglês, já é um diferencial em seu currículo. Pesquisas salariais revelam que o salário de uma pessoa que tem um segundo idioma é de 30% a mais em relação ao salário de outra que tenha apenas um idioma.

Com a globalização, muitos brasileiros têm ido ao exterior para estudos, negócios e férias. Da mesma forma muitos estrangeiros também têm vindo para o Brasil com as mesmas finalidades. Nestas horas qual a língua mais comum que utilizamos para comunicar-nos com os estrangeiros? O inglês.

Apesar de haver muitos profissionais com Inglês, a maioria se enquadra no nível básico para o intermediário, portanto ter fluência nesta língua ainda é um diferencial bastante competitivo para conseguir postos mais altos. Por isso se você quer entrar no mercado de trabalho e ganhar bem, dedique-se a aprender o inglês ou outra língua estrangeira. Devido ao MERCOSUL o Espanhol também tem ganhado bastante importância nos últimos anos, contudo por ser um idioma parecido com o Português, a fluência não é tão exigida como no Inglês.

O inglês não é o primeiro idioma apenas nos Estados Unidos e na Inglaterra, como muitos imaginam.

As estimativas não são exatas, visto que há muitas variáveis envolvidas, mas supõe-se que o inglês seja falado, ora como língua nativa, ora como segunda língua ou, ainda, como uma das línguas oficiais, em mais de 100 países, territórios ou comunidades em todos os continentes.

Ao todo, estima-se que o inglês seja a primeira língua de mais de 400 milhões de pessoas e segundo idioma para quase um bilhão de outras. É, ainda, a língua estrangeira mais estudada no mundo, por quase outro bilhão de pessoas.

Isso se deve, principalmente, ao fato do grande crescimento econômico dos Estados Unidos durante o século XX.

Mesmo nos países onde o idioma é o oficial, pode não ser utilizado no dia a dia, por isso, há duas classificações: inglês facto (expressão latina para "na teoria") e jure (expressão do latim que significa "pela lei", "pelo direito", ou seja, na prática).

O curioso que é a língua inglesa não é a oficial dos Estados Unidos como um todo, já que a definição é feita por estado, e não em nível nacional.

O inglês é a principal língua da internet, das publicações científicas, da aviação, da navegação, das finanças e do comércio internacional, além de ser a mais utilizada por importantes organizações mundiais como OTAN, ONU, FIFA, entre outras.

Aprender inglês, atualmente, é fundamental para quem quer estar conectado com o mundo e com as novidades que circulam diariamente, mas para quem pretende viajar para alguns países, é imprescindível!

Os países a seguir possuem a língua inglesa como idioma oficial: África do Sul, Antígua e Barbuda, Austrália, Bahamas, Barbados, Belize, Botswana, Brunei, Camarões, Canadá, Cingapura, Dominica, Eritréia, Escócia, Estados Unidos da América, Filipinas, Gâmbia, Gana, Granada, Guiana, Ilhas Fiji, Ilhas Marshall, Ilhas Maurício, Ilhas Salomão, Índia, Inglaterra, Irlanda, Irlanda do Norte, Jamaica, Lesoto, Libéria, Madagascar, Malauí, Malta, Micronésia, Namíbia, Nigéria, Nova Zelândia, País de Gales, Palau, Papua Nova Guiné, Porto Rico, Samoa Ocidental, Santa Lúcia, São Cristóvão e Névis, São Vicente e Granadinas, Seicheles, Serra Leoa, Sri Lanka, Suazilândia, Sudão, Tonga, Trinidad e Tobago Tuvalu, Uganda, Vanuatu, Zâmbia Zimbábue

RACIOCÍNIO LÓGICO

Questões com finalidade de verificar a capacidade de raciocínio lógico do candidato. 01

QUESTÕES COM FINALIDADE DE VERIFICAR A CAPACIDADE DE RACIOCÍNIO LÓGICO DO CANDIDATO.

Proposição

Definição: Todo o conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

Nossa professora, bela definição!
Não entendi nada!

Vamos pensar que para ser proposição a frase tem que fazer sentido, mas não só sentido no nosso dia a dia, mas também no sentido lógico.

Para uma melhor definição dentro da lógica, para ser proposição, temos que conseguir julgar se a frase é verdadeira ou falsa.

Exemplos:
(A) A Terra é azul.
Conseguimos falar se é verdadeiro ou falso? Então é uma proposição.
(B) $\sqrt{2}>2$

Como $\sqrt{2}\approx 1{,}41$, então a proposição tem valor lógico falso.

Todas elas exprimem um fato.

Agora, vamos pensar em uma outra frase:
O dobro de 1 é 2?
Sim, correto?
Correto. Mas é uma proposição?
Não! Porque sentenças interrogativas, não podemos declarar se é falso ou verdadeiro.

Bruno, vá estudar.
É uma declaração imperativa, e da mesma forma, não conseguimos definir se é verdadeiro ou falso, portanto, não é proposição.

Passei!
Ahh isso é muito bom, mas infelizmente, não podemos de qualquer forma definir se é verdadeiro ou falso, porque é uma sentença exclamativa.
Vamos ver alguns princípios da lógica:

I. Princípio da não Contradição: uma proposição não pode ser verdadeira "e" falsa ao mesmo tempo.
II. Princípio do Terceiro Excluído: toda proposição "ou" é verdadeira "ou" é falsa, isto é, verifica-se sempre um desses casos e nunca um terceiro caso.

Valor Lógico das Proposições

Definição: Chama-se valor lógico de uma proposição a verdade, se a proposição é verdadeira (V), e a falsidade, se a proposição é falsa (F).

Exemplo
p: Thiago é nutricionista.
V(p)= V essa é a simbologia para indicar que o valor lógico de p é verdadeira, ou
V(p)= F

Basicamente, ao invés de falarmos, é verdadeiro ou falso, devemos falar tem o valor lógico verdadeiro, tem valor lógico falso.

Classificação

Proposição simples: não contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. São geralmente designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r,s...
E depois da letra colocamos ":"

Exemplo:
p: Marcelo é engenheiro
q: Ricardo é estudante

Proposição composta: combinação de duas ou mais proposições. Geralmente designadas pelas letras maiúsculas P, Q, R, S,...

Exemplo:
P: Marcelo é engenheiro e Ricardo é estudante.
Q: Marcelo é engenheiro ou Ricardo é estudante.

Se quisermos indicar quais proposições simples fazem parte da proposição composta:

P(p,q)

Se pensarmos em gramática, teremos uma proposição composta quando tiver mais de um verbo e proposição simples, quando tiver apenas 1. Mas, lembrando que para ser proposição, temos que conseguir definir o valor lógico.

Conectivos

Agora vamos entrar no assunto mais interessante: o que liga as proposições.

Antes, estávamos vendo mais a teoria, a partir dos conectivos vem a parte prática.

Definição

Palavras que se usam para formar novas proposições, a partir de outras.

Vamos pensar assim: conectivos? Conectam alguma coisa?
Sim, vão conectar as proposições, mas cada conetivo terá um nome, vamos ver?

-Negação

$$\begin{cases} \textit{extensa}: \text{não, é falso que, não é verdade que, é mentira que} \\ \textit{símbolo}: \sim, \quad \neg \end{cases}$$

Exemplo
p: Lívia é estudante.
~p: Lívia não é estudante.

q: Pedro é loiro.
¬q: É falso que Pedro é loiro.

r: Érica lê muitos livros.
~r: Não é verdade que Érica lê muitos livros.

s: Cecilia é dentista.
¬s: É mentira que Cecilia é dentista.

-Conjunção

$$\begin{cases} \textbf{extensa}: \text{"e", "nem", "mas também", "como também", "além de (disso, disto, daquilo)",} \\ \text{"quanto" (depois de tanto), "bem como", "mas", "porém", "todavia", "entretanto",} \\ \text{"no entanto", "senão", "não obstante", "contudo" etc.} \\ \textit{Símbolo}: \wedge \end{cases}$$

Nossa, são muitas formas de se escrever com a conjunção.
Não precisa decorar todos, alguns são mais usuais: "e", "mas", "porém"

Exemplos
p: Vinícius é professor.
q: Camila é médica.
p∧q: Vinícius é professor e Camila é médica.
p∧q: Vinícius é professor, mas Camila é médica.
p∧q: Vinícius é professor, porém Camila é médica.

- Disjunção

$$\begin{cases} \textit{extensa}: \text{..ou...} \\ \textit{símbolo}: \vee \end{cases}$$

p: Vitor gosta de estudar.
q: Vitor gosta de trabalhar

p∨q: Vitor gosta de estudar ou Vitor gosta de trabalhar.

- Disjunção Exclusiva

Extensa: Ou...ou...
Símbolo: ∨

p: Vitor gosta de estudar.
q: Vitor gosta de trabalhar

p∨q Ou Vitor gosta de estudar ou Vitor gosta de trabalhar.

-Condicional
Extenso: Se...,então..., É necessário que, Condição necessária
Símbolo: →

Exemplos
p→q: Se chove, então faz frio.
p→q: É suficiente que chova para que faça frio.
p→q: Chover é condição suficiente para fazer frio.
p→q: É necessário que faça frio para que chova.
p→q: Fazer frio é condição necessária para chover.

-Bicondicional
Extenso: se, e somente se, ...
Símbolo:↔

p: Lucas vai ao cinema
q: Danilo vai ao cinema.

p↔q: Lucas vai ao cinema se, e somente se, Danilo vai ao cinema.

Referências
ALENCAR FILHO, Edgar de – Iniciação a lógica matemática – São Paulo: Nobel – 2002.

QUESTÕES

01. (IFBAIANO – Assistente em Administração – FCM/2017) Considere que os valores lógicos de p e q são V e F, respectivamente, e avalie as proposições abaixo.
I- p → ~(p ∨ ~q) é verdadeiro
II- ~p → ~p ∧ q é verdadeiro
III- p → q é falso
IV- ~(~p ∨ q) → p ∧ ~q é falso

Está correto apenas o que se afirma em:

(A) I e III.
(B) I, II e III.
(C) I e IV.
(D) II e III.
(E) III e IV.

02. (TERRACAP – Técnico Administrativo – QUADRIX/2017) Sabendo-se que uma proposição da forma "P→Q" — que se lê "Se P, então Q", em que P e Q são proposições lógicas — é Falsa quando P é Verdadeira e Q é Falsa, e é Verdadeira nos demais casos, assinale a alternativa que apresenta a única proposição Falsa.

(A) Se 4 é um número par, então 42 + 1 é um número primo.
(B) Se 2 é ímpar, então 22 é par.
(C) Se 7 × 7 é primo, então 7 é primo.
(D) Se 3 é um divisor de 8, então 8 é um divisor de 15.
(E) Se 25 é um quadrado perfeito, então 5 > 7.

NOVA CONCURSOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Letra e Fonema 01
Estrutura das Palavras 04
Classes de Palavras e suas Flexões 07
Ortografia 44
Acentuação 47
Pontuação 50
Concordância Verbal e Nominal 52
Regência Verbal e Nominal 58
Frase, oração e período 63
Sintaxe da Oração e do Período 63
Termos da Oração 63
Coordenação e Subordinação 63
Crase 71
Colocação Pronominal 74
Significado das Palavras 76
Interpretação Textual 83
Tipologia Textual 85
Gêneros Textuais 86
Coesão e Coerência 86
Reescrita de textos/Equivalência de Estruturas 88
Estrutura Textual 90
Redação Oficial 91
Funções do "que" e do "se" 100
Variação Linguística. 101
O processo de comunicação e as funções da linguagem. 103
Alguns elementos constitutivos do texto: discurso direto, indireto, indireto livre, pressuposto, subentendido e ambiguidade 111
Intertextualidade. 111
Figuras de Linguagem. 117
Neologismo e estrangeirismo. 120
Ortoépia e Prosódia. 121
Literatura Brasileira (periodização: início e término de cada período – ano, acontecimento e autor – características, representantes e obras de cada movimento). 124

PROF. ZENAIDE AUXILIADORA PACHEGAS BRANCO

Graduada pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Adamantina. Especialista pela Universidade Estadual Paulista – Unesp

LETRA E FONEMA

A palavra *fonologia* é formada pelos elementos gregos *fono* ("som, voz") e *log, logia* ("estudo", "conhecimento"). Significa literalmente "estudo dos sons" ou "estudo dos sons da voz". Fonologia é a parte da gramática que estuda os sons da língua quanto à sua função no sistema de comunicação linguística, quanto à sua organização e classificação. Cuida, também, de aspectos relacionados à divisão silábica, à ortografia, à acentuação, bem como da forma correta de pronunciar certas palavras. Lembrando que, cada indivíduo tem uma maneira própria de realizar estes sons no ato da fala. Particularidades na pronúncia de cada falante são estudadas pela Fonética.

Na língua falada, as palavras se constituem de **fonemas**; na língua escrita, as palavras são reproduzidas por meio de símbolos gráficos, chamados de **letras** ou **grafemas**. Dá-se o nome de fonema ao menor elemento sonoro capaz de estabelecer uma distinção de significado entre as palavras. Observe, nos exemplos a seguir, os fonemas que marcam a distinção entre os pares de palavras:

amor – ator / morro – corro / vento - cento

Cada segmento sonoro se refere a um dado da língua portuguesa que está em sua memória: a imagem acústica que você - como falante de português - guarda de cada um deles. É essa imagem acústica que constitui o fonema. Este forma os significantes dos signos linguísticos. Geralmente, aparece representado entre barras: */m/*, */b/*, */a/*, */v/*, etc.

Fonema e Letra

- O fonema não deve ser confundido com a letra. Esta ***é a representação gráfica do fonema***. Na palavra *sapo*, por exemplo, a letra "s" representa o fonema /s/ (lê-se *sê*); já na palavra brasa, a letra "s" representa o fonema /z/ (lê-se *zê*).
- Às vezes, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra do alfabeto. É o caso do fonema /z/, que pode ser representado pelas letras z, s, x: *zebra, casamento, exílio*.

- Em alguns casos, a mesma letra pode representar mais de um fonema. A letra "x", por exemplo, pode representar:
- o fonema /sê/: *texto*
- o fonema /zê/: *exibir*
- o fonema /che/: *enxame*
- o grupo de sons /ks/: *táxi*

- O número de letras nem sempre coincide com o número de fonemas.

Tóxico = fonemas: /t/ó/k/s/i/c/o/ letras: t ó x i c o
1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6

Galho = fonemas: /g/a/lh/o/ letras: g a l h o
1 2 3 4 1 2 3 4 5

- As letras "m" e "n", em determinadas palavras, não representam fonemas. Observe os exemplos: *compra, conta*. Nestas palavras, "m" e "n" indicam a nasalização das vogais que as antecedem: /õ/. Veja ainda: *nave*: o /n/ é um fonema; *dança*: o "n" não é um fonema; o fonema é /ã/, representado na escrita pelas letras "a" e "n".

- A letra h, ao iniciar uma palavra, não representa fonema.

Hoje = fonemas: ho / j / e / letras: h o j e
1 2 3 1 2 3 4

Classificação dos Fonemas

Os fonemas da língua portuguesa são classificados em:

1) Vogais

As vogais são os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa livremente pela boca. Em nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas. Isso significa que em toda sílaba há, necessariamente, uma única vogal.

Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- ***Orais***: quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- ***Nasais***: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.
/ã/: *fã, canto, tampa*
/ ẽ /: *dente, tempero*
/ ĩ/: *lindo, mim*
/õ/: *bonde, tombo*
/ ũ /: *nunca, algum*

- ***Átonas***: pronunciadas com menor intensidade: ***a****té, bol****a***.

- ***Tônicas***: pronunciadas com maior intensidade: at**é**, b**o**la.

Quanto ao timbre, as vogais podem ser:
- Abertas: *pé, lata, pó*
- Fechadas: *mês, luta, amor*
- Reduzidas - Aparecem quase sempre no final das palavras: *dedo ("dedu"), ave ("avi"), gente ("genti").*

2) Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes, não são vogais. Aparecem apoiados em uma vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Neste caso, estes fonemas são chamados de *semivogais*. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no fato de que estas não desempenham o papel de núcleo silábico.

Observe a palavra *papai*. Ela é formada de duas sílabas: *pa - pai*. Na última sílaba, o fonema vocálico que se destaca é o "a". Ele é a vogal. O outro fonema vocálico "i" não é tão forte quanto ele. É a semivogal. Outros exemplos: *saudade, história, série*.

3) Consoantes

Para a produção das consoantes, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal, fazendo com que as consoantes sejam verdadeiros "ruídos", incapazes de atuar como núcleos silábicos. Seu nome provém justamente desse fato, pois, em português, sempre consoam ("soam com") as vogais. Exemplos: */b/, /t/, /d/, /v/, /l/, /m/*, etc.

Encontros Vocálicos

Os encontros vocálicos são agrupamentos de vogais e semivogais, sem consoantes intermediárias. É importante reconhecê-los para dividir corretamente os vocábulos em sílabas. Existem três tipos de encontros: o *ditongo, o tritongo* e *o hiato.*

1) Ditongo

É o encontro de uma vogal e uma semivogal (ou vice-versa) numa mesma sílaba. Pode ser:
- ***Crescente***: quando a semivogal vem antes da vogal: *sé-rie* (i = semivogal, e = vogal)
- ***Decrescente***: quando a vogal vem antes da semivogal: *pai* (a = vogal, i = semivogal)
- ***Oral***: quando o ar sai apenas pela boca: *pai*
- ***Nasal***: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais: *mãe*

2) Tritongo

É a sequência formada por uma semivogal, uma vogal e uma semivogal, sempre nesta ordem, numa só sílaba. Pode ser oral ou nasal: *Paraguai* - Tritongo oral, *quão* - Tritongo nasal.

3) Hiato

É a sequência de duas vogais numa mesma palavra que pertencem a sílabas diferentes, uma vez que nunca há mais de uma vogal numa mesma sílaba: *saída* (sa-í-da), *poesia* (po-e-si-a).

Encontros Consonantais

O agrupamento de duas ou mais consoantes, sem vogal intermediária, recebe o nome de *encontro consonantal*. Existem basicamente dois tipos:
1-) os que resultam do contato consoante + "l" ou "r" e ocorrem numa mesma sílaba, como em: *pe-dra, pla-no, a-tle-ta, cri-se*.
2-) os que resultam do contato de duas consoantes pertencentes a sílabas diferentes: *por-ta, rit-mo, lis-ta*.
Há ainda grupos consonantais que surgem no início dos vocábulos; são, por isso, inseparáveis: *pneu, gno-mo, psi-có-lo-go.*

Dígrafos

De maneira geral, cada fonema é representado, na escrita, por apenas uma letra: *lixo* - Possui quatro fonemas e quatro letras.

Há, no entanto, fonemas que são representados, na escrita, por duas letras: *bicho* - Possui quatro fonemas e cinco letras.

Na palavra acima, para representar o fonema /xe/ foram utilizadas duas letras: o "c" e o "h".
Assim, *o dígrafo ocorre quando duas letras são usadas para representar um único fonema* (*di* = dois + *grafo* = letra). Em nossa língua, há um número razoável de dígrafos que convém conhecer. Podemos agrupá-los em dois tipos: consonantais e vocálicos.

NOVA CONCURSOS

REDAÇÃO

Redação 01

REDAÇÃO

Dissertação e o texto dissertativo-argumentativo

I - Definição

Existem algumas diferenças entre a **dissertação** e o **texto dissertativo-argumentativo**. É importante estarmos atentos ao que diferencia um **tipo ou gênero textual** de outros, pois essas diferenças são determinantes para que os textos cumpram com seus objetivos ao circularem na sociedade. Isso porque há textos que circulam nos mesmos suportes, como um jornal, mas que estão ali para cumprir distintos objetivos: informar, convencer, vender, parabenizar, entreter etc.

Há textos que cumprem outros objetivos além da dissertação/argumentação, como os tipos **Narrativo, Descritivo, Expositivo e Injuntivo**, os quais representam a base estrutural dos gêneros discursivos como contos, fábulas, cartas, artigos, charges, atas, relatórios, receitas etc.

Vejamos, então, o que diferencia a **dissertação** do **texto dissertativo-argumentativo**.

Dissertação

Podemos dizer que a **dissertação** é um tipo de texto. Ela é a base estrutural de vários **gêneros discursivos** que têm, entre outras finalidades, **refletir e informar alguém a respeito de um assunto**.

A **dissertação** é redigida em **prosa**, ou seja, estruturada por períodos e parágrafos(diferentemente de um poema ou de uma música, por exemplo, os quais são estruturados em **versos e estrofes**). A **estrutura da dissertação** deve apresentar, no mínimo, três parágrafos: **introdução**, **desenvolvimento** e **conclusão**.

O **objetivo da dissertação** é **informar o leitor a respeito de um assunto**, expor dados, pesquisas e a opinião de profissionais que possam esclarecer os leitores sobre o tema na sociedade. O autor da **dissertação** tem condições de analisar o eixo temático, expondo **pontos positivos e negativos** a respeito do assunto para que, assim, o leitor informe-se e posicione-se individualmente. Isso significa que **não há opinião pessoal do autor na Dissertação**, mas, sim, elementos que possam contribuir para que o leitor reflita criticamente e formule seus pontos de vista.

Leia o excerto de uma dissertação:

Efeito estufa
(Eduardo de Freitas)

O efeito estufa tem como finalidade impedir que a Terra esfrie demais, pois se a Terra tivesse a temperatura muito baixa, certamente não teríamos tantas variedades de vida. Contudo, recentemente, estudos realizados por pesquisadores e cientistas, principalmente no século XX, têm indicado que as ações antrópicas (ações do homem) têm agravado esse processo por meio de emissão de gases na atmosfera, especialmente o CO2.

O dióxido de carbono (CO2) é produzido a partir da queima de combustíveis fósseis usados em veículos automotores movidos a gasolina e óleo diesel. Esse não é o único agente que contribui para emissão de gases, existem outros como as queimadas em florestas, pastagens e lavouras após a colheita.

Com o intenso crescimento da emissão de gases e também de poeira, a temperatura do ar tem um aumento de aproximadamente 2ºC em médio prazo. Caso não haja um retrocesso na emissão de gases, esse fenômeno ocasionará uma infinidade de modificações no espaço natural e, automaticamente, na vida do homem.

Vejamos, em seguida, as características do texto dissertativo-argumentativo:

Texto dissertativo-argumentativo

O **texto dissertativo-argumentativo** possui todas as características da dissertação no que se refere à base estrutural e alguns objetivos. Entretanto, no **texto dissertativo-argumentativo**, o autor deve selecionar informações, fatos, opiniões e argumentos **em defesa de uma tese central** em torno do tema.

A tese é a opinião geral do autor a respeito do tema. Geralmente, ela é construída a partir de **relações de causas e consequências** que envolvem o tema. Ao longo do texto, o autor expõe as informações e seus pontos de vista (negativos ou positivos) com o **objetivo** de sustentar a sua tese inicial e persuadir o leitor.

Tanto a tese quanto os pontos de vista do autor a respeito das informações inseridas no texto devem ser claros e objetivos. Para que o autor tenha condições de convencer o leitor a acatar o seu ponto de vista, ele deve **selecionar, organizar e relacionar argumentos consistentes**, ou seja, aqueles que podem ser comprovados a partir de informações verídicas: pesquisas, reportagens e mobilização de outras vozes de autoridade no texto para concordar ou refutar suas ideias, como pesquisadores, filósofos, estudiosos, sociólogos, profissionais da área etc.

Leia um texto dissertativo-argumentativo:

Desordem e progresso

É condenável a atitude que grande parte da sociedade desempenha no que diz respeito à preservação do meio ambiente. Apesar dos inúmeros desastres ecológicos que ocorrem com demasiada frequência, a população continua "cega" e o pior é que essa cegueira é por opção.

Não sou especialista no assunto, mas não é preciso que o seja para perceber que o Planeta não anda bem. Tsunamis, terremotos, derretimento de geleiras, entre outros fenômenos, assustam a população terrestre, principalmente nos países desenvolvidos – maiores poluidores do Planeta – seria isso mera coincidência? Ou talvez a mais clara resposta da natureza contra o descaso com o futuro da Terra? Acredito na segunda opção.

Enquanto o homem imbuído de ganância se empenha numa busca frenética pelo progresso, o tempo passa e a situação adquire proporções alarmantes. Onde está o tal de-

senvolvimento sustentável que é – ou era – primordial? Sabemos que o progresso é inevitável e indispensável para que uma sociedade se desenvolva e atinja o estágio clímax de suas potencialidades, mas vale a pena conquistar esse progresso às custas da destruição da fauna, da flora, da qualidade de vida que a natureza nos proporciona? Não podemos continuar cegos diante dessa realidade. Somos seres racionais em pleno exercício de nossas faculdades, não temos o direito de nos destruirmos em troca de cédulas com valores monetários que ironicamente estampam espécies animais em seus versos. Progresso e natureza podem, sim, coexistir, mas, para isso, é preciso que nós – população terrestre – nos conscientizemos de nossa responsabilidade sobre o lugar que habitamos e ponhamos em prática o que na teoria parece funcionar.

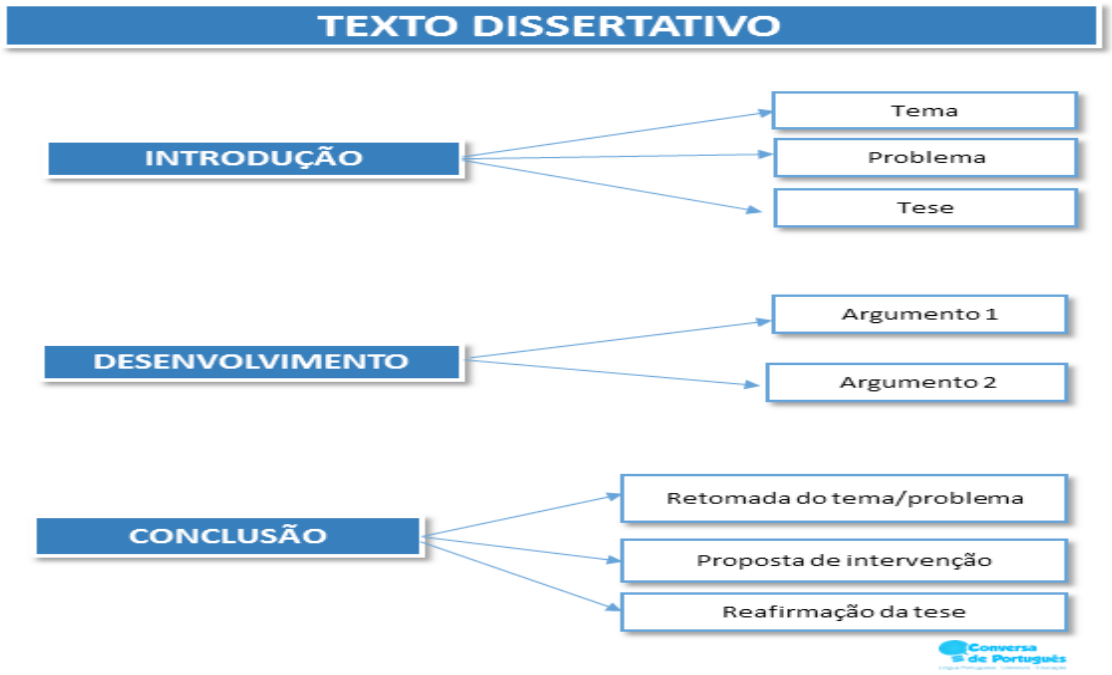
(http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/redacao/dissertacao-texto-dissertativo-argumentativo.htm)

II. Entendendo melhor a estrutura

Antes de escrever, o candidato deve tentar compreender o tema proposto.

- **Faça perguntas relacionadas ao assunto**. O enunciado indica que o candidato deve usar os "conhecimentos construídos ao longo de sua formação": o que foi aprendido na escola e fora dela! Pergunte-se: "O que eu sei sobre isso?", "O que eu já li ou ouvi a respeito?", "Qual é a minha opinião?".
- Pense no **problema** relacionado a esse tema. Identifique **a causa,** as **consequências** e as possíveis **soluções** (a tal proposta de intervenção). A redação do estudante, no entanto, não pode se limitar a expor apenas esses dados. Podemos pensar: O que é a Lei Seca? Quais as causas de sua elaboração? Qual foi o impacto social de sua implementação? O que acontece se o motorista for pego alcoolizado em uma *blitz*? Haveria outras soluções para reduzir o índice de acidentes no trânsito?

Uma das dificuldades dos estudantes é organizar o texto de modo a apresentar a argumentação com eficácia no limite estipulado pelo Exame – 30 linhas. Tradicionalmente, costuma-se dividir o texto dissertativo em três grandes blocos, um modelo que não deve ser compreendido como "uma receita de bolo", mas, sim, como "um mero recurso didático que visa a nortear o redator sobre a estrutura básica do texto" (LEITÃO, 2011, p. 20)



http://conversadeportugues.com.br/2015/02/como-organizar-o-texto-dissertativo-argumentativo/

A Introdução da Redação

Não é sem razão que este parágrafo é chamado de introdução. É nessa parte do texto que você vai expor (apresentar) as principais questões a serem abordadas no restante do texto. No primeiro parágrafo, o leitor terá uma dimensão geral do assunto e vai entender as razões pelas quais a discussão do problema é relevante.

E nessa hora que você deve envolver o leitor e ser criativo o bastante para instigá-lo a continuar a leitura. Uma boa forma de fazer isso é relacionar o tema a aspectos pessoais e/ou sociais. Mostre como essa questão pode afetar a vida do leitor ou como ele está relacionado a ela.