



PM - MA

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

CFO- Quadro de Oficiais
Combatentes (QOPM)

Vol 1

EDITAL N.º 81/2023-GR/UEMA

CÓD: SL-099JL-23
7908433239772

Língua Portuguesa e Literatura

1. Comunicação Humana: Linguagem, língua e fala.....	9
2. Níveis da linguagem: Norma padrão escrita da língua portuguesa. Registro formal e Informal.....	10
3. Variações linguísticas.....	11
4. Funções da linguagem: linguagem denotativa e linguagem conotativa. Sentido das palavras: sinonímia e antonímia; hiponímia e hiperonímia; polissemia e ambiguidade.....	11
5. Acentuação gráfica.....	12
6. O texto nos processos de compreensão e de produção: Texto e textualidade.....	14
7. Tipologia textual e seqüências discursivas: descritiva, narrativa, dissertativa, injuntiva, expositiva, argumentativa.....	17
8. Gêneros literários, gêneros textuais de diferentes tipologias, gêneros textuais digitais, seus elementos contextuais e composicionais.....	18
9. Coerência textual. Mecanismos de coesão textual.....	25
10. Intertextualidade.....	26
11. O texto e seus recursos linguístico- discursivos: Modalizadores discursivos.....	27
12. Aspectos morfossintáticos da língua: estrutura das palavras. Processo de formação das palavras.....	28
13. Classes de palavras e suas funções.....	29
14. Pontuação sintática e estilística.....	37
15. Concordâncias verbal e nominal.....	39
16. Regências verbal e nominal.....	40
17. Estrutura de período: coordenação e subordinação.....	43
18. Caracterização e emprego dos tipos de discurso: direto, indireto e indireto-livre.....	46
19. Teoria Literária e Literatura Brasileira: o texto literário e seus recursos estilísticos: morfossintáticos- semânticos;.....	48
20. figuras de linguagem.....	55
21. Estilos de época da Literatura em Língua Portuguesa: do trovadorismo às tendências contemporâneas e da pós-modernidade.....	57
22. A produção Literária maranhense.....	70

Língua Espanhola

1. Comprensión e interpretación de diferentes géneros textuales: viñeta, tira, publicidad, noticia y otros.....	83
2. Análisis de las funciones del lenguaje, de los elementos de la comunicación y de expresiones idiomáticas.....	88
3. Aspectos semánticos y lexicales: sinonimia, antonimia, paronimia, homonimia y polisemia, heterosemánticos, heterotónicos, heterogénicos, denotación y connotación.....	88
4. Uso de la gramática en diferentes contextos: artículos determinados e indeterminados, artículo neutro Lo, adjetivos, pronombres posesivos, demostrativos, indefinidos, pronombres complemento, relativos, adverbios, conjunciones y verbos (regulares e irregulares en indicativo, subjuntivo e imperativo).....	89
5. Variación Lingüística del español.....	93
6. Perífrasis Verbales de infinitivo y gerundio.....	94

Língua Inglesa

1. Leitura e interpretação de textos verbais e não-verbais: Identificação de ideias gerais e principais (SKIMMING), bem como de ideias específicas. Inferência do significado de palavras	97
2. Estudo do léxico: Identificação de palavras cognatas	97
3. Ordenação de informações e descrição de etapas	104
4. Uso contextual da gramática formal de Língua Inglesa: artigo (definido e indefinido).....	105
5. substantivo (gênero, número, caso genitivo).....	106
6. adjetivo (comparação, superlação, ordem dentro da oração).....	107
7. numeral.....	108
8. pronomes (pessoais, adjetivos, possessivos, reflexivos, relativos, indefinidos, interrogativos e demonstrativos).....	110
9. verbo (tempos verbais, infinitivo, gerúndio, particípio, processos de formação de palavras – prefixação e sufixação – e de orações, verbos frasais e preposicionados)	111
10. advérbios (modo, lugar, tempo e de frequência, ordem dentro da oração).....	118
11. preposição (noção de espaço e tempo);.....	120
12. conjunção (coordenadas e subordinadas).	121
13. Noções de sinonímia e antonímia.....	123

História

1. O Mundo Antigo: Civilizações mesopotâmica, greco-romana e reinos africanos	133
2. A crise do mundo clássico.....	140
3. O Mundo Medieval: Feudalismo europeu: formação e desenvolvimento. O Cristianismo medieval. Expansão comercial e urbana. Crise do feudalismo	140
4. A construção da modernidade.....	148
5. O Mundo Moderno: a cultura do Renascimento e as bases do pensamento moderno	149
6. O Cristianismo na modernidade: Reforma Religiosa e Contrarreforma.....	150
7. A formação do Estado Moderno	153
8. O Absolutismo e o Mercantilismo.....	153
9. O expansionismo marítimo-comercial, a organização do sistema colonial na América.....	154
10. Os primeiros habitantes do Brasil e do Maranhão: formas de organização social e confronto interétnico	155
11. A colonização portuguesa: a estrutura política e administrativa; economia e trabalho; vida cultural.	165
12. O Maranhão colonial: conquista e disputa pelo território.....	170
13. relações sociais e de trabalho.....	173
14. O tráfico negreiro em suas relações com a África.....	173
15. Liberalismo e Iluminismo.	176
16. Revoluções liberais: Revolução Inglesa e Revolução Francesa.....	177
17. Era napoleônica	180
18. Burguesia e Revolução industrial.....	182
19. Formação da Classe Operária	185
20. Crise do sistema colonial e processos de emancipação das colônias inglesas e hispano-americana	190
21. O processo de emancipação do Brasil	191
22. O Maranhão e o processo de Independência do Brasil	193

ÍNDICE

23. Formação e consolidação do Estado brasileiro: disputa pelo poder, contestação à ordem e busca de estabilidade do regime (1822- 1848). as instituições políticas do Império. hegemonia britânica, economia cafeeira e o processo de modernização do Brasil. sociedade, cultura e cotidiano no Brasil Imperial. A desagregação do regime monárquico brasileiro: a crise do escravismo e a transição para o trabalho livre.....	197
24. o movimento republicano.....	203
25. O Maranhão no Império: movimentos de contestação à ordem; economia e trabalho; resistência escrava; sociedade e cultura.....	209
26. As lutas operárias de contestação à ordem burguesa	210
27. as revoluções liberais de 1820, 1830 e 1848	211
28. Imperialismo na América Latina, África e Ásia.....	211
29. A América no século XIX: a construção do estado nos países da América Latina	212
30. conflitos na região do rio da Prata	212
31. Estados Unidos: a expansão para Oeste e a Guerra da Secessão	212
32. Mundo contemporâneo: A concentração de capitais e a expansão imperialista: o domínio da Ásia e a partilha da África.....	213
33. A primeira Guerra Mundial: seus condicionantes e consequências	218
34. Contestação à ordem capitalista: a Revolução Russa e a formação da URSS.....	221
35. Os rearranjos da ordem capitalista	222
36. A crise de 1929 e suas repercussões.....	226
37. O Estado oligárquico brasileiro: estruturação de poder	230
38. oligarquia e coronelismo.....	230
39. As oligarquias no Maranhão.	231
40. A economia maranhense na primeira república	231
41. Lutas sociais no Brasil na 1ª República: movimentos operários, misticismo e cangaço. Cultura e vida cotidiana; arte e literatura	232
42. Crise dos anos 1920 e o movimento de 1930: a desagregação da Primeira República	233
43. O período entreguerras e a ascensão do nazifascismo.....	233
44. A 2ª Guerra Mundial: condicionantes e desdobramentos.....	236
45. A Era Vargas: centralização política e econômica, controle ideológico e repressão, industrialização e trabalhismo	240
46. Nacionalismo.	242
47. A Guerra Fria: confronto entre Capitalismo e Socialismo. Revolução Cubana. Revolução Chinesa.....	243
48. A hegemonia norte-americana na América Latina	248
49. O processo de descolonização na Ásia e na África.....	248
50. O Estado populista: os casos da Argentina e do México	248
51. Políticas de desenvolvimento econômico no Brasil (1945- 1964).....	248
52. Política e economia no Maranhão (1945- 1964).....	248
53. As propostas culturais no Brasil nos anos 1960	249
54. A militarização do estado na América Latina e no Brasil.....	249
55. O golpe de 1964 e a Ditadura Militar no Brasil: bases do golpe, institucionalização do regime e aparelhos de repressão	249
56. O processo de resistência: a luta armada e os movimentos culturais	251
57. O milagre econômico brasileiro: bases e crise.	254
58. O Maranhão no período do regime militar: do vitorinismo ao sarneísmo	254
59. a penetração do grande capital e suas consequências sociais.....	257
60. os conflitos agrários.	257
61. A transição democrática na América Latina e no Brasil	257

62. A constituição brasileira de 1988.....	257
63. Tendências, problemas e perspectivas no mundo atual: a desagregação do bloco soviético e a nova ordem mundial.....	257
64. O processo de globalização e o neoliberalismo	260
65. A inserção do Brasil na nova ordem mundial: da Nova República aos dias atuais.....	262
66. Problemas e desafios no Brasil e no Maranhão: a situação das minorias: os índios, os negros, as mulheres e os homossexuais; a luta pela terra e a Reforma Agrária;a construção da cidadania; problemas do meio ambiente e os movimentos ecológicos; cultura e cotidiano nos dias atuais; preservação do patrimônio histórico-cultural	265

Geografia

1. Dinamicidade da Terra no sistema planetário: Rotação e translação da Terra (ocorrência, consequências e relações com eventos cotidianos).....	277
2. Litosfera e estrutura interna da Terra – constituição e características principais.	285
3. Continentes e hidrosfera: distribuição dos continentes e oceanos	286
4. Orientação (contextualizada e convencional) e meios de orientação. Coordenadas Geográficas: localização absoluta.....	288
5. Fusos horários: hora legal, hora do Brasil e hora solar	289
6. Cartografia: projeções cartográficas – escala – convenções cartográficas – legenda	290
7. Ambientes naturais do Mundo, Brasil e Maranhão	294
8. Clima: elementos do clima; fatores climáticos; massas de ar; os grandes conjuntos climáticos; o clima e suas influências.....	295
9. Principais classificações. Paisagens vegetais: fatores da distribuição da vegetação; as grandes paisagens vegetais	295
10. Relevo terrestre: principais formas de relevo; dinâmica de origem interna e de origem externa.....	296
11. Hidrografia: principais rios, bacias hidrográficas e formações lacustres.....	302
12. Importância da hidrosfera para a vida humana	303
13. O processo demográfico no mundo, Brasil e Maranhão: distribuição geográfica da população; crescimento demográfico; movimentos migratórios; composição da população: por idade, por sexo e por atividade; condições alimentares e sanitárias	303
14. Uso da terra (agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e animal)	313
15. Atividades econômicas: Indústria (tipos e fatores: indústria moderna; fontes de energia, matérias-primas, grandes áreas industriais). Comércio externo.....	314
16. Questão ambiental no mundo e no Brasil.	317
17. A Geopolítica mundial (relações internacionais – formação de megablocos e organizações contemporâneas do mundo)	318
18. Urbanização no Mundo e no Brasil: as cidades nos países centrais e periféricos; evolução; metropolização; problemas urbanos	324
19. Economia brasileira: agricultura, pecuária e extrativismo vegetal e mineral.....	325
20. Indústria: evolução; indústria moderna; matérias-primas; áreas industriais	325
21. Comércio interno e externo;	325
22. Transportes e comunicações.....	326
23. Paisagens culturais brasileiras e do Maranhão	326

NÍVEIS DA LINGUAGEM: NORMA PADRÃO ESCRITA DA LÍNGUA PORTUGUESA. REGISTRO FORMAL E INFORMAL

Definição de linguagem

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

Língua escrita e língua falada

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

Linguagem popular e linguagem culta

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

Linguagem Popular ou Coloquial

Usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonismo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos estados emocionais etc.

A Linguagem Culta ou Padrão

É a ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

Gíria

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais como arma de defesa contra as classes dominantes. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas por eles mesmos.

Assim a gíria é criada por determinados grupos que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos, às vezes, também inventam alguns. A gíria pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

Ex.: “chutar o pau da barraca”, “viajar na maionese”, “galera”, “mina”, “tipo assim”.

Linguagem vulgar

Existe uma linguagem vulgar relacionada aos que têm pouco ou nenhum contato com centros civilizados. Na linguagem vulgar há estruturas com “nóis vai, lá”, “eu di um beijo”, “Ponhei sal na comida”.

Linguagem regional

Regionalismos são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais e empregos de certas palavras e expressões. Há, no Brasil, por exemplo, os falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

Os níveis de linguagem e de fala são determinados pelos fatores a seguir:

O interlocutor:

Os interlocutores (emissor e receptor) são parceiros na comunicação, por isso, esse é um dos fatores determinantes para a adequação linguística. O objetivo de toda comunicação é a busca pelo sentido, ou seja, precisa haver entendimento entre os interlocutores, caso contrário, não é possível dizer que houve comunicação. Por isso, considerar o interlocutor é fundamental. Por exemplo, um professor não pode usar a mesma linguagem com um aluno na faculdade e na alfabetização, logo, escolher a linguagem pensando em quem será o seu parceiro é um fator de adequação linguística.

Ambiente:

A linguagem também é definida a partir do ambiente, por isso, é importante prestar atenção para não cometer inadequações. É impossível usar o mesmo tipo de linguagem entre amigos e em um ambiente corporativo (de trabalho); em um velório e em um campo de futebol; ou, ainda, na igreja e em uma festa.

Assunto:

Semelhante à escolha da linguagem, está a escolha do assunto. É preciso adequar a linguagem ao que será dito, logo, não se convida para um chá de bebê da mesma maneira que se convida para uma missa de 7º dia. É preciso ter bom senso no momento da escolha da linguagem, que deve ser usada de acordo com o assunto.

Relação falante-ouvinte:

A presença ou ausência de intimidade entre os interlocutores é outro fator utilizado para a adequação linguística. Portanto, ao pedir uma informação a um estranho, é adequado que se utilize uma linguagem mais formal, enquanto para parabenizar a um amigo, a informalidade é o ideal.

A notícia é um dos principais tipos de textos jornalísticos existentes e tem como intenção nos informar acerca de determinada ocorrência. Bastante recorrente nos meios de comunicação em geral, seja na televisão, em sites pela internet ou impresso em jornais ou revistas.

Caracteriza-se por apresentar uma linguagem simples, clara, objetiva e precisa, pautando-se no relato de fatos que interessam ao público em geral. A linguagem é clara, precisa e objetiva, uma vez que se trata de uma informação.

Editorial

O editorial é um tipo de texto jornalístico que geralmente aparece no início das colunas. Diferente dos outros textos que compõem um jornal, de caráter informativo, os editoriais são textos opinativos.

Embora sejam textos de caráter subjetivo, podem apresentar certa objetividade. Isso porque são os editoriais que apresentam os assuntos que serão abordados em cada seção do jornal, ou seja, Política, Economia, Cultura, Esporte, Turismo, País, Cidade, Classificados, entre outros.

Os textos são organizados pelos editorialistas, que expressam as opiniões da equipe e, por isso, não recebem a assinatura do autor. No geral, eles apresentam a opinião do meio de comunicação (revista, jornal, rádio, etc.).

Tanto nos jornais como nas revistas podemos encontrar os editoriais intitulados como “Carta ao Leitor” ou “Carta do Editor”.

Em relação ao discurso apresentado, esse costuma se apoiar em fatos polêmicos ligados ao cotidiano social. E quando falamos em discurso, logo nos atemos à questão da linguagem que, mesmo em se tratando de impressões pessoais, o domínio do padrão formal, fazendo com que prevaleça o emprego da 3ª pessoa do singular, ocupa lugar de destaque.

Reportagem

Reportagem é um texto jornalístico amplamente divulgado nos meios de comunicação de massa. A reportagem informa, de modo mais aprofundado, fatos de interesse público. Ela situa-se no questionamento de causa e efeito, na interpretação e no impacto, somando as diferentes versões de um mesmo acontecimento.

A reportagem não possui uma estrutura rígida, mas geralmente costuma estabelecer conexões com o fato central, anunciado no que chamamos de *lead*. A partir daí, desenvolve-se a narrativa do fato principal, ampliada e composta por meio de citações, trechos de entrevistas, depoimentos, dados estatísticos, pequenos resumos, dentre outros recursos. É sempre iniciada por um título, como todo texto jornalístico.

O objetivo de uma reportagem é apresentar ao leitor várias versões para um mesmo fato, informando-o, orientando-o e contribuindo para formar sua opinião.

A linguagem utilizada nesse tipo de texto é objetiva, dinâmica e clara, ajustada ao padrão linguístico divulgado nos meios de comunicação de massa, que se caracteriza como uma linguagem acessível a todos os públicos, mas pode variar de formal para mais informal dependendo do público a que se destina. Embora seja pessoal, às vezes é possível perceber a opinião do repórter sobre os fatos ou sua interpretação.⁴

4 CEREJA, William Roberto & MAGALHÃES, Thereza Cochar. *Texto e interação*. São Paulo, Atual Editora, 2000

Gêneros Textuais e Gêneros Literários

Conforme o próprio nome indica, os gêneros textuais se referem a qualquer tipo de texto, enquanto os gêneros literários se referem apenas aos textos literários.

Os gêneros literários são divisões feitas segundo características formais comuns em obras literárias, agrupando-as conforme critérios estruturais, contextuais e semânticos, entre outros.

- Gênero lírico;
- Gênero épico ou narrativo;
- Gênero dramático.

Gênero Lírico

É certo tipo de texto no qual um eu lírico (a voz que fala no poema e que nem sempre corresponde à do autor) exprime suas emoções, ideias e impressões em face do mundo exterior. Normalmente os pronomes e os verbos estão em 1ª pessoa e há o domínio da função emotiva da linguagem.

Elegia

Um texto de exaltação à morte de alguém, sendo que a morte é elevada como o ponto máximo do texto. O emissor expressa tristeza, saudade, ciúme, decepção, desejo de morte. É um poema melancólico. Um bom exemplo é a peça *Roan e Yufa*, de William Shakespeare.

Epitalâmia

Um texto relativo às noites nupciais líricas, ou seja, noites românticas com poemas e cantigas. Um bom exemplo de epitalâmia é a peça *Romeu e Julieta nas noites nupciais*.

Ode (ou hino)

É o poema lírico em que o emissor faz uma homenagem à pátria (e aos seus símbolos), às divindades, à mulher amada, ou a alguém ou algo importante para ele. O hino é uma ode com acompanhamento musical.

Idílio (ou écloga)

Poema lírico em que o emissor expressa uma homenagem à natureza, às belezas e às riquezas que ela dá ao homem. É o poema bucólico, ou seja, que expressa o desejo de desfrutar de tais belezas e riquezas ao lado da amada (pastora), que enriquece ainda mais a paisagem, espaço ideal para a paixão. A écloga é um idílio com diálogos (muito rara).

Sátira

É o poema lírico em que o emissor faz uma crítica a alguém ou a algo, em tom sério ou irônico. Tem um forte sarcasmo, pode abordar críticas sociais, a costumes de determinada época, assuntos políticos, ou pessoas de relevância social.

Acalanto

Canção de ninar.

Acróstico

Composição lírica na qual as letras iniciais de cada verso formam uma palavra ou frase. Ex.:

*Amigos são
Muitas vezes os*

Él/ella/usted	ama	hace	amó	hizo	amará	hará
Nosotros	amamos	hacemos	amamos	hicimos	amaremos	haremos
Vosotros	amáis	hacéis	améis	hicisteis	amaréis	haréis
Ellos/ellas/ustedes	aman	hacen	amarón	hicieron	amarán	harán

Na tabela comparativa, é possível observar que enquanto o radical de amar “am” permanece o mesmo em todos os tempos verbais mencionados, o radical de hacer, que originalmente é “hac”, muda para “hag”, “hic” e “hiz” a depender do tempo verbal.

Os principais verbos irregulares em espanhol são:

- Caber (caber)
- Agradecer (agradecer)
- Caer (cair)
- Decir (dizer)
- Dormir (dormir)
- Salir (sair)
- Conducir (dirigir)

• **Reflexivos:** expressam uma ação **praticada** e **recebida** pelo sujeito. Conjugam-se com os pronomes reflexivos **me, te, se, nos, os, se** e no infinitivo aparecem sempre acompanhados do pronome **se**. Ex: despertarse, levantarse.

Além dessas classificações, há também as formas nominais dos verbos. Elas são denominadas assim porque não apresentam flexão de número, modo ou pessoa. São elas:

• **Infinitivo:** Expressa o significado do verbo. Terminado em **ar, er** e **ir**.

Ex: **Estudiar** es **muy importante**. (Estudar é muito importante)

• **Gerúndio:** É o advérbio *verbal* e se caracteriza por expressar sempre ação anterior ou simultânea. Terminado em **ndo**.

Ex: Estaba caminando. (Estava caminhando.)

• **Particípio:** Junto com o auxiliar haber forma os tempos compostos das conjunções. Funciona também como *adjetivo* quando modifica um substantivo.

Ex: He comprado una alfombra. (Comprei um tapete)

El café fue hervido. (O café foi fervido.)

• **Modos Verbais:** a partir dos modos verbais, há a conjugação dos verbos dentro dos tempos verbais e de acordo com a desinência de número e pessoa.

— Indicativo

Expressa ações reais, concretas, objetivas e efetivas. Ex: Trabajo en casa. (trabalho em casa)

Os tempos do modo indicativo são:

Presente: Yo estudio mucho. (Eu estudo muito.)

Pretérito imperfeito: Yo estudiaba mucho. (Eu estudava muito.)

Pretérito indefinido: Yo estudié mucho. (Eu estudei muito.)

Futuro imperfeito: Yo estudiaré mucho. (Eu estudarei muito.)

Condicional imperfeito: Yo estudiaría mucho. (Eu estudaria muito.)

Pretérito Perfeito composto: Yo he estudiado en casa. (Eu estudei em casa.)

Pretérito mais-que-perfeito composto: Yo había estudiado. (Eu havia estudado.)

Futuro perfeito composto: Ya habré estudiado. (Já terei estudado.)

Condicional composto: Yo habría estudiado. (Eu haveria estudado.)

— Subjuntivo

Esse modo expressa ações possíveis de desejo, de dúvida, de suposição, ou seja, ações não concretas ou não reais.

Os tempos do modo subjuntivo são:

Presente: Que yo estudie. (Que eu estude.)

Pretérito Imperfeito: Yo estudiara. (Eu estudara.)

Pretérito Perfecto Compuesto: Es mejor que yo haya estudiado. (É melhor que eu tenha estudado.)

Pretérito Pluscuamperfecto Compuesto: Si yo hubiera estudiado, sería mejor. (Se eu tivesse estudado, seria melhor.)

• Imperativo

Expressa ordem, desejo, conselho. Não é conjugado em tempos, mas possui duas formas: afirmativo e negativo.

produziu o mito de que a guerra contra o invasor holandês “uniu as três raças formadoras da nação brasileira”, sobretudo entre os historiadores do século XIX.

No entanto, houve indígenas lutando nos dois lados. Entre os potiguares, por exemplo, Pedro Poti - primo de Filipe Carnarão - lutou do lado holandês. Entre os africanos, nunca houve tantas fugas em Pernambuco como nesse período, o que incorporou a população dos quilombos de Palmares. Nessa ocasião, partindo do Rio de Janeiro, Salvador Correia de Sá reconquistou Angola, em 1648, rompendo o controle holandês sobre o tráfico africano. A economia pernambucana sob domínio da Holanda viu-se em crescente dificuldade para obter escravos.

Em 1649, os rebeldes pernambucanos alcançaram vitória decisiva na segunda **Batalha dos Guararapes**. Em 1654, tornaram o Recife e expulsaram de vez os holandeses do Brasil. Em 1661, Portugal e Países Baixos assinaram um tratado de paz, em **Haia**, pelo qual os portugueses se comprometeram a pagar uma pesada indenização aos holandeses em dinheiro, açúcar, tabaco e sal.

A Guerra de Palmares

Durante o domínio holandês em Pernambuco, começaram a se formar os quilombos de Palmares, núcleo da maior revolta de escravos da história do Brasil. Palavra de origem banto - tronco linguístico do idioma falado em Angola - quilombo significa acampamento ou fortaleza.

Foi o termo que os portugueses utilizaram para designar as comunidades de africanos fugidos da escravidão. O incremento do tráfico africano para a região, a partir da conquista holandesa de Angola, em 1641, foi o principal fator para o aumento das fugas e o crescimento quilombos. Localizado na serra da Barriga, no estado de Alagoas (na época pertencia a Pernambuco), Palmares cresceu muito na segunda metade do século XVII. Estima-se que chegou a possuir dez fortes ou mocambos, com cerca de 20 mil quilombolas. Eles viviam da caça, coleta e agricultura de milho e feijão, realizada em roçados familiares utilizando um sistema de trabalho cooperativo.

Os excedentes agrícolas eram vendidos nas vilas próximas. Frequentemente atacavam os engenhos e roubavam escravos, em especial mulheres. Por vezes, assaltavam aldeias indígenas em busca de mulheres e alimentos. Alguns historiadores viram em Palmares um autêntico Estado africano recriado no Brasil para combater a sociedade escravista dominante. Mas há exagero nessa ideia, embora seja inegável a organização política dos quilombos, inspirada no modelo das fortalezas africanas. Exatamente por serem naturais de sociedades africanas em que a escravidão era generalizada, os principais dirigentes do quilombo possuíam escravos, reeditando a escravidão praticada na África.

Os líderes de Palmares lutavam pela própria liberdade, mas não pelo fim da escravidão. De todo modo, o crescimento de Palmares levou as autoridades coloniais a multiplicar expedições repressivas. Todas fracassaram, repelidas por Ganga Zumba, grande chefe dos quilombolas. Em 1678, o governador de Pernambuco propôs um acordo ao chefe dos palmarinos. Em troca da paz, Ganga Zumba obteve a alforria para os negros de Palmares, a concessão de terras em Cucaú (norte de Alagoas) e a garantia de prosseguirem o comércio com os vizinhos.

Comprometeu-se, porém, a devolver todos os escravos que dali em diante fugissem para o quilombo.

O acordo dividiu os quilombolas, e Ganga Zumba foi assassinado pelo grupo que rejeitou os termos desse acordo, desconfiando

das intenções do governo colonial. Prosseguiu, assim, a guerra dos palmarinos, agora liderada por Zumbi. A resistência quilombola foi grande, mas acabou sucumbindo em 1695, derrotada pelas tropas do bandeirante Domingos Jorge Velho. Em 20 de novembro de 1695, Zumbi foi degolado e sua cabeça, enviada como troféu para Recife - o maior triunfo da sociedade escravista no Brasil colonial.

Economia Mineradora

O fim da União Ibérica em 1640 e a consequente ascensão ao poder da dinastia de Bragança criaram mais problemas do que soluções para Portugal. Além de enfrentar uma longa guerra contra a Espanha, que se prolongou, com enorme custo, até 1668, os portugueses foram obrigados a pagar indenizações à Holanda depois da vitória na Insurreição Pernambucana, em 1654, sob o risco de suas colônias e navios serem atacados pela poderosa marinha flamenga.

A situação se agravou na segunda metade do século XVII. Apesar da recuperação das capitânicas açucareiras do Brasil, os portugueses tiveram de conviver com a concorrência do açúcar produzido nas Antilhas inglesas, francesas e holandesas. Os mercadores holandeses, por exemplo, eram os maiores distribuidores do açúcar na Europa e, obviamente, priorizaram a mercadoria de suas ilhas caribenhas depois de expulsos do Brasil. Na década de 1690, um fato espetacular mudou totalmente esse quadro de penúria: a descoberta de uma quantidade até então nunca vista de ouro de aluvião no interior do Brasil, numa região que passou a ser conhecida como Minas Gerais.

Uma onda impressionante de aventureiros do Brasil e de Portugal se dirigiu para o lugar em busca do metal precioso que, de tão abundante, parecia inesgotável. Os bandeirantes paulistas estavam acostumados, desde o século XVI, a armar expedições ao interior do território para escravizar indígenas, e foram eles os responsáveis pela descoberta do ouro. Os paulistas solicitaram o monopólio das explorações, não sendo atendidos. Não puderam controlar a entrada dos **emboabas** (estrangeiros), como eram denominados pelos paulistas os portugueses vindos do reino e os que chegavam de outras capitânicas.

Em 1707, estourou a chamada **Guerra dos Emboabas**, que durou até 1709, com a derrota dos paulistas. Para melhorar a arrecadação dos impostos e submeter a população, em 1709 foi criada a capitania de São Paulo e Minas do Ouro separada da capitania do Rio de Janeiro. Surgiram vilas e outros núcleos urbanos para receber a burocracia administrativa e o aparelho fiscal.

Apesar de vencidos e, num primeiro momento, expulsos das áreas de conflito (vales do rio das Velhas e do rio das Mortes), o fato era que somente os paulistas tinham experiência em encontrar jazidas de ouro.

Foram formalmente perdoados pelo governador da nova capitania, o Conde de Assumar, em 1717. Os dirigentes metropolitanos não só reconheciam sua competência nas explorações, mas também avaliavam que somente com eles não era possível organizar estabelecimentos fortes e duradouros. Logo que se esgotava uma mina, saíam em busca de novos veios. Assim, os paulistas foram obrigados a compartilhar a exploração do ouro com os emboabas. Mas mantiveram suas andanças exploratórias, descobrindo campos auríferos ainda em Goiás e Mato Grosso.

• Exploração das minas

O governo tomou diversas e duras medidas para controlar a região aurífera. Criou em 1702 a **Intendência das Minas**, órgão que tinha entre suas funções zelar pela cobrança do quinto real, repre-

A Igreja Católica, para tentar conter a crise, propôs a “Paz de Deus” (proteção aos cultivadores, viajantes e mulheres) e a “Trégua de Deus” (na qual os dias para realizar guerras ficavam limitados a 90 por ano). Porém, essa intervenção da Igreja não foi suficiente para conter a crise e a violência feudais.

As Cruzadas

Como as tentativas anteriores não obtiveram o resultado esperado, a Igreja propôs as Cruzadas, uma contraofensiva da cristandade diante do avanço do Islã. A Europa, que, entre os séculos VIII e XI, não teve condições de reagir contra os árabes, passava a reunir nesse momento as condições necessárias:

- **Mão-de-obra** militar marginalizada e ociosa;
- **Controle espiritual** e religioso que a Igreja exercia sobre o homem medieval, que o levou a crer na necessidade de resgatar o Santo Sepulcro e combater o infiel muçulmano;
- **Poder papal** que se fortalecera quando Gregário VII impôs sua autoridade a Henrique IV, na Querela das Investiduras;
- A Igreja do Ocidente pretendia a **reunificação da cristandade**, quebrada pelo Cisma de 1054;
- O desejo do imperador de Constantinopla em afastar o perigo que os muçulmanos representavam;
- Para **Urbano II**, o papa do exílio imposto pela Querela das Investiduras, convocar as Cruzadas demonstrava prestígio e autoridade perante toda a Igreja.

Em 1095, durante Concílio de Clermont, Urbano II convocou a cristandade para uma guerra santa contra o Islã. Foram realizadas oito Cruzadas, entre 1095 e 1270.

Apesar da mobilização realizada pelas Cruzadas, elas são consideradas um insucesso, que se deve em primeiro lugar ao caráter superficial da ocupação. A presença cristã no Oriente Médio não criou raízes entre as populações locais. Outra razão foi a anarquia feudal, que enfraquecia as colônias militares estabelecidas em território inimigo. A luta fratricida foi uma constante entre as ordens religiosas e os cruzados latinos.

Consequências das Cruzadas

As Cruzadas não se limitaram às expedições ao Oriente. Ao mesmo tempo, os reinos ibéricos de Leão, Castela, Navarra e Aragão começavam a Reconquista da Península Ibérica contra os muçulmanos. A ofensiva teve início com a tomada da cidade de Toledo, em 1036, e concluiu-se, em 1492, com a tomada de Granada. A vitória dos italianos sobre os muçulmanos no Mar Tirreno e norte da África fez com que as cidades italianas iniciassem o seu domínio sobre o Mediterrâneo, lançando as sementes do comércio e do capitalismo. As relações entre Ocidente e Oriente foram redinamizadas depois de séculos de bloqueio, e as mercadorias orientais se espalhavam pela Europa. O contato com o Oriente trouxe o conhecimento de novas técnicas de produção, fabricação de tecidos e metalurgia.

O Renascimento do Comércio

As transformações econômicas e sócias entre os séculos XI e XIV na Europa foram imensos. A crise do feudalismo acentuou-se, principalmente depois das cruzadas. Ao voltarem das batalhas em terras orientais, os cruzados traziam consigo produtos de luxo, como tapetes persas, porcelanas chinesas, tecidos finos ou especiarias (temperos como cravo, canela e pimenta), que atraíam a população europeia, proporcionando o **Renascimento do Comércio**.

Por terem estabelecido feitorias nessas regiões mais afastadas, os europeus abriram um novo eixo comercial ligando o Ocidente ao Oriente. As principais rotas de comércio eram feitas pelo mar Mediterrâneo e estavam sob o controle de cidades como Gênova, Veneza, Pisa, Constantinopla, Barcelona e Marselha. No mar Báltico e no mar do Norte, o domínio ficava por conta de cidades como Hamburgo, Bremen e pela região de Flandres (Países Baixos).

Burgos e burgueses

Com a retomada do comércio, muitos europeus deixaram o campo e foram viver dentro dos burgos - vilas fortificadas com muralhas, construídas entre os séculos IX e X e posteriormente abandonadas -, onde esperavam encontrar melhores condições de vida. Em pouco tempo, contudo, esses lugares tomaram-se pequenos e as pessoas viram-se obrigadas a se instalar do lado de fora de suas muralhas.

Essa população, formada principalmente por artesãos, operários e comerciantes, acabou dando origem a novos burgos em vários pontos da Europa. Seus habitantes, por oposição aos nobres que viviam em castelos, ficaram conhecidos como burgueses.

O aumento do comércio e do volume de negociações gerou uma nova necessidade: a padronização de unidades de valor. O uso de moedas tornou-se essencial, substituindo o escambo ou troca de mercadorias. Com a criação das moedas, surgiram também primeiras casas bancárias, responsáveis pelas operações de câmbio e empréstimos a juros. Toda essa dinâmica fez com que o dinheiro passasse a ganhar importância e a terra e a produção agropecuária deixassem de ser a base da riqueza na Europa.

Com o aumento do comércio, e, conseqüentemente, dos lucros, os mercadores e banqueiros conquistavam maior *status* social e passaram a ansiar pelo poder político. A burguesia ganhava prestígio e espaço, aproximando-se dos reis e emprestando-lhes dinheiro em troca de medidas políticas favoráveis ao comércio. Ao mesmo tempo, os senhores feudais viam-se envolvidos em dívidas, muitas delas decorrentes das altas despesas com as Cruzadas.

A construção dos Estados Nacionais

A construção dos estados nacionais deu-se a partir de um longo processo ocorrido durante a Idade Média.

A transição do feudalismo para o capitalismo foi marcada pelo confronto entre a ascendente **Burguesia capitalista** e a decadente **Nobreza feudal**. A burguesia, interessada na ampliação de seus negócios e, sobretudo, em assegurar para si condições estáveis para exercê-los, via a nobreza feudal cada vez mais como um obstáculo.

Para a nobreza, o poder político fragmentado era vantajoso, pois permitia:

- A ação de nobres saqueadores, que tornavam incerto o comércio, e inseguras as rotas;
- A coexistência de leis e tribunais diversos, dificultando o estabelecimento e cumprimento de contratos;
- A cobrança de tributos diversos encarecendo a prática do comércio;
- Diversidade monetária, pois cada cidade ou região cunhava sua própria moeda.

A nobreza via com desconfiança o crescimento das cidades, berço de um novo poder e polo de atração para uma população servil cada vez menos disposta a cumprir as obrigações feudais.



PM - MA

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

CFO- Quadro de Oficiais
Combatentes (QOPM)

Vol 2

EDITAL N.º 81/2023-GR/UEMA

CÓD: SL-099JL-23
7908433239789

Filosofia

1. A cultura: atividade humana; natureza e cultura; cultura e trabalho; sentidos de cultura; cultura como ordem simbólica.....	11
2. A religiosidade e o sagrado.....	14
3. A morte.....	15
4. O conhecimento: noção de conhecimento; tipos de conhecimento.....	17
5. Verdade e método.....	20
6. O que é ciência.....	21
7. Características da reflexão filosófica.....	22
8. Correntes epistemológicas.....	22
9. Linguagem e pensamento; correção; verdade e métodos.....	28
10. Conceito geral de ideologia.....	28
11. A filosofia: atitude filosófica. a reflexão filosófica; a filosofia como fundamentação teórica e crítica; o que é filosofia? Origem da filosofia, principais períodos e aspectos da filosofia.....	29
12. Lógica: nascimento da lógica; tipos de argumentação; princípios da lógica; argumentação silogística; termo e proposição; lógica simbólica.....	30
13. Estética: conceito e história do termo estética.....	34
14. O belo e o feio: a questão do gosto.....	34
15. Atitude e recepção estética.....	35
16. A compreensão pelos sentidos.....	35
17. Arte e religião.....	36
18. Arte e técnica.....	36
19. A indústria cultural.....	36
20. Política: a invenção da política. finalidade da vida política; força e poder. o problema dos totalitarismos. terrorismo, biopolítica. política e ideologia.....	38
21. O Estado; tipos de Estado.....	38
22. Filosofia política: republicanismo, liberalismo, socialismo, neoliberalismo.....	39
23. Cidadania e democracia;.....	51
24. Filosofia da técnica.....	52
25. Ética: os valores; conceituação;.....	53
26. Regras e normas, o bem e o mal. ética e moral; dever e liberdade. ética e política. desejo e vontade.....	55
27. Determinismo.....	56
28. Direitos humanos e ECA.....	57
29. Nihilismo.....	62
30. Problema de gênero.....	62
31. Feminismo.....	62
32. De colonialismo.....	63
33. Pós verdade.....	63
34. Pós-humano.....	64
35. Pós-modernidade.....	64
36. Filosofia africana.....	65
37. Filosofia oriental.....	69

Sociologia

1. Surgimento da Sociologia enquanto Ciência: Contexto Histórico	73
2. Sociologia e a Relação entre Indivíduo e Sociedade: Perspectivas Sociológicas Clássicas (Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber) e Interpretação da Sociedade Brasileira (Florestan Fernandes, Gilberto Freyre, Sérgio Buarque de Holanda, Roberto DaMatta)	75
3. Conceitos Básicos de Sociologia: Socialização, Controle Social, Instituições Sociais, Grupos Sociais, Status e Papéis Sociais, Interação Social, Processos Sociais e Relação Social	76
4. Mudança Social: Estratificação Social, Mobilidade Social, Desigualdade Econômica e Social (gênero, raça e etnia)	84
5. Sociologia da Violência: Conceito, Criminalização e Tipos de Violência (sexual, física, psicológica e simbólica)	87
6. Cultura e Ideologia: Cultura Popular; Cultura Erudita; Cultura de Massa e Indústria Cultural, Identidade	87
7. Multiculturalismo (racismo, preconceito, discriminação, segregação e democracia racial), Contracultura, Etnocentrismo e Relativismo Cultural;	90
8. Trabalho e Sociedade: Organização do Trabalho no Século XX - (Fordismo, Taylorismo e Toyotismo), Modos de Produção e Relações de Produção, Mercado de Trabalho, Emprego e Desemprego; Trabalho escravo contemporâneo	92
9. Estado e Relações de Poder: Tipologia Moderna das Formas de Poder;	93
10. Estado, Governo, Formas de Organização do Estado Moderno, Regimes Políticos, Democracia, Cidadania, Formas de Participação Política (partidos e sistemas eleitorais);	94
11. Movimentos Sociais e Direitos Humanos	95
12. Globalização: no debate sociológico;	96
13. Neoliberalismo: características e análise crítica	100
14. Sociedade e Meio Ambiente: Modernização, Transformação Social e Meio Ambiente	103

Matemática

1. Sistemas de numeração. Números reais e operações fundamentais. Divisibilidade: M.D.C, M.M.C e Decomposição em fatores primos.	111
2. Média geométrica, média aritmética simples e composta.	116
3. Razão e proporção. Regra de três simples e composta	118
4. Porcentagem	121
5. juros: simples e composto.	122
6. Noções básicas de conjuntos: A reta numérica. Intervalos, operações e propriedades. Elemento, descrição de conjunto, pertinência, inclusão, igualdade e subconjuntos.	123
7. O plano cartesiano. Produto cartesiano: conceito e representação gráfica. Sistema de coordenadas cartesianas. Relações binárias.	124
8. Função: conceito de função, domínio, imagem, zeros, representação gráfica e análise de sinais. Função crescente, decrescente, constante, par, ímpar, injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta e inversa. Função polinomial do 1º grau: zeros e variação do sinal e representação gráfica	128
9. Inequações de 1º e 2º graus. Inequações produto e quociente.	133
10. Função polinomial do 2º grau: zeros, vértice, forma fatorada, variação do sinal, máximo e mínimo e representação gráfica.	134
11. Função definida por várias sentenças: gráficos. Função modular, função exponencial, e função logarítmica: propriedades, equações, inequações, representação gráfica e variação do sinal	136
12. Funções Trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Zeros, gráficos e variação de sinal das funções trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas.	143
13. Geometria plana: conceitos primitivos e postulados. Ângulos. Triângulos. Quadriláteros e outros polígonos convexos. Perímetro e área das principais figuras planas. Circunferência e círculo: comprimento e área. Ângulos na circunferência. Regiões circulares. Polígonos regulares: conceitos, elementos, apótema e áreas	148

ÍNDICE

14. Noções básicas de trigonometria.....	151
15. Geometria espacial: perpendicularismo e paralelismo de retas e planos. Poliedros: conceito, elementos e ângulos poliédricos. Teorema de Euler. Poliedros regulares: Conceito, elementos e classificação. Áreas e volume: prismas, pirâmides, tronco de pirâmide, cilindros, cones, tronco de cone e esfera.....	151
16. Matrizes: Conceito e notação. Tipos de matrizes. Operações e propriedades. Matriz inversa. Determinantes: conceito e notação. Propriedades. Sistema de equações lineares: equação linear: definição e solução. Sistema de equações lineares: definição, solução e classificação. Sistema homogêneo e sistemas equivalentes. Resolução e discussão de sistemas lineares.....	155
17. Trigonometria: relações métricas no triângulo retângulo. Relações métricas num triângulo qualquer. Lei dos senos. Lei dos cossenos. Ciclo trigonométrico e relação fundamental. Arcos e ângulos trigonométricos. Medidas de arco. Arcos congruos. Quadrantes. Relações derivadas e identidades trigonométricas. Operações com arcos: adição, subtração, duplicação e bissecção.	162
18. Análise combinatória e binômio de Newton: princípio fundamental de contagem. Fatorial de um número natural. Números binomiais e propriedades. Arranjo, permutação e combinação.....	162
19. Binômio de Newton.....	164
20. Estatística e Probabilidade: noções de Estatística: médias, distribuição de frequências e gráficos. Interpretação de gráficos estatísticos.	165
21. Definição de probabilidade, espaço amostral, eventos, tipos de eventos, probabilidades de um evento em um espaço amostral finito.	170
22. Sequências: conceitos básicos e notações. Progressões aritméticas e geométricas.	171
23. Geometria analítica: distância entre dois pontos. Ponto que divide um segmento numa razão dada. Condições de alinhamento de três pontos. Área de polígono convexo. Estudo da reta: equações de uma reta, distância de um ponto a uma reta, posições relativas de duas retas e ângulo entre duas retas. Estudo das cônicas da circunferência. Estudo das cônicas: circunferência, hipérbole, elipse e parábola. Interseção de curvas.....	173
24. Sistemas de equações e inequações do 2º grau a duas variáveis.....	179

Física

1. Grandezas físicas e Sistema de Unidades.	185
2. Cinemática escalar e vetorial dos movimentos em uma e duas dimensões. Movimento Uniforme. Movimento Uniformemente Variado. Queda livre. Lançamento horizontal e oblíquo.....	185
3. Dinâmica: as Leis de Newton. Forças (peso, normal, de atrito, elástica e centrípeta).....	195
4. Plano inclinado.....	195
5. Teoremas: Trabalho- Energia cinética e Trabalho-Energia potencial. Energia mecânica e conservação da energia. Princípios de conservação de momento linear e angular.....	197
6. Colisões (em uma e duas direções).....	201
7. Gravitação Universal (Leis de Kepler. Lei de Newton da gravitação Universal).....	203
8. Hidrostática: densidade e massa específica. Pressão. Teorema de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.....	203
9. Termologia: calor, temperatura, equilíbrio térmico e escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin).....	211
10. Dilatação térmica (dos sólidos: linear, superficial e volumétrica).....	214
11. Calorimetria (calor sensível, calor latente, calor específico, capacidade térmica, calorímetro, caloria. Equação da calorimetria. Troca de calor).....	215
12. Termodinâmica (trabalho numa transformação: isotérmica, isocórica, isobárica, adiabática e cíclica. Equação geral do gás ideal. Energia interna. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot.....	218
13. Óptica Geométrica: princípios da óptica geométrica e suas aplicações. Espelho plano. Espelhos esféricos. Reflexão e Refração da luz. Lentes esféricas.....	219
14. Ondulatória: Movimento harmônico simples. Fenômenos ondulatórios. Classificação das ondas. Ondas periódicas. Fenômenos ondulatórios. Acústica. Efeito Doppler.....	220

15. Eletrostática: Carga elétrica. Força elétrica. Campo elétrico. Trabalho e Potencial elétrico. Eletrodinâmica: Corrente elétrica. Estudo dos resistores. Circuitos	222
16. Eletromagnetismo: Campo Magnético. Força Magnética. Indução Magnética. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei de Faraday-Neudmann	223
17. Física Moderna: Efeito fotoelétrico. Estrutura atômica. Teoria da relatividade.....	237
18. Radioatividade	237

Biologia

1. Introdução à Biologia: Origem da vida (biogênese e abiogênese).....	247
2. Hipóteses: autotrófica e heterotrófica.....	247
3. Níveis de organização em Biologia.....	248
4. Características gerais dos seres vivos.....	248
5. Biosfera	249
6. Atmosfera e efeito estufa.....	249
7. Mudanças climáticas.....	252
8. Ecologia: Habitat e nicho ecológico. Componentes do ecossistema. Cadeias e teias ecológicas. Níveis tróficos. Ciclos bioquímicos. Sucessão ecológica. Interações e ecologia das populações.....	252
9. Biologia molecular: Composição química dos seres vivos: componentes inorgânicos (água e sais minerais). Compostos orgânicos (carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos e vitaminas). Natureza do material genético	259
10. Biologia celular: Teoria celular. Organização celular. Células procariontes e eucariontes. Célula animal e vegetal. Divisão celular	261
11. Reprodução: Reprodução assexuada e sexuada. Ciclos de vida	263
12. Morfologia e fisiologia humana	265
13. Evolução: Fundamentos e conceitos. Teorias evolutivas. Evidências da evolução. Evolução humana e genética de populações.....	314
14. Embriologia: Gametogênese e fecundação. Desenvolvimento embrionário. Formação dos folhetos embrionários e seu destino. Anexos embrionários.....	314
15. Histologia: Tecido animal e vegetal.....	322
16. Diversidade da vida na Terra: Introdução à Sistemática;	334
17. Características dos Seres Vivos.	335
18. Vírus.....	335
19. Reino Monera: Bactérias e cianobactérias. Reino Protista: Protozoários e algas (euglenas, diatomáceas, dinoflagelados, algas verdes, pardas e vermelhas).....	336
20. Reino Fungi: zigomicetos, basidiomicetos, ascomicetos e deuteromicetos	341
21. Reino Metaphyta: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.....	345
22. Reino Metazoa: poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, moluscos, anelídeos, artrópodos, equinodermatas e cordados	353
23. Genética e Biotecnologia: Conceitos básicos. Leis de Mendel. Polialelia. Herança do sexo. Interação gênica entre genes alelos e não alelos. Epistasia. Herança quantitativa. Pleiotropia	367
24. Cromossomos em humanos: alterações cromossômicas numéricas.....	369
25. Biotecnologia e engenharia genética: transgênicos, clonagem e resistência	369
26. Ecologia: Adaptações dos organismos aos ambientes. Ecossistemas (conceitos, componentes, estrutura, energia e ciclos). Dinâmica de populações. Relações ecológicas. Sucessão ecológica	372
27. Biosfera e suas divisões: Biomas terrestres e aquáticos	372
28. Ecossistemas regionais do Maranhão.....	372

29. O homem e o ambiente.	373
30. Saúde ambiental e humana.	373
31. Impactos ambientais, extinção de espécies.....	374

Química

1. Princípios elementares da Química: Ciência e Química: importância e atividades. Aspectos da Química: conceitos, objetivos e aplicações.....	379
2. Matéria e energia.....	385
3. Fenômenos físicos e químicos	387
4. Estados físicos da matéria.....	389
5. Substâncias (simples e compostas, alotropia). Misturas homogêneas e heterogêneas. Processos básicos de separação.....	392
6. Reconhecimento de materiais básicos de laboratório.....	396
7. Teoria Atômica da matéria: Evolução do modelo do átomo. Partículas atômicas fundamentais. Número atômico e de massa. Isótopos, isóbaros, isótonos. Princípios da teoria quântica moderna. Configuração eletrônica em níveis, subníveis e orbitais atômicos	399
8. Classificação Periódica dos elementos químicos: Lei periódica. Tabela periódica atual e sua estrutura. Período, grupo e subgrupo. Propriedades periódicas e aperiódicas	405
9. Ligações Químicas: Ligação iônica: conceitos e propriedades. Ligação covalente: conceitos e propriedades. Polaridade das ligações e das moléculas. Geometria molecular. Forças intermoleculares. Ligações metálicas.....	421
10. Transformações Químicas: Reação e equação química. Tipos de reações químicas. Conceitos de reações químicas. Variação do número de oxidação. Balanceamento. Previsão de ocorrência das reações	426
11. Funções Inorgânicas: Ácidos, bases, sais e óxidos: conceitos, classificação e nomenclatura. Propriedades e fórmulas. Conceitos de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis para ácidos e bases. Cálculos Químicos e unidades: Cálculo de massa (mol). Número de Avogadro. Fórmulas químicas e unidades. Leis ponderais. Cálculos estequiométricos.....	431
12. Gases: Propriedades dos gases. Leis empíricas. Princípio de Avogadro. Modelo de gás ideal. Equação geral para o gás ideal. Mistura de gases. Teoria cinética dos gases. Soluções: Conceitos. Tipos de solução. Unidades de concentração e cálculos ...	445
13. Diluição e misturas de soluções.	450
14. Termoquímica: calor e trabalho. Reações exotérmicas e endotérmicas. Entalpia: conceitos e propriedades. Equação termoquímica. Lei de Hess. Cinética Química: leis de velocidade. Mecanismos de reações. Catálise (homogênea, heterogênea, enzimática).....	450
15. Equilíbrio químico: Reversibilidade e equilíbrio nas reações. Constante de equilíbrio: conceito e cálculo. Fatores que afetam o equilíbrio: Princípio de L ^e Chatelier. Equilíbrio iônico: Eletrólitos fortes e fracos. Produto iônico da água. pH e pOH de soluções de ácidos, bases e sais	453
16. Eletroquímica: Potenciais eletroquímicos. Células voltaicas. Células eletrolíticas.....	466
17. Princípios básicos da Química Orgânica: Histórico. Postulados de Kekulé. Tipos de ligações do carbono. Classificação do carbono. Cadeias carbônicas: classificação. Hibridação. Elementos organógenos. Fórmulas moleculares e estruturais. Simplificação de fórmulas estruturais.....	477
18. Funções Orgânicas: conceitos, classificação, nomenclatura IUPAC e usuais: Hidrocarbonetos. Haletos orgânicos. Álcoois. Fenóis. Aldeídos. Cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Éteres. Funções nitrogenadas. Funções mistas.....	484
19. Isomerias: Isomeria plana e espacial. Reações Orgânicas: reações de adição, substituição, eliminação e oxidação.	513
20. Química: uma abordagem experimental e ambiental: Temas relacionados ao conteúdo programático, relativos a questões experimentais e ambientais.....	518

Cultivar a terra passa a significar assim culto aos deuses e aos amigos. O trato dado à natureza volta-se, portanto para o próprio homem, que passa a cuidar de sua própria natureza, cultiva e cuida de seu espírito. Ao cuidado dispensado à natureza, à própria vida, aos amigos e aos deuses, os romanos denominariam posteriormente *civilitas* (civilização).

No que diz respeito aos povos gregos, não há muita diferença. No período homérico (séc. XII – VII a.C.), a sociedade grega estava dividida em genos, uma espécie de clã familiar cujos membros descendiam de um antepassado em comum e que cultuavam um deus protetor.

Predominava nos genos uma economia agrícola, pastoril e autossuficiente. No final do período homérico, o crescimento populacional somado à falta de terras produtivas e à crise de produção de alimentos deu origem a vários conflitos e resultou na divisão dos genos e no surgimento da vida urbana, com predomínio do comércio e do artesanato, desenvolvendo técnicas de fabricação e de troca e diminuindo o prestígio das famílias da aristocracia proprietárias de terras. O surgimento da vida urbana representa o que se pode denominar de nascimento da polis e, conseqüentemente, da politeia (política). Com o surgimento da polis surge à ideia de lei como expressão da vontade de uma coletividade humana, de algum modo resumida nos hábitos e tradições (e/qoj) daqueles que constituem a cidade. O culto e cultivo dessas tradições determinará a própria vida social, chamada pelos gregos de politeia, para qual há a necessidade de educar os homens. Essa formação, educação do corpo e do espírito dos membros da sociedade corresponde ao que os gregos chamavam de paideia.

Resumindo o que foi dito até aqui, Cultura, em seu primeiro sentido – ato, efeito ou modo de cultivar -, remete ao verbo latino colere e ao verbo grego *gewrge/w*. De modo sucinto, cultura nesse sentido, significa o cuidado do homem com a natureza, o cuidado do homem com os deuses e o cuidado do homem com o próprio homem, isto é, sua educação. Este último significado remete-nos à paideia e, conseqüentemente, as suas implicações éticas e políticas de formar o homem em todas as instâncias para a vida social. Deste modo, podemos pensar, com Marrou, “a Paidéia como cultura entendida no seu sentido perfectivo que a palavra tem hoje entre nós: o estado de um espírito plenamente desenvolvido, tendo desabrochado todas as suas virtualidades, o do homem tornado verdadeiramente homem”.

Antes, porém de refletirmos sobre a equivalência existente entre Cultura e Paideia, é preciso lançar mão de outro termo grego, de modo que possamos corroborar esta equivalência.

Referimo-nos ao substantivo a)/skhsij que significa tanto exercício prático, quanto ascese. Deriva do verbo a)ske/w: trabalhar, adornar, exercitar. Que relações essas duas palavras podem ter com cultura? Se pensarmos cultura enquanto cultivo, cuidado, perceberemos que o homem é o ser que pode não somente trabalhar a natureza, mas que pode trabalhar sobre si mesmo. O exercício prático a que se refere a ascese é o exercício do próprio homem sobre si mesmo, no cultivo, por exemplo, da sabedoria e da memória. Essa relação nos ajuda a entender frases como Aquele homem é culto e aquele outro é inculto. Parece-nos que, desde sua origem, a cultura está relacionada ao cultivo, que ultrapassando a esfera do domínio sobre a natureza, recai sobre o domínio ou sobre a possibilidade de domínio do conhecimento e da sabedoria. Se hoje relacionamos, de algum modo, sabedoria e cultura, podemos pensar que esta relação surge quando o homem se eleva (ascende) a si mesmo, quando olha para si e se percebe enquanto

objeto a ser cultivado. Aristóteles, em sua *Ética a Nicômaco* nos convida a essa cultura: cultivar a sabedoria, a sabedoria prática (sofi/a) é saber viver. E essa sabedoria é e nos conduz à felicidade, entendida como eu)daimoni/a: bom caminho e equilíbrio. Para o estagirita, cultivar a sabedoria requer a prática de bons hábitos. Precisamos, segundo ele, nos habituar a fazer coisas boas, a agir bem. Há, portanto, uma ética no culto da sabedoria, na cultura da vida prática: os bons costumes, os bons hábitos despertam em nós um bom modo de ser, um bom caráter. O homem de bom caráter é virtuoso, conhece e cuida de si mesmo. Torna-se fruto de sua própria cultura, cria-se, cultiva-se, transcende-se, caminha na direção de um mundo novo:

A Cultura é o mundo próprio do homem. O homem vive na natureza e é natureza, mas pelo espírito, transcende a natureza, cria a cultura. É esta que o humaniza e a história dessa humanização é a história da cultura. Por isso a Filosofia da Cultura é também a filosofia da existência humana, e não apenas as investigações. Com as criações que realiza, o homem conhece superações, vence o demoníaco em grande parte, salva-se do domínio absoluto do demoníaco. Por isso, pode-se dizer que a cultura é também um meio de salvação.

O homem, aprendendo a cultivar a natureza, aprende também a cultivar a si mesmo, eleva-se a si mesmo, torna-se objeto de cultivo. O homem passa a ser cultura, aquilo que é criado, cultivado. Pode, segundo alguns filósofos – Plotino e Foucault, por exemplo-, tornar-se até artista de si mesmo.

Cultura – Processo – Formação

Em um segundo sentido, Cultura diz respeito aos padrões de comportamento, às crenças, às instituições, às manifestações artísticas, intelectuais, etc., transmitidos coletivamente e típicos de uma sociedade. Em outras palavras, a partir, especialmente do século XVIII, Cultura passa a significar os resultados e as conseqüências daquela formação ou educação dos seres humanos, os resultados e as conseqüências dos cuidados e cultivos humanos, expressos em obras, feitos, ações e instituições. Cultura passa a dizer respeito às técnicas, aos ofícios, às artes, às religiões, às ciências, à filosofia, à vida moral e à vida política.

Ao longo da história da humanidade, percebemos que o homem descobre técnicas para transformar e dominar o mundo que o rodeia. Não obstante, precisa aprender a conviver em sociedade, desenvolvendo relações políticas. Esse processo de desenvolver técnicas, artes e também habilidades políticas se dá, em geral, pelo que podemos chamar educação ou mesmo cultura.

Os gregos nomearam este processo de paideia. Segundo Jaeger, autor de um dos mais conhecidos e importantes trabalhos sobre o assunto, os gregos deram o nome de Paidéia a todas as formas e criações espirituais e ao tesouro completo de sua tradição, tal como nós o designamos por Bildung ou pela palavra latina Cultura (Kultur). Daí que, para traduzir o termo Paidéia não se possa evitar o emprego de expressões modernas como civilização, tradição, literatura ou educação; nenhuma delas coincidindo, porém, com o que os gregos entendiam por Paidéia. Cada um daqueles termos se limita a exprimir um aspecto daquele conceito global. Para abranger o campo total do conceito grego, teríamos de empregá-los todos de uma só vez.

Como vimos até aqui, tradição diz respeito a e)/qoj, criação nos lembra de cuidado, cultivo e, portanto, remete-nos a colere e *gewrge/w*. Este, por sua vez, nos conduz a a)/skhsij, ou seja, o exercício que o homem faz sobre si mesmo, especialmente em

— **Análise dos resultados:** realizadas anteriores (Estatística Descritiva), fazemos uma análise dos resultados obtidos, através dos métodos da Estatística Indutiva ou Inferencial, que tem por base a indução ou inferência, e tiramos desses resultados conclusões e previsões.

Censo

É uma avaliação direta de um parâmetro, utilizando-se todos os componentes da população.

Principais propriedades:

- Admite erros processual zero e tem 100% de confiabilidade;
- É caro;
- É lento;
- É quase sempre desatualizado (visto que se realizam em períodos de anos 10 em 10 anos);
- Nem sempre é viável.

Dados brutos: é uma sequência de valores numéricos não organizados, obtidos diretamente da observação de um fenômeno coletivo.

Rol: é uma sequência ordenada dos dados brutos.

— **Gráficos**

Os gráficos são representações que facilitam a análise de dados, os quais costumam ser dispostos em tabelas quando se realiza pesquisas estatísticas²⁷. Eles trazem muito mais praticidade, principalmente quando os dados não são discretos, ou seja, quando são números consideravelmente grandes. Além disso, os gráficos também apresentam de maneira evidente os dados em seu aspecto temporal.

Elementos do Gráfico

Ao construirmos um gráfico em estatística, devemos levar em consideração alguns elementos que são essenciais para sua melhor compreensão. Um gráfico deve ser simples devido à necessidade de passar uma informação de maneira mais rápida e coesa, ou seja, em um gráfico estatístico, não deve haver muitas informações, devemos colocar nele somente o necessário.

As informações em um gráfico devem estar dispostas de maneira clara e verídica para que os resultados sejam dados de modo coeso com a finalidade da pesquisa.”

Tipos de Gráficos

Em estatística é muito comum a utilização de diagramas para representar dados, diagramas são gráficos construídos em duas dimensões, isto é, no plano. Existem vários modos de representá-los. A seguir, listamos alguns.

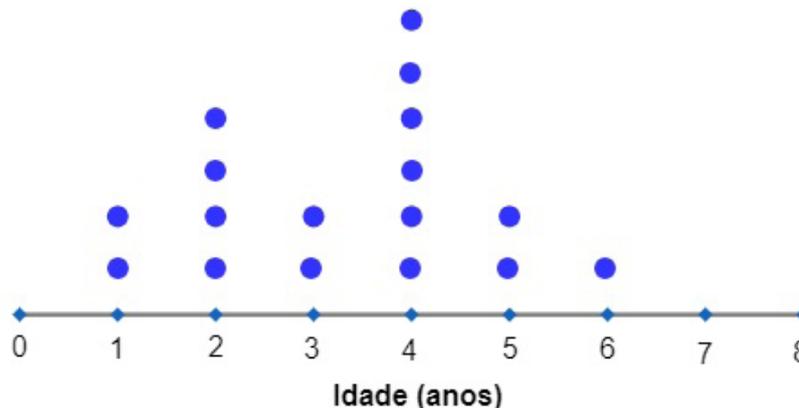
• **Gráfico de Pontos**

Também conhecido como Dotplot, é utilizado quando possuímos uma tabela de distribuição de frequência, sendo ela absoluta ou relativa. O gráfico de pontos tem por objetivo apresentar os dados das tabelas de forma resumida e que possibilite a análise das distribuições desses dados.

Exemplo: Suponha uma pesquisa, realizada em uma escola de educação infantil, na qual foram coletadas as idades das crianças. Nessa coleta foi organizado o seguinte rol:

Rol: {1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 6}

Podemos organizar esses dados utilizando um Dotplot.



27 <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/graficos.htm>

NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO EM BIOLOGIA.

A Biologia é uma ciência que estuda a vida em todas as suas formas e manifestações. Uma das maneiras de compreender a complexidade dos seres vivos é por meio da análise dos diferentes níveis de organização biológica. Esses níveis representam uma hierarquia estruturada que vai desde as menores unidades até a organização global de um organismo e suas interações com o ambiente.

Nível Atômico: refere-se aos átomos, que são as menores unidades químicas e estruturais da matéria, eles são formados por prótons, nêutrons e elétrons e podem combinar-se para formar moléculas.

Nível Molecular: são estudadas as interações entre moléculas, como as proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos e lipídios, que são essenciais para o funcionamento celular.

Nível das Organelas: estruturas presentes no citoplasma de células eucariontes que desempenham funções comparáveis às de pequenos órgãos celulares.

Nível Celular: é focado na unidade fundamental da vida, a célula. Existem dois tipos principais de células: procariontes (sem núcleo definido) e eucariontes (com núcleo delimitado por membrana).

Nível Tecidual: envolve grupos de células semelhantes que se unem para formar tecidos especializados, como tecido muscular, tecido nervoso e tecido epitelial.

Nível de Órgãos: refere-se a estruturas compostas por diferentes tipos de tecidos que trabalham juntos para cumprir funções específicas no organismo, como coração, pulmões, fígado, cérebro, entre outros.

Nível Sistêmico: Os sistemas são formados por órgãos inter-relacionados que cooperam para realizar funções vitais no organismo, como o sistema nervoso, sistema circulatório, sistema respiratório e sistema digestório.

Nível Organísmico: Esse nível representa o organismo como um todo, incluindo todos os sistemas e órgãos que trabalham em harmonia para a manutenção da vida.

Nível Populacional: O nível populacional envolve grupos de indivíduos da mesma espécie que vivem em uma área específica e interagem entre si.

Nível Comunitário: Refere-se a todas as populações de diferentes espécies que coexistem em uma área específica e suas interações ecológicas.

Nível Ecossistêmico: O ecossistema é uma unidade maior que engloba todos os organismos vivos (comunidade biótica) e o ambiente físico em que vivem (fatores abióticos) e as interações entre eles.

Nível Biosférico: Representa a parte da Terra onde a vida existe, incluindo todos os ecossistemas. A biosfera engloba todas as formas de vida e os ambientes em que elas existem, sendo um nível de organização de ampla escala.

Esses 12 níveis de organização formam uma estrutura abrangente que permite aos cientistas estudar a vida em todas as suas dimensões, desde as partículas atômicas até a complexidade dos ecossistemas globais. Compreender como esses níveis se interligam e influenciam uns aos outros é fundamental para a busca de respostas sobre a diversidade da vida, a adaptação dos organismos e a conservação do meio ambiente.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERES VIVOS.

A diversidade da vida na Terra é imensa, abrangendo desde organismos microscópicos até grandes animais e plantas. Apesar dessa variedade, os seres vivos compartilham algumas características fundamentais que os distinguem da matéria inanimada. Essas características são essenciais para a definição do que é considerado um organismo vivo. Vamos explorar as principais características gerais dos seres vivos:

Organização Celular: Todos os seres vivos são compostos por uma ou mais células. A célula é a unidade básica da vida e pode ser procarionte (sem núcleo definido, como bactérias) ou eucarionte (com núcleo delimitado por membrana, como animais e plantas).

Reprodução: Os seres vivos são capazes de se reproduzir, gerando descendentes semelhantes a eles. A reprodução pode ser assexuada (um único progenitor) ou sexuada (envolvendo a fusão de células reprodutoras).

Crescimento e Desenvolvimento: Os organismos vivos apresentam crescimento, aumentando em tamanho e complexidade ao longo do tempo. Além disso, eles passam por estágios de desenvolvimento, desde a formação do embrião até a maturidade.

Metabolismo: Os seres vivos realizam atividades metabólicas, como a obtenção de energia a partir de alimentos, a síntese de moléculas essenciais e a eliminação de resíduos metabólicos.

Homeostase: Os organismos vivos possuem mecanismos internos que regulam e mantêm o equilíbrio do ambiente interno, permitindo que eles respondam às mudanças no ambiente externo.

Irritabilidade ou Resposta a Estímulos: Os seres vivos são capazes de perceber e responder a estímulos do ambiente, como luz, temperatura, som, entre outros.

Adaptação: Os seres vivos são capazes de se adaptar ao ambiente em que vivem por meio de mudanças em suas características ao longo do tempo, possibilitando uma maior sobrevivência e reprodução.

Hereditariedade: Os organismos vivos possuem informações genéticas que são transmitidas de geração em geração, permitindo a continuidade das características específicas de cada espécie.

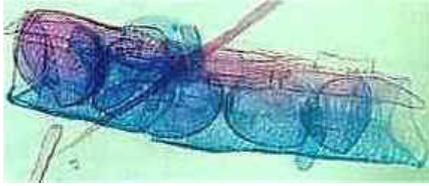
Capacidade de Evolução: A hereditariedade e a adaptação permitem que os seres vivos evoluam ao longo do tempo, dando origem a novas espécies e diversidade de formas de vida.

Composição Química Complexa: Os seres vivos são compostos principalmente por moléculas orgânicas complexas, como proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos.

Ciclo de Vida: Os seres vivos nascem, crescem, se reproduzem e, eventualmente, morrem, completando assim o ciclo de vida.

Capacidade de Movimento (em alguns casos): Alguns seres vivos são capazes de se locomover ativamente em busca de alimento, abrigo ou parceiros para reprodução. No entanto, nem todos os organismos possuem essa característica.

Essas características gerais são comuns a todos os seres vivos, independentemente de sua complexidade ou tamanho. Elas representam as bases fundamentais da vida e permitem que os organismos desempenhem funções vitais, mantenham a sobrevivência de suas espécies e contribuam para a contínua evolução da vida no planeta Terra.



Traqueídes

Sua forma é alongada e afilada possui parede celular primária e secundária geralmente lignificada sem perfurações e com pontuações é morta na maturidade. E é o principal condutor de água nas gimnospermas e das plantas vasculares sem sementes é encontrado também nas angiospermas.

Tecido de Condução - Floema:

O floema é o tecido através do qual as substâncias orgânicas são conduzidas para as várias partes da planta, pode ser primário ou secundário.

Os principais tipos de células encontradas no floema são:

Células Crivadas

Sua forma é alongada e afilada, possui parede celular primária na maioria das espécies, com áreas crivadas, frequentemente apresenta calose associada à parede e aos poros. Viva na maturidade, nesta fase pode não apresentar núcleo ou apenas restos nucleares, não existe limite entre o vacúolo e o citoplasma, contém grandes quantidades de retículos endoplasmáticos tubulosos. Somente é localizado no floema e a sua função é de transporte de substâncias orgânicas nas gimnospermas.

Células Albuminosas

Sua forma é geralmente alongada possui parede celular primária viva na maturidade. Ela é associada à célula crivada mais geralmente não é derivada da mesma célula-mãe da célula crivada. Apresenta numerosos plasmodesmos com a célula crivada.

Elemento de Tubo Crivado

Sua forma é alongada, possui parede celular primária com áreas crivadas. Essas paredes apresentam poros maiores que aqueles das paredes laterais. Esta região é denominada placa crivada. Viva na maturidade nesta fase não apresenta núcleo ou apenas seus restos. Vários elementos de tubo crivado dispostos em séries verticais constituem o tubo crivado e é encontrado no floema e sua função é o transporte de nutrientes orgânicos nas angiospermas

Células companheiras

Sua forma é variável, geralmente alongada e dotadas de parede celular primária. Viva na sua maturidade, essas células são intimamente associadas aos elementos de tubo crivado, através dos plasmodesmos. Acredita-se que desempenham papel importante na liberação de substâncias no elemento de tubo crivado, inclusive moléculas informacionais e ATP.

Organização dos tecidos nas raízes e nos caules

Raízes e caules jovens, cortados transversalmente, mostram que são formados por uma reunião de tecidos. A disposição desses tecidos é específica em cada órgão e constitui uma estrutura

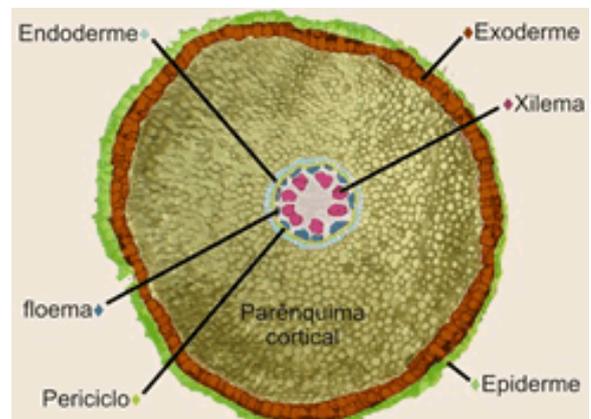
interna primária típica de cada um deles. Uma estrutura secundária, mais complexa, pode ser vista quando ocorre um aumento no diâmetro do caule e da raiz.

Raiz

Estrutura primária

Após analisar uma célula meristemática que terminou de surgir por mitose na extremidade de uma raiz, é possível observar que ela se alonga, ao mesmo tempo se distancia da extremidade de ocorrência do surgimento de novas células. A maior taxa de crescimento em extensão de uma raiz, ocorrerá, portanto, na região situada pouco acima da região meristemática, denominada de zona de distensão.

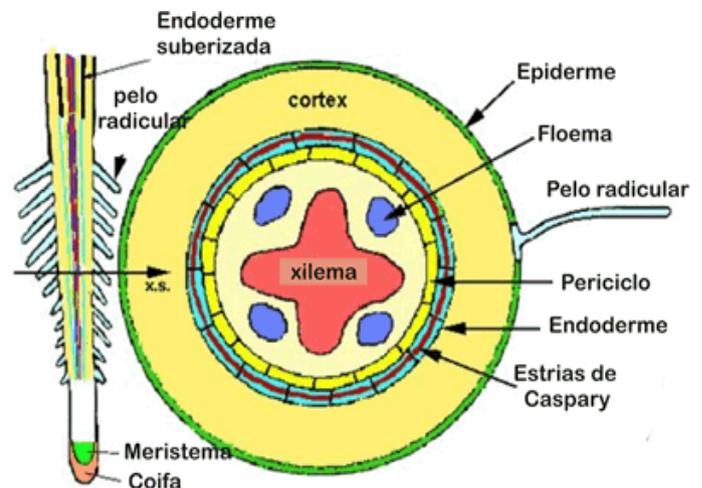
Após crescerem as células iniciam a sua diferenciação. Na região mais interna, por exemplo, terá início a diferenciação dos tecidos condutores, enquanto na região mais externa diferenciam-se parênquimas e tecidos de revestimento.¹³



<https://bit.ly/2UThL9D>

Córtex

A região mais periférica da raiz jovem diferencia-se em epiderme, tecido formado por uma única camada de células achatadas e justapostas. Na região abaixo da epiderme, chamada córtex, diferencia-se o parênquima cortical, constituído por várias camadas de células relativamente pouco especializadas.



13 <http://www.sobiologia.com.br/>

tráfico de espécies. Um subespécie vive apenas no Ceará. (Espécie vulnerável)

- Sapo-folha

Espécie que só existe no Brasil, descrito há pouco tempo (2010) e já se encontra em perigo de desaparecer. Foi descoberto na Serra do Timbó, no estado da Bahia.

Sofre com o desmatamento do seu habitat por causa do cultivo de cacau, banana e das pastagens. (Espécie criticamente ameaçada de extinção).

- Soldadinho-do-araripe

É uma ave que vive na caatinga, em área restrita da Chapada do Araripe no Ceará.

Ela vem sofrendo com o problema do desmatamento da região, provocado pela criação de gado, monoculturas e o crescimento desordenado das cidades. (Espécie criticamente ameaçada de extinção)

- Tamanduá-bandeira

Encontrado nos biomas da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

O tamanduá-bandeira vem sofrendo com desmatamento e queimadas das regiões destinadas às plantações ou criação de gado. (Espécie vulnerável)

- Tartaruga-de-couro

Muito afetada pela pesca ilegal, essa tartaruga é considerada a maior espécie de tartaruga marinha do mundo.

Encontra-se em oceanos tropicais e temperados. No Brasil a desova regular acontece no litoral norte do Espírito Santo.

O consumo dos ovos e abate das fêmeas muito comum no passado, e suas características reprodutivas, contribuem para a colocar em situação crítica.

Além disso, em alguns países o consumo da carne e do óleo desse animal é legalizado. (Espécie criticamente ameaçada de extinção)

- Tartaruga-oliva

Espécie altamente migratória, desova principalmente entre o litoral sul de Alagoas e norte da Bahia.

Assim como a tartaruga-de-couro, sofria com a coleta dos ovos e abate no período da desova.

Isto tem acontecido menos devido aos projetos conservacionistas. No entanto, a espécie ainda enfrenta problemas como a caça ilegal, pesca acidental e a poluição das águas. (Espécie em perigo)

- Uacari-branco

Esse macaco é encontrado na Amazônia e sua principal característica física é sua cara vermelha.

O desmatamento da região e a caça, já que habita terras indígenas dos Yanomamis, são os fatores que afetam a sobrevivência da espécie. (Espécie vulnerável)

- Udu-de-coroa-azul

Encontrada nos biomas da Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica, essa ave multicolorida vem enfrentando problemas com a perda de seu habitat por causa do desmatamentos das regiões. (Espécie em perigo na Mata Atlântica)

Estes são apenas alguns dos animais ameaçados no Brasil, existem animais em risco de extinção no mundo.

Principais causas da extinção de espécies no Brasil

Muitas são as causas do desaparecimento das espécies. Os principais exemplos (para citar apenas alguns) são:

- o tráfico de animais,
- o desmatamento,
- as queimadas,
- a construção de hidrelétricas,
- a caça predatória,
- a poluição.

Tais fatores afetam diretamente os animais ou o seu habitat, reduzindo suas chances de sobrevivência.

Segundo estudos, o Brasil lidera o ranking de espécies de aves em extinção sendo a Indonésia o segundo país.

A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), criou em 1963 um inventário para sistematizar o estado de conservação das espécies biológicas ameaçadas. Na lista estão animais, plantas, fungos e protistas.

Dessa maneira, a "Lista Vermelha da IUCN" (*IUCN Red List*), como é conhecida, divide-se em três grandes categorias compostas de subcategorias:

Extinto: extinto, extinto da natureza;

Ameaçada: criticamente em perigo, em perigo, vulnerável;

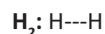
Baixo risco: dependente de conservação, quase ameaçada, pouco preocupante.

O Instituto Chico Mendes (ICMBio) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) divulgaram em 2014 uma lista oficial.

Segundo a mesma, 1173 espécies animais correm risco de extinção, sem mencionar aqueles que já foram extintos, como a arara-azul-

Geometria Molecular

As moléculas são formadas por átomos unidos por ligações covalentes e podem apresentar, na sua constituição, de dois a milhares de átomos. A disposição espacial dos núcleos desses átomos irá determinar diferentes formas geométricas para as moléculas. Portanto, toda molécula formada por dois átomos (diatômicas) será sempre linear, pois seus núcleos estarão obrigatoriamente alinhados, como em:



Para prever a geometria das moléculas que apresentam mais de dois átomos utiliza-se a **teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência**. Essa teoria está apoiada na ideia de que os pares eletrônicos ao redor de um átomo central, quer estejam ou não participando das ligações, comportam-se como nuvens eletrônicas que se repelem, de forma a ficarem orientadas no espaço com a maior distância angular possível.

Para você visualizar melhor essa teoria, representaremos cada par eletrônico (2 elétrons de valência) ao redor de um átomo central como uma nuvem eletrônica de formato ovalado.

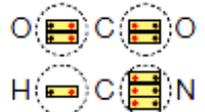
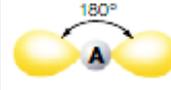
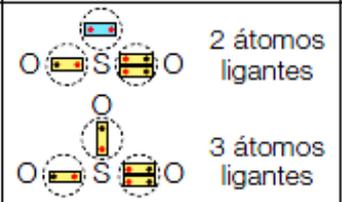
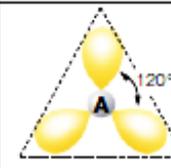
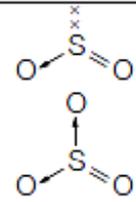
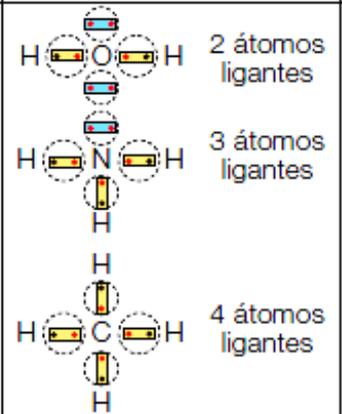
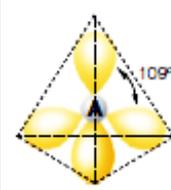
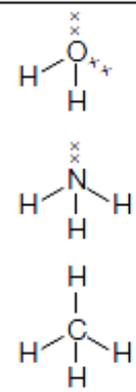
Nessa teoria, é importante destacar que uma nuvem eletrônica pode corresponder a:

- Uma ligação covalente simples: — ou •
- Uma ligação covalente dupla: =
- Uma ligação covalente tripla: ≡
- Um par de elétrons não ligantes: xx

Assim, a orientação espacial dessas nuvens dependerá do número total de pares eletrônicos ao redor de um átomo central A.

Em contrapartida, a **geometria das moléculas** será determinada pela posição dos núcleos dos átomos ligados ao átomo central A. Considerando a orientação das nuvens e o número de átomos ligados ao átomo central, temos as possíveis geometrias moleculares, de acordo com a posição dos núcleos dos átomos.

Com base no quadro abaixo, podemos observar a relação da geometria das moléculas com o número de nuvens eletrônicas localizadas ao redor do átomo central:

Nº de nuvens ao redor do átomo central (A)	Fórmula eletrônica	Orientação das nuvens	Disposição dos ligantes	Geometria molecular
2			$\text{O} = \text{C} = \text{O}$ $\text{H} - \text{C} \equiv \text{N}$	sempre linear
3 átomo A no centro de um triângulo				angular trigonal
4 átomo A no centro de um tetraedro				angular piramidal tetraédrica

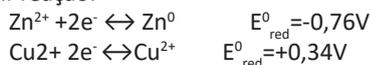
Previsão de reações de oxirredução

É possível prever a espontaneidade de uma reação de oxirredução através dos potenciais de oxidação ou de redução E^0 das semi-reações.

Exemplo:



Para confirmar se uma reação de oxi-red ocorre ou não espontaneamente, é necessário observar os potenciais de redução de cada semi-reação.



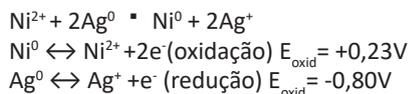
Esses valores de E_{red}^0 mostram que o Cu^{2+} reduz mais facilmente que o Zn^{2+} , pois tem maior E_{red}^0 . Já o Zn^0 oxida melhor que o Cu^0 , uma vez que possui menor E_{red}^0 e assim apresenta maior E_{oxi}^0 .

Sentido das semi-reações

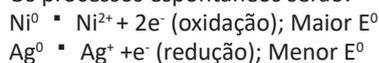
As semi-reações de maior E^0 ocorrerá da esquerda para a direita, e a de menor E^0 da direita para a esquerda. Isso ocorre tanto para as reações de redução quanto para as de oxidação.

- Maior E^0
- Menor E^0

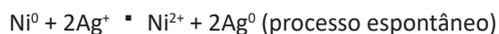
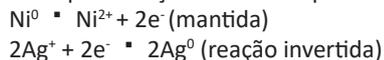
Exemplo:



Os processos espontâneos serão:



Para que a reação se torne espontânea é necessário inverter a semi-reação da prata e multiplicá-la por dois:



Calculo do ΔE :

$$\Delta E = E_{\text{maior}}^0 - E_{\text{menor}}^0$$

$$\Delta E = (+0,23) - (-0,80) = 1,03\text{V}$$

OBS.: Embora a semi-reação da prata tenha sido multiplicada por dois, o valor não se alterou.

Eletrólise

É um processo não-espontâneo, em que a passagem de uma corrente elétrica através de um sistema líquido, no qual existam íons, produz reações químicas.

As eletrólises são realizadas em cubas eletrolíticas, nas quais a corrente elétrica é produzida por um gerador (pilha).

Nesse sistema, os eletrodos são geralmente inertes, formados por platina ou grafita (carvão).

As substâncias que serão submetidas à eletrólise podem estar liquefeitas (fundidas) ou em solução aquosa. A seguir, vamos estudar essas duas possibilidades.