ANEXO "II"
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E REFERÊNCIAS
EDITAL Nº 27 /2022 CFSd BM/2023

LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão e interpretação de textos. Conhecimentos linguísticos de acordo com a gramática normativa da língua portuguesa: acentuação gráfica; classes de palavras e colocação pronominal, emprego de tempos e modos verbais; estrutura e formação de palavras; estruturação sintática dos termos da oração e do período; concordância verbal e nominal; regência verbal e nominal; emprego dos sinais de pontuação e da crase; ortografia de acordo com a norma padrão, contemplando o Novo Acordo Ortográfico. Funções de linguagem; Semântica: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade. Figuras de linguagem. Intertextualidade. Coesão, coerência e elementos de textualidade; Gêneros textuais e Tipos de texto: narrativo, descritivo, expositivo, argumentativo e injuntivo. Paragrafação. Argumentação: estratégias argumentativas; articulação dos argumentos por meio dos mecanismos de coesão e elementos da organização textual: segmentação e ordenação. Progressão temática. Variação linguística: as diversas modalidades do uso da língua adequadas às várias situações de comunicação; linguagem verbal e não verbal.

REFERÊNCIAS

1. ABAURRE, Maria Luiza, ABAURRE, Bernadete e PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2013.
2. ANTUNES, Irandé. Análise de Textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
3. BEZERRA, Benedito, BIASI-RODRIGUES, B. e CAVALCANTI, Mônica. Gêneros e sequências textuais. Recife: EDUPE, 2009.
4. CAMARA Jr., J. Mattoso. Manual de Expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1983.
5. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.
6. EMEDIATO, Wander. A fórmula do texto. São Paulo: Geração Editorial, 2007.
7. INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto. São Paulo: Scipione, 1991.
8. FARACO, Carlos Alberto. Novo Acordo Ortográfico. Editora Parábola. Disponível em: https://www.escrevendoofuturo.org.br/EscrevendoFuturo/arquivos/187/novoacordo2.pdf
9. FERNANDES, Francisco. Dicionário de Sinônimos e Antônimos da Língua Portuguesa. São Paulo: Globo, 1999.
10. FERNANDES, Francisco. Dicionário de Verbos e Regimes. São Paulo: Globo, 1999.
11. GARCIA, Othon. Comunicação em Prosa Moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2009.
12. KOCH, Ingedore V, BENTES, A. e CAVALCANTI, Mônica M. Intertextualidade: diálogos possíveis. São Paulo: Cortez, 2007.
13. KOCH, Ingedore V. Argumentação e Linguagem. São Paulo: Cortez, 2009.
14. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2014.
15. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.
16. LEME, SERRA, PINHO. Assim se escreve...Gramática. Assim escreveram...

Literatura. São Paulo: E.P.U., 1981.
17. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de textualização. São Paulo: Cortez, 2001.
18. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
19. MARINHO, Janice Helena Chaves; DACONTI, Geruza Corrêa; CUNHA, Gustavo Ximenes. O texto e sua tipologia: fundamentos e aplicações. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2012.
20. PASQUALE C. N.; ULISSES I. Gramática da Língua Portuguesa. São Paulo: Scipione, 2019.
21. TRASK, R.L. Dicionário de Linguagem e Linguística. São Paulo: Contexto, 2004.
22. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática. São Paulo: Cortez, 2003.
23. WESTON, A. A construção do argumento. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

MATEMÁTICA

Linguagem dos conjuntos: Representações de um conjunto, pertinência, inclusão, igualdade, união, interseção e complementação de conjuntos. Números reais: O conjunto dos números naturais - operações, divisibilidade, decomposição de um número natural nos seus fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois ou mais números naturais. O conjunto dos números inteiros - operações, múltiplos e divisores. O conjunto dos números racionais - propriedades, operações, valorabsoluto de um número, potenciação e radiciação. O conjunto dos números reais - números irracionais, a reta real, intervalos. Unidades de medidas: Comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo e velocidade. Conversão de medidas. Proporcionalidade: Razões e proporções, grandezas direta e inversamente proporcionais, regra de três simples e composta. Porcentagens. Juros simples e compostos. Cálculo algébrico: Operações com expressões algébricas, identidades algébricas. Polinômios de coeficientes reais - operações, raízes, teorema do resto. Equações e inequações - Equações do 1º e 2º graus, relação entre coeficientes e raízes. Inequações de 1º e 2º graus, desigualdades produto e quociente, interpretação geométrica. Sistemas de equações de 1º e 2º graus, interpretação geométrica. Funções: Conceito de função, função de variável real e seu gráfico no plano cartesiano. Composição de funções, função modular, funções inversas, funções polinomiais. Estudo das funções do 1º e 2º graus. Funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos de uma função. Função exponencial e função logaritmo - propriedades fundamentais de expoentes e logaritmos, operações. Gráficos. Equações e inequações envolvendo expoentes e logaritmos. Matrizes e sistemas: Matrizes e determinantes até a 4ª ordem, propriedades e operações. Resolução e discussão de sistemas lineares. Geometria plana: Elementos primitivos, segmento, semirreta, semiplano e ângulo. Retas perpendiculares e paralelas. Teorema de Tales. Triângulos - congruência e semelhança. Quadriláteros. Polígonos. Circunferência e disco. Relações métricas no triângulo e na circunferência. Perímetro e área das principais figuras planas. Trigonometria - Medida de um arco, o grau e o radiano, relação entre arcos e ângulos. O seno, o cosseno e a tangente de um ângulo. Fórmulas para a adição e subtração de arcos. Lei dos senos e lei dos cossenos. Identidades trigonométricas básicas, equações trigonométricas simples. As funções seno, cosseno, tangente e seus gráficos. Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Geometria espacial: Conceitos básicos. Posições relativas de retas e planos no espaço. Área lateral e volume do prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera. Geometria analítica plana: Distância entre dois pontos no plano e entre um ponto e uma reta. Condições de paralelismo

e perpendicularismo de retas no plano. Estudo da reta e da circunferência. Sequências numéricas: Sequências. Progressões aritméticas e geométricas - Noção de limite de uma sequência. Soma dos termos de uma progressão geométrica infinita. Análise combinatória e probabilidade: O princípio fundamental da contagem. Permutações, arranjos e combinações simples. Binômio de Newton. Incerteza e probabilidade, conceitos básicos, probabilidade condicional e eventos independentes, probabilidade da união de eventos. Estatística básica e tratamento da informação: População estatística, amostras, frequência absoluta e relativa. Distribuição de frequências com dados agrupados, polígono de frequência, médias (aritmética e ponderada), mediana e moda. Leitura, construção e interpretação de gráficos de barras, de setores e de segmentos. Problemas envolvendo raciocínio lógico.

REFERÊNCIAS

1. DEGENSZAJN, David; IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; PÉRIGO, Roberto *et al*. Matemática – Volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2015.
2. IEZZI, Gelson; DOLCE Osvaldo *et al*. Matemática – Volume único. 6ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.
3. IEZZI, Gelson *et al*. Matemática Ciência e aplicações – Volume 1, 2 e 3. 8ª ed. Editora Saraiva, 2019.
4. PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática: Paiva – Volume 1, 2 e 3. 3ª ed. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
5. SILVEIRA, Ênio; MARQUES, Cláudio. Matemática – 1º ano. 4ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 2018.
6. SILVEIRA, Ênio; MARQUES, Cláudio. Matemática – 2º ano. 4ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 2018.
7. SILVEIRA, Ênio; MARQUES, Cláudio. Matemática – 3º ano. 4ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 2018.
8. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: Ensino Médio - Vol. 1, 2 e 3. 9ª ed. São Paulo Editora Saraiva, 2019.

GEOGRAFIA

Cartografia: orientação, localização, escalas, uso de novas tecnologias e a representação da Terra, coordenadas geográficas, projeções e fusos horários. Cartografia temática. Conceito geográficos (Espaço, território, região, lugar, redes, paisagem). A estrutura geológica da Terra, suas características e movimentos; Evolução; Camadas da Terra. A Deriva Continental e a Tectônica de Placas. Rochas: Tipos; Características. Solos: Formação; Conservação. Relevo e seus agentes. A Atmosfera e sua Dinâmica: Tempo; Climas mundiais e brasileiros. As mudanças climáticas, El niño, La niña. As Grandes Paisagens Naturais da Terra (biomas e domínios morfoclimáticos). Geografia das águas, hidrogeologia, hidrologia. Os solos do mundo e do Brasil; movimentos de massa. Os espaços naturais do mundo e do Brasil: ocupação, exploração e impactos ambientais. Desenvolvimento e preservação ambiental no Brasil. Aspectos Demográficos: Conceitos fundamentais, migrações internas e externas na história humana; geografia da população. Aspectos Econômicos mundiais e do Brasil: comércio, circulação e transportes; recursos naturais e extrativismo mineral; fontes de energia (energia renovável e energia não renovável); industrialização no mundo e no Brasil: passado, presente e futuro; a urbanização brasileira e mundial e seus problemas sociais e ambientais; metropolização; geografia agrária e agrícola; agricultura familiar, agronegócio, agroindústria, luta pela terra, reforma agrária; as regiões brasileiras, seus aspectos políticos, econômicos e demográficos. A regionalização do Brasil em diferentes momentos. Geopolítica e geografia política: as relações econômicas no mundo moderno e contemporâneo; as crises econômicas no mundo e suas implicações no Brasil; os blocos econômicos: criação, desenvolvimento e reorganização; a questão da multipolaridade; a globalização; focos de tensão e conflitos mundiais nos séculos XX e XXI; as organizações

multilaterais e suas ações no mundo atual (ONU, OMC, BANCO MUNDIAL, FMI etc.). A globalização e os fluxos de capitais e mercadorias no Brasil. As mudanças no mundo do trabalho; geopolítica da natureza e dos recursos energéticos, no mundo e no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. BALDRAIA, André. Ser protagonista: geografia. São Paulo. Edições SM. 2018.
2. CHRISTOPHERSON, R. W. Geossistemas – Uma introdução à geografia física. 7. ed. Tradução: Francisco Eliseu Aquino et al. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. IBGE. Atlas Geográfico Escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 227 p. Disponível em: https://atlasescolar.ibge.gov.br/download-atlas. Acesso em: 22 de agosto de 2022.
4. IBGE. Atlas do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 156 p. Disponível em:
5. <http://loja.ibge.gov.br/cartas-mapas-e-cartogramas/atlas/atlas-do-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 22 de agosto de 2022.
6. PNUD, IPEA, FJP. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília PNUD, 2013. 96p. Disponível em: http://ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=19153>. Acesso em: 22 de agosto de 2022.
7. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.
8. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Org.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
9. TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, R. B. Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.
10. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2013.
11. SILVA, A. C. da.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. Geografia: contextos e redes. Editora Moderna. São Paulo. 2016.

HISTÓRIA

Programa: História da América – A conquista da América e os Povos Pré-Colombianos. A Revolução Cubana. A Revolução Mexicana. América Atual. Colonização espanhola, Colonização Inglesa. Construção do estado Norte Americano: A Independência da Treze Colônias; Crise de 1929. Estados Nacionais Latinos. Estado Unidos Pós Segunda Guerra Mundial. Estado Unidos no Século XIX. Expansão Marítima e Comercial Europeia. Independência da América Latina. Populismo na América. Regimes Militares e Transição Democrática. Revoluções na América Latina – Chile e Nicarágua.

História do Brasil O império marítimo português. Brasil: descoberta, conquista ou invenção. A dinâmica das sociedades indígenas da América portuguesa. Administração colonial e a expansão territorial: capitanias hereditárias e governo-geral. A estrutura dos engenhos de açúcar e o poder político-economico dos senhores. A montagem do Sistema Colonial no Brasil. A conquista do sertão e a expansão das fronteiras. A ocupação holandesa no nordeste. O escravo africano: formas de resistência. As sociedades surgidas com a mineração e o comércio interno. As reformas de Pombal e a extinção da Companhia de Jesus. A Independência do Brasil: as elites coloniais e os interesses da realeza. A Confederação do Equador e os movimentos de contestação a D. Pedro I. A Crise da Primeira República (os Anos 20). A Assembleia Constituinte de 1823 e a Constituição de 1824. A ordem regencial. O império do café e a transição para o trabalho livre. As intervenções brasileiras na região do Prata e a Guerra do Paraguai. A implantação da república no Brasil: estrutura de poder na República Velha. A Era Vargas 1ª fase (1937 – 1945) e 2ª fase Governo provisório e Governo Constitucional. Juscelino Kubitschek e o nacional-desenvolvimentismo.O

golpe político civil-militar de 1964. Regime Militar. O processo de liberalização política no Brasil: de Geisel à Nova República. O Plano Cruzado e a Constituinte. De Collor a Itamar. A gestão Fernando Henrique Cardoso. O governo Lula. E o governo Dilma. Historiografia, O valor da Memória. Cidadania e Democracia. A organização econômica das sociedades na atualidade. Estado e Democracia no Brasil. Brasil Contemporâneo.

História Geral As civilizações antigas: o Egito antigo, a Mesopotâmia, os Hebreus, os fenícios, os persas, a civilização grega, a civilização romana. O modo de produção escravista na Antiguidade, configurações político-culturais: cidade-estado e mitologia. O mundo islâmico: origem, expansão e consolidação. Contribuições do mundo islâmico à sociedade europeia, as sociedades islâmicas na atualidade. O Império Bizantino**.** O mundo Medieval: o feudalismo: política e cultura, os reinos romano-germânicos. Idade Média. O mundo moderno: a transição do feudalismo para o capitalismo, formação e desenvolvimento do Absolutismo. Crise do feudalismo europeu, Humanismo e Renascimento, as Reformas, o século XVII e as revoluções na Inglaterra. O mundo contemporâneo: a crise do Antigo Regime, o Iluminismo, a Revolução Francesa e o Império Napoleônico, os processos de unificação dos estados alemão e italiano, a Revolução Industrial e as novas formas de organização do mundo do trabalho, os processos de independência das colônias espanholas e o caudilhismo. A Guerra de secessão dos Estados Unidos da América. Os movimentos sociais de contestação da ordem liberal burguesa: o movimento operário, o anarquismo, o socialismo e o comunismo. Imperialismo e a Primeira Guerra Mundial. A revolução Russa de 1917. A crise econômica de 1929. Os regimes totalitários na Europa: nazismo, facismo, franquismo. A segunda Guerra Mundial e a reestruturação das fronteiras geopolíticas europeias. O período da Guerra Fria: EUA e URSS. O pós-segunda guerra mundial na América Latina: a revolução cubana, os governos militares, e as relações do continente com os EUA. A derrota dos regimes socialistas de inspiração soviética. A nova ordem mundial. Historiografia

REFERÊNCIAS

1. ARRUDA. José Jobson A. História Antiga e Medieval. São Paulo: Ática, 1987.
2. AZEVEDO. Cecília**.** História das Américas: Novas Perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
3. BLACK, Jeremy. A História do Mundo: Da pré-história a século 21. São Paulo: M.Books, 2020.
4. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de sociologia. Belo Horizonte: Editora do Brasil, 2010.
5. DORIGO, Gianpaolo. VICENTINO, Claúdio. História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2019.
6. MACOELI. Paulo. História Moderna. São Paulo: Contexto, 2013.
7. NETO, José Alves de Freitas. TASINAFO, Célio Ricardo. História Geral de do Brasil. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 2015.
8. PAZINATTO. Alceu. História Moderna e Contemporânea. São Paulo: Ática, 2008.
9. VICENTINO, Claúdio. História Geral. Edição atualizada. São Paulo: Ática, 2021.

DIREITOS HUMANOS

Conceitos. Características. Classificações e finalidades dos direitos humanos; origem, evolução e o histórico dos direitos humanos; direitos humanos em espécie; direitos humanos no constitucionalismo e no direito positivo brasileiro (art. 1 ao 6, da Constituição da República; legislação específica sobre os direitos humanos.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: Títulos I e II. Disponível

em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 22 de agosto de 2022.
2. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em 22 de agosto de 2022.
3. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.605, de 12/02/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em 22 de agosto de 2022.
4. BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm. Acesso em 22 de agosto de 2022.
5. MINAS GERAIS. Constituição do Estado de Minas Gerais: Títulos I e II. Disponível em: https://www.almg.gov.br/export/endereço eletrônicos/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual. pdf. Acesso em 22 de agosto de 2022.
6. MORAES, Alexandre de. Direitos Humanos Fundamentais. 12ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2021.

QUÍMICA

Propriedades dos Materiais: Estados físicos; Características de substâncias Puras e Misturas (temperaturas de fusão e ebulição); Métodos de separação. **Estrutura Atômica Da Matéria:** Modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr; Prótons, nêutrons e elétrons; Número atômico, massa molar, mol, elementos químicos e íons; Teoria quântica da matéria, números quânticos (níveis, subníveis e *spin* eletrônico), noções das contribuições de Erwin Schrödinguer e princípio da incerteza de Heisenberg; Distribuição eletrônica e identificação dos elétrons de valência; **Tabela periódica e propriedades**: Organização da tabela periódica, colunas, grupos e famílias (a incluir suas denominações); Propriedades periódicas (raio atômico e iônico, eletronegatividade, energia de ionização e afinidade eletrônica) e propriedades gerais dos elementos; Relação entre a distribuição eletrônica e a posição do elemento na tabela periódica. **Ligações Químicas:** Exceções à regra do octeto na formação dos compostos; Formação da ligação iônica e propriedades dos compostos iônicos; Ligação covalente e propriedades dos compostos formados; Símbolos de Lewis; Polaridade das ligações e polaridade da molécula; Arranjo eletrônico e geometria molecular; Forças intermoleculares; Forças das ligações covalentes e iônicas; Ligações metálicas, suas propriedades e aplicações, modelo do “mar de elétrons”. **Gases:** Gases ideias e reais; Equação de *Clapeyron*; Teoria cinética dos gases. **Funções inorgânicas:** Conceitos de dissociação e ionização; Conceitos e propriedades de ácidos, bases, óxidos e sais; Teoria de Arrhenius; Classificação e nomenclatura dos compostos inorgânicos; Ácidos e bases fortes e fracos; Escala de pH e cálculos. **Reações Químicas e Estequiometria:** Reação química (conceitos e evidências experimentais); Representação das equações químicas e balanceamento; Cálculos estequiométricos; Conceitos de volume molar de um gás. **Soluções Líquidas:** Conceitos de soluções; Fatores que afetam a solubilidade; Processo de dissolução: interações soluto/soluto, soluto/solvente e solvente/solvente, efeitos térmicos; Eletrólitos e soluções eletrolíticas; Concentração de soluções extressas em g/L, mol/L, em percentuais e em molalidade. **Eletroquímica:** Conceitos de oxidação e redução; Semirreações e reações redox, a incluir seu balanceamento (balanço de massa e carga); Pilha de Daniell; Espontaneidade das reações redox; Pilhas e baterias comerciais; impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas/baterias; Corrosão e formação da ferrugem (reações químicas envolvidas); Eletrólise ígnea e aquosa (aspectos qualitativos e quantitativos). **Termoquímica**: Conceitos de calor e temperatura; Entalpia da reação; Estequiometria das reações termoquímicas; Entalpia-padrão; Reações endotérmicas e exotérmicas; Gráficos termoquímicos; Termoquímica

e os alimentos (calorimetria); Lei de Hess; Aplicação da termoquímica na queima de combustíveis: álcool e gasolina. **Cinética Química:** Velocidade média e instantânea de uma reação; Lei de velocidade; Ordem global da reação; Fatores que afetam as velocidades das reações; Constante de velocidade; Mecanismos da reação e catálise. **Equilíbrio Químico:** Definição e conceitos de equilíbrio; Constante de equilíbrio (K_{eq}) em equilíbrios homogêneos (aquoso ou gasoso) e heterogêneos (produto de solubilidade - K_{ps}); Cálculos da constante de equilíbrio (K_{eq} e K_{ps}); Princípio de *Le Châtelier*; Efeito do íon comum e solução tampão. **Química Orgânica:** Reconhecimento das funções orgânicas (alcoóis, fenóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas); Alcanos, Alcenos, alcinos e arenos (hidrocarbonetos aromáticos); Regras de nomenclatura segundo a IUPAC *(International Union of Pure and Applied Chemistry)*; Valência do carbono; Fórmulas estruturais – de Lewis, traços, condensadas, linhas e tridimensionais; Efeito do tamanho da cadeia carbônica, ramificações (efeito estérico) e substituintes polares na solubilidade, temperatura de fusão e temperatura de ebulição das substâncias;

REFERÊNCIAS

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.
2. BROWN, T.L.; LEMAY JR, H.E.; BURDGE, J.R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005.
3. FONSECA, M. R. M. da. Química: ensino médio. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2016. Obra em 3 volumes.
4. FELTRE, R. Química. V. 1, 2, 3. São Paulo: Editora Moderna. 2011.
5. MOL, G. S.; *et al*; Química para a nova geração – Química cidadã. São Paulo:
6. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.
7. MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. QUÍMICA. Coleção projeto Voaz. V. 1, 2,
8. São Paulo. Editora Ática Scipione. 2011.
9. NOVAIS, V.L.D.; ANTUNES, M.T. Química vivá. Terceiro ano. 1º ed. Curitiba: Editora Positivo, 2016.
10. REIS, M.; Química. Ensino Médio. Volumes 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2014.
11. RUSSEL, J. Química Geral. v. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
12. USBERCO, J.; SALVADOR. Química. Vol. 1, 2 e 3, São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

BIOLOGIA

BIOLOGIA CELULAR- Morfologia e função: células eucariotas e procariotas. **Metabolismo e fisiologia celular**: respiração, síntese proteica, fotossíntese, digestão, excreção, circulação e reprodução (DNA, RNA, mitose e meiose).

SERES VIVOS - Uni e Pluricelulares (bactérias, protozoários, fungos, animais e vegetais): características gerais e seus processos adaptativos. **As Interações e as inter-relações**: contribuições no processo adaptativo, evolutivo e sua importância para a saúde humana e ambiental.

VIRUS - Características gerais e seus processos adaptativos: vírus de DNA ou RNA com envelope ou sem envelope. **As Interações e as inter-relações**: contribuições no processo adaptativo, evolutivo e sua importância para a saúde humana e ambiental.

GENÈTICA E EVOLUÇÂO - Genética: Herança Mendeliana; Estudo de Heredograma; Genética de populações; Biotecnologia e Epigenética. **Evolução:** teorias evolucionistas: diferenças e semelhanças. **Mecanismos evolutivos**: mutação, deriva genética, fluxo gênico e seleção natural. **Teoria Sintética da Evolução**. **Especiação.**

SAUDE AMBIENTAL – Conceito. Mecanismo: importância dos habitats, nichos ecológicos, das relações ecológicas, dos ciclos biogeoquímicos, das cadeias, das teias para a dinâmica do

ecossistema. **Intervenções humanas no ambiente com consequências positivas e/ou negativas.**

REFERÊNCIAS

1. ALBERTS, B. *et al*. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
2. GRIFFITHS, A. J. F. *et al*. Introdução à genética. 9ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2016.
3. MADIGAN, M. T. *et al*. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2016.
4. RAVEN, P. H. *et al*. Biologia vegetal. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
5. SADAVA, D. *et al*. Vida: A Ciência da Biologia: Evolução, diversidade e Ecologia. v. 1, 2 e 3. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FÍSICA

Potência de dez. Ordem de grandeza. Algarismos significativos - precisão de uma medida. Mecânica: Grandezas escalares e vetoriais - operações elementares. Velocidade média. Movimento retilíneo uniforme. Aceleração - Movimento retilíneo uniformemente variado - Movimentos Circular uniforme. Composição de forças - 1ª lei de Newton - equilíbrio de uma partícula - peso de um corpo - força de atrito. Composição de velocidade - independência de movimentos. Movimento de um projétil (lançamentos horizontal e oblíquo). Equilíbrio dos fluídos - Densidade - Pressão - Pressão atmosférica - Princípio de Arquimedes. Forças (atrito, normal, peso, elástica, tração). Força e aceleração - Massa - 2ª lei de Newton. Forças de ação e reação - 3ª lei de Newton. Momento de uma força. Equilíbrio de um corpo extenso. Trabalho de forças constantes e variáveis - Potência. Energia cinética. Energia potencial gravitacional e elástica - conservação da energia mecânica. Quantidade de movimento linear de uma partícula (conservação); Gravitação Universal - Leis de Kepler e Lei de Newton. Termodinâmica: Temperatura - Escalas termométricas – Dilatação térmica (sólidos e líquidos). Quantidade de calor sensível e latente. Gases ideais e transformações gasosas. Equivalente mecânico da caloria - calor específico – capacidade térmica – energia interna. 1ª Lei da termodinâmica. Mudanças de fase. 2ª Lei da termodinâmica - transformação de energia térmica em outras formas de energia. Máquina térmicas. Refrigeradores. Ciclo de Carnot. Vibrações e Ondas: Movimento harmônico simples (MHS). Equações do MHS. Ondas mecânicas e eletromagnéticas: propagação - superposição - reflexão e refração - noções sobre a interferência, difração e ressonância. Fenômenos ondulatórios. Acústica. Ótica: Propagação e reflexão da luz - espelhos planos e esféricos; Refração da luz - dispersão e espectros - lentes esféricas, delgadas e instrumentos óticos; Ondas luminosas - reflexão e refração da luz sob o ponto de vista ondulatório - interferência e difração. Eletricidade: Carga elétrica - Lei de Coulomb. Campo elétrico de cargas pontuais e condutores esféricos. Potencial elétrico. Poder das pontas. Blindagem eletrostática. Movimento de uma carga em um campo uniforme. Corrente elétrica, diferença de potencial, resistência elétrica. 1ª e 2ª leis de Ohm - Efeito Joule. Associação de resistências em série e em paralelo. Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna - circuitos elétricos; Experiência de Oersted. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas (fios retos e longos, bobinas e espiras circulares). Campo magnético de uma carga em movimento - indução magnética. Força magnéticas sobre cargas elétricas e fio condutores percorridos por correntes elétricas. Força eletromotriz induzida - Lei de Faraday - Lei de Lenz. Transformadores. Ondas eletromagnéticas. Física Moderna: Quantização de energia - efeito fotoelétrico. A estrutura do átomo: experiência de espalhamento de Rutherford - espectros atômicos; O núcleo atômico - Radioatividade - Reações nucleares. Noções de Teoria da Relatividade - postulados de Einstein, dilatação do tempo, contração do comprimento, equivalência entre massa e energia.

REFERÊNCIAS

1. ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 3 v. 2016.

2. DOCA, Ricardo; BISCUOLA, Gualter; BOAS, Newton**.** Tópicos de Física. São Paulo: Saraiva Didática, 3 v. 2012.
3. GASPAR, Alberto. Física. São Paulo: Ática, 2012.
4. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2015.
5. RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, G. N.; TOLEDO SOARES, A. de. Os fundamentos da física. São Paulo: Moderna, 3 v. 2017.