



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO (PROGRAD)
COMISSÃO PERMANENTE DO VESTIBULAR (COPERVE)**



PROGRAMA DAS DISCIPLINAS – VESTIBULAR UFSC/2024

O Programa das Disciplinas segue as disposições legais para a realização do Concurso Vestibular UFSC/2024 da Universidade Federal de Santa Catarina que tem os seguintes objetivos:

- I. selecionar alunos para ingresso nos cursos de graduação presencial da UFSC no ano letivo de 2024, de acordo com o quadro de vagas que constará do Edital do Vestibular UFSC;
- II. avaliar a aptidão e as habilidades de alunos egressos do Ensino Médio para a continuidade dos estudos em cursos de nível superior;
- III. verificar o grau de domínio do conhecimento exigido até o nível de complexidade do Ensino Médio, de acordo com os princípios preconizados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- IV. interagir com o Ensino Médio.

As provas do Concurso Vestibular UFSC deverão ser elaboradas de maneira que permitam avaliar o candidato em relação aos seguintes aspectos:

- I. capacidade de expressar-se com clareza;
- II. capacidade de organizar suas ideias;
- III. capacidade de interpretar dados e fatos;
- IV. capacidade de estabelecer relações interdisciplinares;
- V. capacidade de elaborar hipóteses;
- VI. capacidade de avaliação;
- VII. integração ao mundo contemporâneo;
- VIII. domínio dos conteúdos do Ensino Médio.

A bibliografia recomendada para o Vestibular UFSC segue de acordo com as recomendações do Guia de Livros Didáticos (Programa Nacional do Livro Didático – PNLD) <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico> do Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. No entanto, algumas disciplinas recomendam bibliografias complementares, como é o caso da Geografia e da História.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

ORIENTAÇÃO GERAL

A prova de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira pretende verificar a capacidade de leitura, compreensão e interpretação, bem como a capacidade de análise de recursos linguísticos em diferentes contextos de uso.

1 – Compreensão e interpretação de texto(s)

As questões de compreensão e interpretação visam a averiguar a capacidade do candidato, relativamente aos seguintes aspectos:

- compreensão do significado global do texto;
- construção de relações intertextuais e intratextuais;
- reconhecimento de ideias principais e secundárias;
- dedução de ideias e pontos de vista implícitos no texto;
- compreensão e interpretação da linha argumentativa do autor;
- diferenciação entre fatos e opiniões;
- reconhecimento das diferentes “vozes” enunciadas em um texto;
- compreensão do sentido de palavras, expressões ou estruturas frasais em determinados contextos;
- análise do texto, do ponto de vista do propósito comunicativo, do conteúdo temático e das unidades de estilo e de composição;
- reconhecimento e compreensão do gênero textual/discursivo (conto, artigo de opinião, carta etc.); do tipo textual (dissertativo, descritivo, narrativo etc.); do registro (formal, informal); da variedade linguística (padrão, não padrão); da modalidade linguística (oral, escrita, visual).

2 – Análise de recursos linguísticos

As questões contempladas neste item visam a aferir a capacidade do candidato de analisar o funcionamento de recursos linguísticos, privilegiando o raciocínio em lugar da memorização de nomenclaturas, definições e classificações descontextualizadas. Serão considerados os seguintes aspectos:

- reconhecimento de diferentes relações entre recursos gramaticais e lexicais e suas funções no texto (níveis: fonológico, morfológico, sintático, semântico, textual e discursivo);
- adequação de recursos linguísticos ao contexto de uso;
- conhecimento da variedade padrão da língua escrita e reflexão sobre seu uso.

3 – Literatura Brasileira

Com a prova de Literatura Brasileira, pretende-se valorizar o candidato pela experiência de leitura do texto literário, mais do que pela memorização de informações descontextualizadas sobre autores, obras, datas etc. Assim, procura-se, prioritariamente, verificar a capacidade do vestibulando, relativamente aos seguintes aspectos:

- apreensão da obra literária como produto de um conhecimento de natureza estética;
- estabelecimento de relações do texto com o contexto sociocultural, com o movimento literário a que se vincula e com outros textos;
- compreensão da organização e da estrutura de textos literários, estabelecendo relações pertinentes entre seus elementos constitutivos;
- percepção das possibilidades de leitura, reconhecendo as singularidades e propriedades linguísticas que caracterizam um texto literário.

Além de conhecimentos acerca da Literatura Brasileira e de seus autores mais expressivos, pretende-se verificar a leitura e a compreensão das obras e autores sugeridos.

Autor	Obra	Editora/Domínio Público
• Maria Firmina dos Reis	• Úrsula - (romance)	https://www.literaturabrasileira.ufsc.br/documentos/?id=195838
• Itamar Vieira Júnior	• Torto arado - (romance)	• Todavia
• João do Rio	• A alma encantadora das ruas - (crônicas)	https://www.literaturabrasileira.ufsc.br/documentos/?id=142675
• Alê Motta	• Velhos - (contos)	• Reformatório
• Cláudio Galperin • Cao Hamburger • Bráulio Mantovani • Anna Muylaert	• O ano em que meus pais saíram de férias - (roteiro)	https://aplauso.imprensaoficial.com.br/edicoes/12.0.813.445/12.0.813.445.pdf
• Valêncio Xavier	• O mez da gripe - (romance experimental)	• Arte e Letra
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:		
<p>I. Recomenda-se a leitura integral das obras;</p> <p>II. O conhecimento dessas obras supõe capacidade de análise e interpretação de textos, bem como o reconhecimento de aspectos próprios aos diferentes gêneros;</p> <p>III. Entende-se que é necessário conhecer também o contexto histórico, social, cultural e estético de cada obra.</p>		

Por que ler as obras?

O ano em que meus pais saíram de férias, Produção multi-autoral

Embora similar às peças de teatro quanto à natureza dramática, o roteiro cinematográfico apresenta um diferencial importante: faz parte do processo criativo de um produto final que é um filme. Se uma peça de teatro pode ser escrita e publicada sem que nunca tenha sido encenada, um roteiro de cinema não costuma ganhar versão impressa, salvo em raros casos, quando a obra gera interesse quanto à sua estrutura dramática. Este é o caso de "O ano em que meus pais saíram de férias", roteiro que deu luz ao filme homônimo e traz ainda outra característica pouco comum para o campo literário: a possibilidade multi-autoral. Quem assina esse texto são Cláudio Galperin, Cao Hamburger, Bráulio Mantovani e Anna Muylaert, e quem dirige o filme é Cao Hamburger. Vale lembrar que o cinema, em si mesmo, é uma obra de arte coletiva, assinada por diferentes profissionais. O roteiro tem como foco o garoto Mauro, de 12 anos, lidando a seu modo com uma inesperada viagem de férias de seus pais. Sem conhecimento do motivo do itinerário repentino, motivado por perseguição política à esquerda no cenário da ditadura civil-militar brasileira dos anos 1970, Mauro ainda precisa lidar com a morte do avô, que seria seu tutor durante a ausência dos pais, e com a convivência de um cuidador acidental, o vizinho judeu Shlomo. "O ano em que meus pais saíram de férias" já foi listado entre os 100 melhores filmes brasileiros pela Associação Brasileira de Críticos de Cinema e recebeu o prêmio de melhor roteiro pela Associação Paulista de Críticos de Arte. É uma ótima oportunidade para pensar interfaces entre literatura e cinema, algo esperado pelos PCNs e por outros documentos oficiais que orientam para a inserção do cinema brasileiro nas escolas.

Velhos, Alê Motta

Tendo estreado na ficção com "Interrompidos" (Reformatório, 2017), Alê Motta, na coletânea de contos "Velhos" (Reformatório, 2020), investe em dois elementos inovadores na literatura brasileira: a extensão dos contos e a temática abordada. Quanto ao primeiro aspecto, as narrativas que compõem o livro facilmente seriam classificadas como microcontos - uma categoria crítica ainda recente e bastante elástica, porque inclui histórias com extensão variando entre uma linha e duas páginas. Embora o termo seja relativamente novo, pode-se apontar uma certa 'tradição microcontista' constituída por experiências e projetos ficcionais como os de Oswald de Andrade, Elias José, Marina Colasanti, Dalton Trevisan, Rosa Amanda Strauz, João Gilberto Noll, Marcelino Freire, João Anzanello Carrascoza, dentre outros. O segundo aspecto que merece atenção é o trabalho com a temática da velhice, com

corpos que costumam ser invisibilizados tanto na sociedade quanto na literatura - especialmente no papel de protagonistas. A concisão das narrativas de Alê Motta não impede um tratamento multifacetado acerca do envelhecer, com momentos perturbadores, divertidos e melancólicos. Estão ali presentes problematizações sobre o modo como as pessoas são postas à margem do mundo social com o passar do tempo, consideradas não mais funcionais ao capitalismo, segundo a expressão do preconceito etário. Os temas da deterioração da memória, de doenças incapacitantes, do medo da morte, da vida como jornada e das experiências acumuladas são pontos de destaque. Vale salientar que "Velhos" também ironiza estereótipos culturais do imaginário, por exemplo, o de que basta envelhecer para se tornar um velho sábio e bonzinho, pois há também a contraparte perversa e estúpida.

Torto arado, Itamar Vieira Junior

Geógrafo e doutor em estudos étnicos e africanos pela UFBA, Itamar Vieira Junior já havia publicado as coletâneas de contos "Dias" (2012) e "A oração do carrasco" (2017), mas se tornou amplamente reconhecido após seu romance de estreia "Torto arado" (2018). Com ele venceu em Portugal o Prêmio Leya e recebeu posteriormente os prêmios Jabuti e Oceanos de Literatura, sendo aclamado pela crítica como "um clássico". Na história, a vida das irmãs Bibiana e Belonísia é marcada, logo nas primeiras páginas, por uma tragédia familiar envolvendo uma velha mala e uma faca que as meninas encontram embaixo da cama da avó. O enredo é conduzido sem excessos ou exageros, protagonizado por mulheres e entidades fortes e complexas, as quais oferecem múltiplas perspectivas sobre a vida de uma família humilde no sertão da Bahia. Apesar da prosa poética e melodiosa, o texto conduz o leitor por temas latentes, como a servidão imposta aos trabalhadores rurais descendentes de escravizados e o direito à terra no Brasil, o que implica problematizar a emancipação dos trabalhadores do campo e a luta pela reforma agrária em nosso país. Além disso, ao colocar em destaque a figura do curandeiro de corpo e espírito Zeca Chapéu Grande, pai das meninas, a obra privilegia as tradições religiosas de matriz africana, tão pouco compreendidas e muito desrespeitadas em nosso país.

O mez da gripe, Valêncio Xavier

Em um momento histórico no qual ainda convivemos com a pandemia de Covid-19 e com seus inúmeros desdobramentos, a obra "O mez da gripe" nos oferece um rico paralelo ao fazer uma imersão no universo da gripe espanhola, que assolou o globo um século atrás. Valêncio Xavier foi um escritor curitibano dedicado à escrita e ao cinema, que trabalhava para jornais enquanto escrevia roteiros, dirigia filmes e fazia crítica cinematográfica. Tal percurso possibilitou uma investida experimental na ficção, tanto que é difícil considerar "O mez da gripe" um romance convencional. Sem um narrador especificado ou um formato tradicional de narrativa, a obra é conduzida por "recortes" ou "flashes" acerca da pandemia de gripe espanhola, em 1918, da ansiedade em Curitiba quanto à chegada da enfermidade e da vida cotidiana da cidade em meio a tudo isso. A narrativa de Xavier, pautada em uma estética do fragmento, explora uma sequência de colagens, como notícias sobre a I Guerra Mundial e a prisão de alemães no Brasil; anúncios de desinfetante e remédio para o peito e os pulmões; relatórios do serviço sanitário e orientação para a população fazer isolamento social em casa; decretos sobre fechamento e reabertura de cinemas e casas de shows; fotografias de prédios públicos e pessoas; até a polêmica ao redor de obituários. Apesar da datação por mês e dia, cabe ao leitor fazer a costura desse denso arcaçouço de informações desconexas, em que se depara com um evento de natureza catastrófica que oscila entre o dramático e o absurdo, o irônico e o cômico. Trata-se, nesse sentido, de um construto de elementos heterogêneos análogo ao processo de montagem cinematográfica, o que remete a um tipo especial de narrador-câmera, responsável por captar os momentos sem muita interferência, mas direcionando o olhar do leitor-espectador. Publicado de forma isolada pela primeira vez em 1981, o romance foi reeditado como carro-chefe de "O mez da gripe e outros livros" em 1998, recebendo o Prêmio Jabuti de Melhor Produção Editorial pelo projeto.

Úrsula, de Maria Firmina dos Reis

Primeiro livro publicado por uma mulher negra no Brasil, em 1859, assinado como "Uma maranhense", Úrsula é muito mais do que um romance romântico. Embora seu enredo se estruture a partir da relação amorosa entre Úrsula e Tancredo, ambos brancos, à qual se opõe o tio da mocinha, o Comendador Fernando P., e conte com várias das características marcantes do folhetim romântico, como o amor idealizado, heróis e vilões bem definidos e o desfecho trágico, o maior interesse da obra não reside no seu núcleo principal. A construção das personagens negras do romance, Túlio, Susana e Antero, é digna de destaque por se tratar de exemplo único na literatura romântica. Os escritores do cânone da prosa romântica brasileira pouco trataram do elemento negro, dando preferência à criação de heróis idealizados, com valores europeus e a chamada "cor local". Maria Firmina dá aos personagens negros corpo, consistência, unicidade e historicidade, e é a primeira mulher a escrever um romance abolicionista em língua portuguesa. Ao narrar as memórias da captura em África, da vida dos escravizados e dos horrores a que foram submetidos, incluindo uma personagem que relata em primeira pessoa a experiência do navio negreiro, a autora ocupa um lugar único na forma de olhar e

retratar a escravidão por um prisma antirracista, e nisso reside o principal interesse da leitura do seu romance na atualidade.

A alma encantadora das ruas, de João do Rio

Conjunto de crônicas publicadas entre 1904 e 1907 na imprensa carioca, reunidas em livro em 1908, “A alma encantadora das ruas” é um testemunho vivo do processo de modernização urbana do Rio de Janeiro, então capital federal. João do Rio, pseudônimo do escritor Paulo Barreto, fala de suas andanças pela cidade, retratando vários de seus personagens marginalizados, como tatuadores e pintores de tabuletas. O livro é composto das seguintes partes, nas quais o olhar agudo e decadentista do autor pousa sobre diferentes aspectos da cidade pela qual ele “flana” [anda sem rumo, perambula]: “A Rua”, verdadeira declaração de amor a esse espaço público; “O que se vê nas ruas”, descrição de vários dos tipos urbanos do Rio de Janeiro da Belle Époque; “Três aspectos da miséria”, em que encontramos personagens como as mendigas e os estivadores; “Onde às vezes termina a rua”, com textos sobre pessoas aprisionadas; e “A musa das ruas”, “que viceja nos becos e rebenta nas praças, entre o barulho da população e a ânsia de todas as nevroses”. O livro é fundamental para pensarmos a ocupação dos espaços públicos, os processos de exclusão e marginalização que se aprofundam na modernização das cidades e que seguem ecoando na reconfiguração dos espaços urbanos na contemporaneidade. João do Rio lança um olhar singular para os atropelados pelo progresso em tempos nos quais a euforia das elites por um projeto higienista de cidade desejava mesmo a supressão do próprio povo, tema que não deixa de ser atual mais de um século depois.

REDAÇÃO (PRODUÇÃO TEXTUAL)

Objetiva-se avaliar a produção textual escrita do candidato a partir de um tema articulado a um texto (verbal e/ou visual) motivador, de acordo com o gênero textual/discursivo solicitado (crônica, conto, carta, artigo de opinião, dissertação escolar etc.). Diante da(s) proposta(s) apresentada(s), cabe ao candidato examinar criteriosamente os aspectos que envolvem o(s) tema(s) e definir a melhor perspectiva de abordagem, mobilizando os recursos linguísticos que lhe permitam mostrar sua competência comunicativa nesta situação específica de produção textual: a redação de vestibular. Espera-se que o candidato não só identifique e desenvolva o tema de acordo com o gênero textual/discursivo proposto, mas também demonstre capacidade de organizar as ideias, estabelecer relações, fazer uso de dados/informações, elaborar argumentos, ou expressar-se subjetivamente, em conformidade com a proposta escolhida. A seguir, algumas orientações básicas que dizem respeito à:

1. Adequação à proposta – tema e gênero

O candidato deve interpretar adequadamente as propostas apresentadas, a partir das quais escolherá uma para produzir seu texto. A adequação à proposta envolve:

- compreender a proposta e desenvolver o tema apresentado de acordo com o gênero solicitado (sendo que a fuga total ao tema implicará nota zero);
- utilizar recursos linguísticos apropriados ao tema e ao gênero textual/discursivo da proposta escolhida;
- adequar-se ao propósito comunicativo, ao estilo e à composição do gênero textual/discursivo.

2. Emprego da modalidade escrita na variedade padrão

O candidato deve produzir um texto escrito, adequado à variedade padrão da língua, considerando ortografia, acentuação gráfica, pontuação, regência verbal e nominal, concordância verbal e nominal, crase, uso de pronomes etc. Outras variedades da língua podem ser utilizadas apenas como recurso estilístico e com a finalidade de representar/caracterizar sociolinguisticamente personagens em contextos interacionais específicos.

3. Coerência e coesão

Para produzir um texto coerente e coeso, o candidato deve observar os seguintes aspectos:

- organização: as partes do texto devem estar articuladas entre si e ao todo de maneira clara e coerente, distribuídas adequadamente em parágrafos;
- construção de relações semânticas: o texto deve apresentar relações semânticas pertinentes entre palavras, frases e parágrafos, sem contradições;

- encadeamento de ideias: as partes do texto devem ser encadeadas com continuidade (retomada de elementos no decorrer do texto) e progressão temática (sem circularidade ou redundâncias inexpressivas);
- uso de recursos coesivos: o texto deve apresentar elementos anafóricos e catafóricos não ambíguos (pronomes, advérbios, elipses, reiteraões, substituições lexicais); articuladores apropriados (conjunções, operadores lógicos e discursivos); correlação de tempos e modos verbais adequada.

4. Nível de informatividade e de argumentação ou narratividade, de acordo com a proposta

- Nível de informatividade: o candidato deve demonstrar que dispõe de diversidade e densidade de informações, condizentes com a formação escolar de Ensino Médio. As informações apresentadas devem ser pertinentes ao tema e ao gênero textual/discursivo da proposta escolhida para sua produção textual;
- Nível de argumentação ou de narratividade: o candidato deve demonstrar que sabe selecionar argumentos e organizá-los de modo convergente, revelando criticidade, situando-se em um universo de referências concretas (ou posicionando-se subjetivamente), sem apresentar noções generalizantes, indeterminadas ou vagas, e fazendo uso de recursos expressivos que marquem sua posição de autoria, em conformidade com o tema e o gênero textual/discursivo da proposta escolhida para sua produção textual.

SEGUNDA LÍNGUA

A prova da segunda língua (**Inglês, Espanhol, Italiano, Francês, Alemão e Libras**) prioriza o uso da linguagem através de textos autênticos e/ou didáticos; em diferentes níveis de compreensão: global e detalhada; de fontes variadas, podendo incluir material jornalístico, publicitário, científico e literário. Tendo em vista a prioridade dada à compreensão textual, o candidato deverá mostrar domínio do vocabulário e da estrutura da língua. Os aspectos gramaticais serão avaliados preferencialmente através da compreensão dos textos. Assim, as questões serão elaboradas de forma a exigir do candidato a capacidade de:

1. identificar tipos de textos;
2. utilizar estratégias para identificar informações específicas e para obter o significado geral do texto;
3. reconhecer temas centrais e secundários;
4. identificar ideias desenvolvidas nos textos e as relações existentes entre elas;
5. reconhecer palavras-chave;
6. utilizar-se de informações visuais que auxiliem na compreensão textual;
7. relacionar palavras e expressões com sentido equivalente na segunda língua;
8. reconhecer palavras e expressões equivalentes entre a segunda língua e a língua portuguesa;
9. identificar elementos de referência, dentro de um mesmo texto;
10. fazer uma leitura detalhada, buscando chegar a conclusões lógicas;
11. associar informações, visando à complementação de textos;
12. demonstrar conhecimento básico de aspectos morfossintáticos e de vocabulário;
13. reconhecer diferentes gêneros textuais;
14. distinguir diferentes registros de uso da língua.

MATEMÁTICA

A prova visa a avaliar o domínio da linguagem básica e a compreensão dos conceitos fundamentais da Matemática, assim como sua aplicação em situações-problema diversas, o relacionamento entre eles e com outras áreas de conhecimento. Assim, as questões serão elaboradas de forma a exigir do vestibulando a capacidade de:

- ler e interpretar textos matemáticos;
- ler, interpretar e utilizar as diversas representações matemáticas;
- reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para a linguagem simbólica e vice-versa;
- exprimir-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia adequada;
- ler, compreender, interpretar e resolver situações-problema;
- utilizar o pensamento dedutivo e indutivo, o pensamento numérico, o pensamento algébrico, o pensamento geométrico, o raciocínio proporcional, o raciocínio combinatório, o raciocínio estatístico e probabilístico e a competência métrica, entre outros, para resolver problemas e estabelecer conexões entre várias áreas dentro da própria Matemática;
- estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas de conhecimento;
- aplicar conhecimentos e métodos matemáticos a situações diversas e a outras áreas de conhecimento.

Conteúdo Programático:

1. Conjuntos Numéricos: Números naturais e números inteiros: divisibilidade/mínimo múltiplo comum/máximo divisor comum/decomposição em fatores primos; Números racionais: operações com frações, com representações decimal e em notação científica/razões, proporções, regra de três simples e composta, porcentagem e juros; Números reais: operações e propriedades/simplificação de expressões numéricas e algébricas/relação de ordem, valor absoluto e desigualdades/Intervalos; Números complexos: unidade imaginária, forma algébrica, representação geométrica, conjugado de um número complexo, módulo de um número complexo, forma trigonométrica dos números complexos e operações com números complexos.

2. Funções: Definição, notação, domínio, contra domínio e imagem de uma função. Gráficos. Função par e função ímpar. Funções crescentes e funções decrescentes. Função definida por mais de uma sentença. Composição e inversão de funções; Função afim: expressão algébrica/construção e interpretação de gráficos/resoluções algébrica e gráfica de equações/inequações do 1º grau; Função quadrática: expressão algébrica/construção e interpretação de gráficos/resoluções algébrica e gráfica de equações/inequações; Função Racional; Função Modular; Funções exponenciais e funções logarítmicas: expressão algébrica/construção e interpretação de gráficos/propriedades/resoluções algébrica e gráfica de equações/inequações exponenciais e logarítmicas.

3. Sequências e Progressões: Sequências numéricas: descrição pelo termo geral e por recorrência/construção e interpretação de gráficos; Progressões Aritméticas: termo geral/interpolação e soma dos termos; Progressões Geométricas: termo geral/interpolação e soma dos termos.

4. Análise Combinatória: Princípios e problemas de contagem; Arranjos, combinações simples e permutações simples e com repetição; Binômio de Newton: desenvolvimento e termo geral; Probabilidade: espaço amostral/ resultados igualmente prováveis/probabilidade condicional e eventos independentes; Noções de estatística: representação gráfica da distribuição de frequências/medidas de tendência central/medidas de dispersão.

5. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares: Matrizes: definição/tipos/ operações e propriedades; Determinantes: definição, propriedades e cálculo; Sistemas lineares: resolução, discussão e aplicação.

6. Trigonometria: Arcos e ângulos: medidas/conversão de medidas/relação entre arcos e ângulos; Relações trigonométricas nos triângulos retângulos: seno, cosseno e tangente; Resolução de triângulos quaisquer: leis dos senos e dos cossenos; Funções trigonométricas circulares: definição,

expressão, construção e interpretação de gráficos, periodicidade, paridade, valores das funções nos arcos básicos; Relações fundamentais e identidades trigonométricas envolvendo seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante; Fórmulas de adição, subtração e duplicação de arcos; Equações envolvendo funções trigonométricas.

7. Polinômios e Equações Algébricas: Polinômios: conceito, grau, valor numérico, identidade, operações e fatoração; Equações algébricas: definição, raízes, multiplicidade das raízes, relações entre coeficientes e raízes; Funções algébricas: expressão, construção e interpretação de gráficos.

8. Geometria Plana: Introdução à Geometria: ponto, reta, semirretas, segmentos, plano; ângulos, elementos e propriedades de polígonos convexos, círculo e circunferência; Paralelismo e perpendicularismo de retas no plano; feixe de paralelas cortadas por transversais; Teorema de Tales; Triângulos: classificação, propriedades, congruência, semelhança, relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo e qualquer; Quadriláteros: classificação e propriedades; Circunferência: relações métricas, comprimento da circunferência, polígonos inscritos e circunscritos; Inscrição e circunscrição de polígonos e circunferências; Perímetro e área das figuras planas.

9. Geometria Espacial: Figuras geométricas espaciais: poliedros e poliedros regulares; Elementos, propriedades, áreas de superfícies e volumes: prismas, pirâmides, cilindros, cones e seus respectivos troncos; Elementos, propriedades, áreas de superfícies e volumes: esferas e partes da esfera; Relações métricas: inscrição e circunscrição de sólidos.

10. Geometria Analítica: Pontos: coordenadas cartesianas, distância entre dois pontos, ponto médio, condição de alinhamento de três pontos; Retas: equações geral e reduzida/construção e interpretação gráfica/condições de paralelismo e perpendicularismo/intersecção de retas/distância de ponto à reta e entre retas paralelas; Circunferência: equações geral e reduzida/construção e interpretação gráfica; Posições relativas entre pontos, retas e circunferências. Cônicas: Parábola: definição, elementos e equação da parábola; Elipse: definição, elementos, equação da elipse; Hipérbole: definição, elementos, equação da hipérbole.

BIOLOGIA

É objeto de estudo da Biologia o fenômeno vida em toda a sua diversidade de manifestações. Esse fenômeno se caracteriza por um conjunto de processos organizados e integrados, em nível de uma célula de um indivíduo, ou ainda de organismos no seu meio. A partir dessa interpretação, e baseando-se na análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, o aprendizado em Biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar. Desse modo, na Prova de Biologia, o vestibulando deverá demonstrar capacidade de:

- Reconhecer terminologias, convenções e símbolos;
- Identificar estruturas biológicas;
- Descrever funções biológicas;
- Interpretar dados e gráficos em Biologia;
- Interpretar leis e princípios relacionados com a Biologia;
- Aplicar conceitos, leis e princípios biológicos na manutenção da saúde individual e ambiental;
- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais;
- Compreender a Biologia e as outras ciências como construções humanas, entendendo que elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.

Conteúdo Programático:

- 1. A Investigação nas Ciências Biológicas:** Metodologias de trabalho dos cientistas; Biologia e suas implicações na sociedade; A origem da Biologia e as bases do pensamento científico; Teoria, Hipótese e Leis em ciência; Conceito de vida.
- 2. Biologia Celular e Molecular:** Bioquímica das células (compostos orgânicos e inorgânicos): *estrutura/composição/funções/características gerais/importância e vias de atuação no metabolismo celular*; Métodos de estudo das células: *microscopia óptica e eletrônica/fracionamento celular/utilização de substâncias radioativas*; Estruturas celulares:

características morfológicas e de funcionamento/ membranas celulares/citoplasma/organelas citoplasmáticas/núcleo/cromossomos/ genes bacterianos e eucarióticos; Ciclo Celular: divisão celular e interfase/tipos de divisão, etapas e eventos/pontos de checagem do Ciclo Celular; Metabolismo celular: respiração celular/fermentação e fotossíntese/controle gênico do metabolismo celular/estrutura do DNA e sua duplicação/síntese proteica/ transcrição/tradução.

3. **Histologia:** Tecidos animais e vegetais: *características morfológicas e funções.*
4. **Reprodução e Desenvolvimento dos Seres Vivos:** Aspectos gerais; Formação de tecidos e órgãos.
5. **Os Seres Vivos:** Características, classificação, morfologia e fisiologia dos diferentes grupos: *vírus/monera/protista/fungi/plante/animalia*; Relações ambientais entre os grupos e destes com os seres humanos; Bases biológicas da classificação.
6. **Genética:** Histórico; Terminologia básica; Probabilidade na genética; Os princípios de Mendel; Herança recessiva, dominante e codominante; Dominância completa e incompleta; Alelos múltiplos; Alelos letais; Penetrância, Expressividade, Norma de Reação e Pleiotropia; Genes com segregação independente; Interações Gênicas; Herança Poligênica; Herança e Sexo; Ligação Gênica e Mapeamento Cromossômico; Alterações cromossômicas numéricas e estruturais.
7. **Biotecnologia:** A genética molecular e suas aplicações; Tecnologia do DNA Recombinante; Transgênicos; Terapia Gênica; Clonagem Gênica e Clonagem de organismos; Células-tronco; Produção de insumos biológicos aplicados à alimentação e saúde humana.
8. **Origem da Vida e Evolução:** Teorias sobre a origem da vida; Teorias evolutivas e seus pressupostos; Bases genéticas da evolução; Processos evolutivos; Origem dos grandes grupos de animais e vegetais; Eventos biológicos no tempo geológico; Origem de estruturas celulares; Evolução humana.
9. **Ecologia:** Conceitos básicos: Organização nos ecossistemas: Relações ecológicas; Dinâmica das populações; Ciclos biogeoquímicos; Sucessão ecológica; Biomas do Mundo e do Brasil; Desequilíbrios nos ecossistemas; Ação humana nos ecossistemas; Fluxo de matéria e energia.
10. **Anatomia, Fisiologia Saúde Humana:** Conceitos básicos; Sistemas: nervoso, sensorial, endócrino, circulatório, imunológico, genitais, respiratório, digestório e urinário; Enfermidades: causas, sintomas, profilaxia e tratamento; Drogas (principais tipos e seus efeitos).

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

HISTÓRIA

O programa tem como objetivo oferecer ao vestibulando um conjunto de temas relacionados às atividades humanas ao longo da história. Entende-se que o postulante a uma vaga na Universidade deve estar habilitado para identificar, interpretar e relacionar os acontecimentos históricos e seu contexto, bem como analisar criticamente documentos e outras fontes históricas.

Conteúdo Programático:

1. **Fontes e escrita da história**
2. **Ásia, Europa, África e Oceania:** Ocupação do espaço e meio ambiente; Mundo Antigo: *sociedade, economia, política, religião e cultura*; Idade Média: *sociedade, economia, política, religião e cultura*; Mercantilismo e navegações nos séculos XV e XVI; Colonialismos; Reforma Protestante e Contrarreforma; Renascimento, Iluminismo e Revolução Científica; Revolução Francesa; Revolução Industrial; Imperialismo, Socialismos, Capitalismo, Liberalismo e Neoliberalismo; Fascismos, Nazismo e conflitos mundiais; Guerra Fria e a nova ordem mundial; Mundo contemporâneo e globalização.
3. **América:** Civilizações Pré-Colombianas: *sociedade, economia, política, religião e cultura*; Conquista e colonização; Os processos de emancipação; América contemporânea.
4. **Brasil e Santa Catarina:** Sociedades Indígenas; Ocupação e povoamento; Colônia e Império: *Administração, economia, cultura e sociedade/ Escravidão/ Política*; República: *O ideário republicano/Revolução de 1930/O Brasil pós-Segunda Guerra Mundial/A Ditadura Militar/Redemocratização/Brasil Contemporâneo.*

Na disciplina de História, de forma suplementar, indica-se algumas obras referentes ao estudo da história global, do Brasil e de Santa Catarina, conforme segue.

- HOBBSAWM, E. J. *A era das revoluções*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- _____. *A era do capital – 1848-1875*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- _____. *A era dos extremos – O breve século XX – 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- _____. *A era dos impérios – 1875-1914*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.
- _____. *Globalização, democracia e terrorismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia. Atlas geográfico de Santa Catarina: população – Fascículo 3 [recurso eletrônico]. Isa de Oliveira Rocha (org.), 2 ed. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2018. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/faed/id_cpmenu/6071/Atlas_Geografico_de_Santa_Catarina___Fasciculo_3__2a_Edicao_o_Populacao_eBook_2019_1__16184073964833_6071.pdf.
- SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. *Brasil: uma biografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 846p.

GEOGRAFIA

Os conhecimentos apresentados têm como objetivo básico permitir a compreensão da gênese e das transformações das diferentes organizações territoriais e os múltiplos fatores que neles intervêm, como produto das relações de poder. O domínio dos saberes fundamentais da Geografia deve contribuir para analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre a preservação e degradação da vida na Terra, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a globalização dos fenômenos nas diferentes escalas.

As competências em Geografia são alinhadas a partir de três perspectivas: representação e comunicação, investigação; compreensão e a contextualização sociocultural. Dessa forma, o vestibulando deverá demonstrar capacidade de observação, de análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia e ao mesmo tempo possuir uma visão interdisciplinar, global e diferenciada de realidades distintas da geopolítica mundial, dos espaços brasileiro e catarinense, identificando generalidades e singularidades.

Conteúdo Programático:

1 - O Globo Terrestre e os movimentos do planeta Terra:

- translação; rotação; orientação espacial; coordenadas geográficas; fusos horários.
- representações espaciais e cartografia; projeções cartográficas; mapas; e tecnologias modernas aplicadas à cartografia.
- a situação geográfica dos continentes, do Brasil e de Santa Catarina; fronteiras e limites dos territórios.

2. A dinâmica da natureza e sua importância na organização do espaço:

- litosfera; atmosfera; hidrosfera; biosfera e a sua interdependência.
- as grandes paisagens naturais e a globalização dos problemas ambientais.

3. Aspectos naturais e problemas ambientais do Brasil e de Santa Catarina:

- estrutura geológica; relevo; clima; hidrografia; vegetação;
- domínios morfoclimáticos; biomas e ecossistemas.

4. Demografia: mundial, brasileira e catarinense.

- aspectos humanos: etnias; minorias populacionais; estrutura da população; estrutura etária e de sexos.
- dinâmica demográfica: crescimento vegetativo; política demográfica; indicadores socioeconômicos; setores de atividade econômica; distribuição de renda; migrações.

5. Urbanização: no Mundo, no Brasil e em Santa Catarina:

- conceitos dos estudos urbanos.
- a questão da pobreza e da violência urbana;
- (re)organização do espaço geográfico: industrialização/atividades industriais; energia; transporte; comércio; serviços; novas tecnologias.

6. O espaço agrário no Mundo, no Brasil e em Santa Catarina

- agricultura, pecuária e extrativismo: potencialidades, produtividade e problemas ambientais
- estrutura fundiária e reforma agrária.

7. Regionalizações e Regiões do Brasil e de Santa Catarina:

8. O Espaço mundial contemporâneo e as recentes mudanças no mundo atual:

- os polos de poder na economia globalizada; blocos econômicos regionais.

- países subdesenvolvidos e regiões emergentes: América Latina, África e Ásia.
- geopolítica e geoestratégias de espaços geográficos no mundo contemporâneo.

Na disciplina de Geografia, de forma suplementar, insere-se algumas sugestões bibliográficas referente ao estado de Santa Catarina, conforme segue abaixo.

- GOULARTI FILHO, Alcides. Formação Econômica de Santa Catarina. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.
- LINS, Hoyedo Nunes (Org.). Ensaio sobre Santa Catarina. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2000.
- PELUSO, Victor A. Jr. Estudos de Geografia Urbana em Santa Catarina. Florianópolis: FCC/UFSC, 1991.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia. Atlas geográfico de Santa Catarina. Fascículos 1, 2 e 3 [recurso eletrônico]. Isa de Oliveira Rocha (org.), 2. ed. Florianópolis: UDESC. Disponível em: <https://www.udesc.br/faed/geografia/atlasgeografico>.
- _____. Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte. Disponível em: <https://www.viajemais.sc.gov.br/>.
- SANTOS, Sílvia Coelho dos (Org.). Santa Catarina no século XX. Florianópolis: UFSC, FCC Edições, 2000.

FILOSOFIA

O presente programa expõe as competências e conhecimentos em filosofia demandados para a realização do vestibular e fundamenta-se na compreensão de dois clássicos:

- Theodor W. Adorno – Educação após Auschwitz. In: Educação e emancipação. (Trad. Wolfgang Leo Maar. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.)
- Hannah Arendt. – Eichmann em Jerusalém. Um relato sobre a banalidade do mal. (Trad. José Rubens Siqueira. São Paulo. Companhia das Letras, 2014 (texto integral)).

1 – Habilidades esperadas dos candidatos na leitura dos textos:

- 1.1 Compreensão da unidade temática de cada texto.
- 1.2 Identificação dos conceitos principais e suas relações.
- 1.3 Percepção da linha argumentativa do(a) autor(a).

SOCIOLOGIA

O presente programa expõe as competências e conhecimentos em sociologia demandados para a realização do vestibular. Entende-se que a sociologia é a ciência das relações dos seres humanos entre si e com seu ambiente em suas formas de manifestação coletiva, gerando influências sobre as dimensões individual, institucional e social. Entende-se ainda que as competências e conhecimentos de sociologia devam permitir aos estudantes do Ensino Médio analisar, interpretar e compreender criticamente a natureza do mundo social no qual se encontram, mobilizando para isso diferentes perspectivas. O programa abaixo se baseia no reflexo desta compreensão sobre os parâmetros curriculares nacionais para o ensino de sociologia.

Conteúdo Programático:

1. Indivíduo e Sociedade: interação social; interação social e integração; papéis sociais e identidades.
2. Ideologia e Cultura: natureza e cultura; indústria cultural; ideologia e poder.
3. Estado e Relações de Poder: legitimidade e soberania do Estado; relação público e privado.
4. Desigualdades e marcadores de diferença: estratificação social; desigualdades de gênero no mundo contemporâneo; relações raciais no Brasil; políticas públicas e desigualdades sociais.
5. Democracia e cidadania: instituições políticas no Brasil contemporâneo; participação política e movimentos sociais.

6. Diversidade Cultural: pluralidade, liberdade e intolerância; etnocentrismo e relativismo cultural; culturas afro-brasileiras e indígenas.
7. Trabalho: trabalho no pensamento sociológico clássico; transformações do mundo do trabalho; trabalho e precariedade.

FÍSICA

A Física é uma das mais antigas ciências da natureza e tem por objetivo aprofundar o conhecimento do homem sobre a realidade que o cerca, procurando representar e descrever os fenômenos naturais, através de modelos conceituais – da estrutura da matéria à do Universo –, que constituem suas leis fundamentais. As leis físicas traduzem as relações entre as grandezas físicas envolvidas nos fenômenos naturais e são expressas em linguagem matemática, uma das linguagens da Física. Espera-se dos candidatos que sejam capazes de compreender as leis fundamentais da Física, como representação de modelos que procuram traduzir a harmonia e a organização do Universo, e que dominem as operações fundamentais da matemática, necessárias para a compreensão e a aplicação das leis físicas na solução de questões em nível do seu estudo no Ensino Médio. Essa capacidade pode ser traduzida nas seguintes competências e habilidades:

- ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico;
- ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si;
- compreender enunciados que envolvam linguagem e símbolos físicos;
- utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico;
- identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representadas em gráficos, diagramas, ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações;
- conhecer e utilizar conceitos físicos;
- compreender e utilizar leis e teorias físicas;
- compreender os processos de produção do conhecimento na Física;
- compreender e interpretar os principais episódios da história da Física;
- compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.

Conteúdo Programático:

I – MECÂNICA

1. **Grandezas físicas e medidas:** Sistemas de Unidades em Física - Sistema Internacional de Unidades; Potência de Dez e Notação científica; Algarismos significativos – Operações com algarismos significativos; Funções, representações gráficas e escalas; Grandezas escalares e vetoriais – Conceito e representação de um vetor; Operações com vetores: *adição e subtração de vetores/multiplicação e divisão de um vetor por um número real.*
2. **Cinemática:** Conceitos de referencial, posição, movimento, trajetória, distância percorrida e vetor deslocamento; Velocidade escalar e aceleração escalar; Vetor velocidade e vetor aceleração; Movimento retilíneo uniforme; Movimento retilíneo uniformemente variado; Queda livre; Movimento circular uniforme: *características e conceitos de período, frequência, velocidade angular e aceleração centrípeta;* Composição de movimentos.
3. **As leis de Newton:** Conceito de força; Primeira lei de Newton; Equilíbrio de uma partícula; Segunda lei de Newton – Conceito de massa; Terceira lei de Newton; Força peso; Forças de atrito; Equilíbrio de um corpo rígido: *centro de gravidade/ momento de uma força/condições de equilíbrio;* Forças em trajetórias curvilíneas.
4. **Conservação da Energia:** Trabalho de uma força; Potência; Relação entre trabalho e energia cinética; Energia potencial gravitacional; Força elástica – Lei de Hooke; Energia potencial elástica; Relação entre trabalho e energia potencial; Forças conservativas e dissipativas; Conservação da energia mecânica; Degradação da energia e fontes renováveis de energia.
5. **Conservação da Quantidade de Movimento:** Impulso de uma força; Quantidade de movimento; Relação entre impulso e quantidade de movimento; Quantidade de movimento de um sistema de partículas; Conservação da quantidade de movimento; Forças impulsivas; Colisões.
6. **Gravitação Universal:** As leis de Kepler; Lei da Gravitação Universal; Variações da aceleração da gravidade com a altitude e a latitude; Movimento de satélites em órbitas circulares.

7. **Hidrostática:** Propriedades dos fluidos; Massa específica e densidade; Pressão; Pressão atmosférica – experiência de Torricelli; Variação da pressão com a profundidade: Lei de Stevin; Princípio de Pascal e aplicações; Princípio de Arquimedes e aplicações.

II – TERMOLOGIA

1. **Temperatura e Dilatação:** Temperatura e equilíbrio térmico; Termômetros e escalas termométricas; Dilatação dos sólidos; Dilatação dos líquidos – comportamento anômalo da água.
2. **Comportamento dos Gases:** Transformação isotérmica; Transformação isobárica; Transformação isovolumétrica; Lei de Avogadro; Equação de estado de um gás ideal; Modelo molecular de um gás; Interpretação cinética da temperatura.
3. **Leis da Termodinâmica:** Conceito de calor; Transferência de calor; Capacidade térmica e calor específico; Trabalho em uma variação de volume; Primeira lei da termodinâmica e aplicações; Segunda lei da termodinâmica e aplicações; Rendimento de uma máquina térmica; Ciclo de Carnot.
4. **Mudanças de Fase:** Estados sólido, líquido e gasoso; Fusão e solidificação; Vaporização e condensação; Influência da pressão; Sublimação; Diagrama de fases; Comportamento de um gás real.

III – ÓTICA E ONDAS

1. **Ótica geométrica:** Reflexão da luz – leis da reflexão; Espelho plano: *propriedades e formação de imagens*; Espelhos esféricos: *formação de imagens/ampliação e equação dos pontos conjugados*; Refração da luz – leis da refração; Reflexão total; Refração da luz em dioptros planos: *lâminas de faces paralelas e prismas*; Refração da luz em dioptros esféricos: *lentes esféricas delgadas*; Construção de imagens e equações para lentes esféricas delgadas; Instrumentos óticos – Ótica da visão.
2. **Movimento ondulatório:** Movimento harmônico simples; Pêndulo simples; Ondas em meios elásticos – tipos de ondas; Elementos de uma onda; Relação entre velocidade, comprimento de onda e frequência; Interferência; Difração; Natureza ondulatória da luz.
3. **Ondas sonoras:** Fontes sonoras – o som como onda mecânica; Som audível – Infrassom e ultrassom; Velocidade de propagação do som; Qualidades fisiológicas do som; Efeito Doppler.

IV – ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO

1. **Carga elétrica:** Processos de eletrização; Condutores e isolantes; Indução e polarização; Eletroscópios; Lei de Coulomb.
2. **Campo Elétrico:** Conceito de campo elétrico; Campo elétrico criado por cargas pontuais; Linhas de força; Comportamento de um condutor eletrizado; Blindagem eletrostática; Rigidez dielétrica e poder das pontas.
3. **Potencial Elétrico:** Conceito de diferença de potencial elétrico ou voltagem; Diferença de potencial em um campo uniforme; Potencial elétrico no campo de uma carga puntual; Potencial elétrico em um condutor eletrizado; Superfícies equipotenciais; Distribuição de cargas entre dois condutores em contato elétrico.
4. **Capacitores:** Capacitância de um capacitor; Fatores que influenciam a capacitância; Influência do dielétrico na capacitância; Associação de capacitores; Energia armazenada em um capacitor.
5. **Corrente Elétrica:** Conceito de corrente elétrica; Circuitos simples; Resistência elétrica; Lei de Ohm; Associação de resistências; Instrumentos elétricos de medida; Potência de um elemento do circuito; Variação da resistência com a temperatura.
6. **Circuitos elétricos:** Gerador – Conceito de força eletromotriz; Equação do circuito – Lei de Ohm-Pouillet para circuitos em série; Voltagem nos terminais de um gerador; Receptor – Conceito de força contraeletromotriz; Voltagem nos terminais de um receptor.
7. **Campo Magnético:** Magnetismo: propriedades dos ímãs e magnetismo terrestre; Experiência de Oersted; Campo magnético: vetor indução magnética e força magnética; Força magnética em um condutor; Campo magnético de um condutor retilíneo longo; Campo magnético de um solenoide; Influência do meio no valor do campo magnético.
8. **Indução Eletromagnética – Ondas eletromagnéticas:** Força eletromotriz induzida – Lei de Faraday; Lei de Lenz; Gerador de energia elétrica; Transformador; Ondas eletromagnéticas; Natureza eletromagnética da luz; Espectro eletromagnético; Noções sobre transmissão e distribuição de energia elétrica.

V – NOÇÕES DE FÍSICA MODERNA

1. Limites da Mecânica Clássica;
2. Princípios da Mecânica Relativística;
3. Efeito fotoelétrico;
4. Dualidade onda-partícula.

QUÍMICA

A Química é uma ciência que estuda as substâncias, sua composição, estrutura e propriedades. Dentre as propriedades, ressalta-se a obtenção de materiais essenciais para o progresso científico e tecnológico da sociedade contemporânea. As discussões associadas a conceitos e fenômenos químicos permeiam temas como tecnologia, meio ambiente, sustentabilidade, alimentos e energia, dentre muitos outros, que propiciam aos estudantes:

- analisar elementos, relações ou princípios aplicados a contextos atuais da ciência e da tecnologia;
- utilizar códigos, representações e nomenclaturas da Química para caracterizar materiais, substâncias e suas transformações;
- avaliar implicações ambientais, econômicas e sociais relacionadas à produção e consumo de recursos energéticos.

Conteúdo Programático:

1. Fundamentos: escopo e áreas de estudo da química. Fenômenos físicos e químicos. Medidas, exatidão e precisão, Algarismos significativos e operações com algarismos significativos. Sistema Internacional de unidades. Unidades básicas e unidades derivadas. Conversão de unidades. Constante de Avogadro, quantidade de substância, mol, massa molar. Matéria, conservação de matéria e energia. Calor e temperatura. Estados físicos da matéria. Substâncias puras e misturas. Sistemas homogêneos e heterogêneos. Processos de separação de misturas. Substâncias simples e compostas. Massas atômicas e massas molares.

2. Estrutura Atômica: modelo atômico de Thomson. Descoberta da radioatividade. Radioisótopos e transformações nucleares. Reações de fissão e fusão nuclear e desintegração radioativa. Modelo atômico de Rutherford. Estrutura atômica: prótons, elétrons e nêutrons. Número atômico, número de massa, isótopos e isóbaros. Modelo atômico de Bohr. Níveis de energia e distribuição eletrônica.

3. Classificação Periódica dos Elementos: configuração eletrônica dos elementos e estrutura da tabela periódica. Lei periódica, classificação periódica moderna, grupos e períodos. Propriedades gerais dos metais, semimetais e não metais.

4. Ligações Químicas: teoria do octeto. Transferência e compartilhamento dos elétrons. Ligação iônica. Ligação covalente, ligação sigma e ligação pi. Estruturas de Lewis. Caráter iônico e caráter covalente das ligações químicas. Polaridade das ligações e polaridade de moléculas. Propriedades gerais dos compostos de caráter iônico e de caráter covalente. Forças intermoleculares: ligação de hidrogênio, forças dipolo-dipolo, forças íon-dipolo e forças de van der Waals. Geometria molecular: arranjos lineares, angulares, trigonais, tetraédricos, piramidais, bipiramidais trigonais e octaédricos.

5. Funções Químicas: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos: conceito, classificação, propriedades físicas e químicas, estrutura molecular, formulação e nomenclatura. Água: propriedades, ocorrência, obtenção, tratamento e utilização. Condutividade elétrica. Cátions e ânions em soluções aquosas. Conceitos de ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. Reações de neutralização ácido-base.

6. Reações Químicas e Energia: leis das combinações. Fórmula empírica e molecular. Reações envolvendo metais. Reações de oxidação e redução. Número de oxidação. Estados de oxidação dos metais de transição. Identificação de agentes oxidantes e redutores. Semirreações de oxidação e de redução. Balanceamento de equações químicas e balanceamento de equações químicas de oxido-redução. Cálculo estequiométrico. Reagentes limitantes.

7. Estados Físicos e Estrutura da Matéria: estrutura e propriedades gerais dos sólidos, líquidos e gases. Transformações físicas dos gases. Hipótese de Avogadro e volume molar dos gases. Teoria cinética e a equação dos gases ideais. Lei de Charles e lei de Gay-Lussac. Medidas de pressão. Temperatura absoluta. Volumes e pressões parciais dos gases. Mudanças de estado físico. Pressão de vapor e relação com estrutura molecular e temperatura. Equilíbrio entre fases.

8. Soluções e Propriedades Coligativas: aspectos qualitativos, classificação e propriedades gerais das soluções. Soluções aquosas. Unidades de concentração: fração molar, percentual, concentração molar e demais unidades compostas. Solubilidade e temperatura. Saturação.

Mecanismo de dissolução e solvatação. Propriedades coligativas das soluções. Osmose e pressão osmótica.

9. Termoquímica: calorimetria. Capacidade calorífica. Equações termoquímicas: reações exotérmicas e endotérmicas. Calor padrão de formação. Calor de reação. Entalpia. Lei de Hess. Energia das ligações.

10. Cinética Química e Equilíbrio Químico: velocidade (taxa de desenvolvimento) das reações. Lei da ação das massas. Parâmetros cinéticos e influência da temperatura no desenvolvimento de reações químicas. Equação e constante de velocidade. Teoria das colisões, estado ativado, energia de ativação, conceito e efeito de catalisadores. Reversibilidade e equilíbrio. Deslocamento do equilíbrio e Princípio de Le Chatelier. Constantes de equilíbrio. Efeito da concentração, temperatura e pressão no deslocamento de um equilíbrio. Solubilidade e constante de solubilidade. Equilíbrios em solução aquosa envolvendo ácidos e bases. Equilíbrio envolvendo compostos iônicos pouco solúveis. Produto iônico da água, escala e medições de pH e pOH. Forças relativas dos eletrólitos. Hidrólise.

11. Eletroquímica: potenciais padrões de redução. Eletrodo padrão de hidrogênio. Células galvânicas e células eletrolíticas. Eletrólise e Leis de Faraday.

12. Química Orgânica: características, estruturas e propriedades do átomo de carbono e de seus compostos. Hibridização. Geometria das moléculas orgânicas. Classificação de cadeias carbônicas. Estruturas espaciais. Funções orgânicas: conceito, grupos funcionais, fundamentos de nomenclatura e classificação, estrutura e propriedades físicas e químicas, fontes naturais. Hidrocarbonetos (alifáticos e cíclicos). Compostos oxigenados (álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus sais, ésteres e fenóis). Compostos nitrogenados (aminas, amidas e nitrocompostos). Compostos orgânicos halogenados. Compostos orgânicos naturais (carboidratos, lipídios, enzimas, aminoácidos e proteínas). Óleos e gorduras. Surfactantes e reações de saponificação. Reações envolvendo compostos orgânicos. Ressonância. Isomeria: plana (cadeia, posição, função, tautomeria, compensação) e espacial (geométrica e ótica). Polímeros naturais e sintéticos: classificação, reações, obtenção e principais aplicações. Combustão de compostos orgânicos.

13. A Química Aplicada e o Meio Ambiente: consequências ambientais, econômicas e sociais da produção e consumo de recursos energéticos e minerais. Combustíveis de fontes renováveis e não renováveis. Biomassa, biocombustíveis, carvão mineral, vegetal e metalúrgico. Petróleo e seus derivados. Degradação e conservação ambiental: efeito estufa, chuva ácida, poluição do ar, das águas e do solo. Processos produtivos e resíduos industriais. Produção, destinação e tratamento do lixo (urbano, atômico e eletrônico).