

RESOLUÇÃO Nº 20/73

Aprova Normas e Programas.

O REITOR da Universidade Federal de Sergipe, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e,

CONSIDERANDO a decisão do CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA ao apreciar o processo n. 4792/73, em sua reunião ordinária do dia 3 do corrente;

R E S O L V E:

Aprovar as NORMAS GERAIS e PROGRAMAS para o Concurso Vestibular de 1974 conforme consta do anexo que integra a presente Resolução.

Sala das Sessões, 03 de agosto de 1973.

a) Dr. Luiz Bispo
REITOR

NORMAS GERAIS PARA O CONCURSO VESTIBULAR

- 1974 -

Art. 1º - O Concurso Vestibular terá por finalidade classificar os candidatos julgados hábeis aos cursos de graduação, no limite das vagas fixadas pelas Unidades e reunir dados uniformes para sua posterior observação e orientação durante a etapa inicial desses cursos.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Concurso Vestibular estará aberto, independentemente de adaptação, a todos os candidatos que hajam concluído o 2º grau (ciclo colegial ou equivalente) de cursos reconhecidos como de grau médio.

Art. 2º - O Concurso Vestibular será realizado de acordo com as Áreas da Universidade Federal de Sergipe, a saber:

I - ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS:

- a) Instituto de Matemática e Física;
- b) Instituto de Química;
- c) Instituto de Biologia;
- d) Faculdade de Ciências Médicas.

II - ÁREA DE HUMANIDADES:

- a) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas;
- b) Instituto de Letras, Artes e Comunicação;
- c) Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas;
- d) Faculdade de Direito;
- e) Faculdade de Educação;
- f) Faculdade de Serviço Social.

Art. 3º - O Concurso Vestibular constará de:

- I - Provas Comuns às duas Áreas;
- II - Provas Específicas a cada Área.

§ 1º - As Provas Comuns às Áreas (Português e Matemática) abrangerão "os conhecimentos comuns às diversas formas de educação do 2º grau, sem ultrapassar este nível de complexidade, para avaliar a formação recebida pelos candidatos e sua aptidão intelectual para estudos superiores" (Art. 21 da Lei 5540, de 28.11.69);

§ 2º - as Provas Específicas, comuns aos cursos da mesma Área, serão as seguintes: Física, Química e Biologia, para a ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS; História Geral e do Brasil, Geografia Geral e do Brasil e Língua Estrangeira (Francês e Inglês) para a ÁREA DE HUMANIDADES.

Art. 4º - Até o dia 30 (trinta) de agosto, os Diretores das Faculdades ou Institutos, ouvidos os respectivos Conselhos Departamentais, comunicarão ao Centro de Coordenação da Área o número de vagas fixado para cada Curso ou grupo de cursos de sua responsabilidade, bem como os pesos referentes a cada disciplina constante no Concurso Vestibular, cuidando para que estes sejam distribuídos por números inteiros e sua soma seja igual a 10 (dez).

Art. 5º - Até o dia 30 (trinta) de setembro as Coordenações de Área, ouvidos os respectivos Conselhos:

I - submeterão o número de vagas à apreciação do Conselho de Ensino e da Pesquisa (CEP), que uma vez aprovado o encaminhará à Comissão Central de Concurso Vestibular (CCCV), à Diretoria de Administração Acadêmica (DAA) e ao Centro de Processamento de Dados (CPD), até o dia 30 (trinta) de outubro;

II - encaminharão os pesos à CCCV, à DAA e ao CPD.

PARÁGRAFO ÚNICO - Caso não seja cumprido o disposto no inciso II, caberá à CCCV a fixação definitiva dos pesos.

Art. 6º - O Concurso Vestibular será anunciado por edital subscrito pelo Presidente da CCCV, visado pelo Presidente do CEP, e publicado até 30 (trinta) dias antes do início das inscrições, no Diário Oficial do Estado ou jornal local de grande circulação, onde figurarão, sem prejuízo de outras, as seguintes especificações:

I - o calendário contendo dia, hora e local da realização de cada prova e prazo para divulgação dos resultados finais;

II - modalidade de divulgação dos resultados finais.

§ 1º - Sempre que possível, as provas não se realizarão nos dias de sábado e domingo;

§ 2º - para as determinações constantes dos itens I e II deste artigo a CCCV ouvirá a DAA e o CPD.

Art. 7º - Os requerimentos de inscrição para o Concurso Vestibular serão feitos em formulários preparados conjuntamente pela CCCV, DAA, CPD e ASPLAN (Assessoria de Planejamento), de modelo especial para cada uma das Áreas de conhecimento em que se divide a Universidade, e conterão espaços reservados aos resultados dos exames e à classificação final dos candidatos.

§ 1º - O modelo especial para cada área conterá, também:

- a) a relação dos cursos ou grupo de cursos entre os quais poderá optar o candidato;
- b) instruções que lhe permitam assinalar o curso ou grupo de cursos em que pretende ser admitido;
- c) configuração da hipótese de não vir o candidato a obter a classificação pretendida e instruções para que declare, nesse caso, quais os cursos ou grupo de cursos, em ordem de preferência, em que poderia ser aproveitado em número que será limitado na própria ficha.

Art. 8º - A inscrição para o Concurso Vestibular será requerida ao Reitor da UFS e feita na DAA.

§ 1º - Encerrado o prazo de inscrição, as fichas, devidamente autenticadas, serão postas à disposição do CED para a competente listagem;

§ 2º - no pedido de inscrição constará a declaração do candidato de que aceitará as condições estabelecidas pela Universidade para o Concurso Vestibular, inclusive a de que concorrerá a uma das vagas abertas dentro o número fixado pelas Unidades Universitárias para os respectivos cursos ou grupo de cursos, no competente edital ou editais;

§ 3º - no ato de inscrição, o candidato apresentará na DAA:

- a) documento de identidade, reconhecido por Lei;
- b) prova do pagamento da taxa de inscrição fornecida pelo Órgão competente;
- c) prova de conclusão do 2º grau;
- d) três fotografias recentes, tamanho 3x4.

Art. 9º - O documento a que se refere a alínea c do parágrafo 3º do Art. 8º, para os candidatos que ainda estão cursando a última série do 2º grau, poderá ser substituído por atestado do estabelecimento ao qual o candidato pertença, obrigando-se ele, entretanto, a apresentar a prova de escolarização de grau médio até a data fixada para matrícula e, quando essa não ocorrer, considerar-se-á nula para todos os efeitos a sua classificação.

Art. 10 - Não poderá o candidato beneficiar-se de qualquer lacuna, rasura ou imprecisão dos dados que venham a verificar-se em sua ficha individual, ou nos documentos que apresentar, ficando nula, nesta hipótese, a inscrição para todos os efeitos.

Art. 11 - A direção de cada Unidade prestará toda a ajuda na realização do Concurso Vestibular, cabendo-lhe especialmente:

- I - reservar e preparar salas suficientes, bem como material escolar, para a realização das provas no estabelecimento;
- II - designar pessoal para a realização e fiscalização das provas, cujo trabalho será supervisionado e coordenado por representante da CCCV;
- III - fazer as comunicações e indicações, rigorosamente nos prazos estabelecidos nestas Normas Gerais, notadamente aquelas a que se refere o Art. 4º;
- IV - afixar no local de costume uma das vias dos boletins expedidos pela CCCV, bem como as comunicações, editais, avisos e listas nominativas que interessarem aos candidatos.

Art. 12 - A pedido do Presidente da CCCV e a critério do Reitor, serão colocados à sua disposição, pela Reitoria, veículos, serventuários e material, em número que garanta o mais completo êxito na realização do Concurso Vestibular.

Art. 13 - Os exames serão escritos e se farão em nível comum ao 1º e 2º graus.

Art. 14 - Para cada prova diversificada haverá uma comissão composta de 3 (três) membros e seus respectivos suplentes, além de um revisor, nos termos da Portaria DIU 130 de 17 de setembro de 1971, dentre os professores da Universidade escolhidos pela CCCV, a qual se encarregará da elaboração e impressão das provas.

§ 1º - A Comissão terá sob sua guarda o gabarito das provas, fazendo-se representar por um dos seus membros no processo de correção junto ao CFE;

§ 2º - dentre os membros de cada Comissão, a CCCV designará um coordenador responsável pela supervisão dos trabalhos.

Art. 15 - Deverão ser obedecidos os seguintes prazos relativos às Comissões:

- I - designação das comissões e comunicação aos seus componentes até 30 de setembro;
- II - reuniões dos membros das comissões com o Presidente da CCCV, sobre a elaboração das provas, até 15 de outubro;
- III - elaboração e impressão das provas, até 15 de dezembro.

PARÁGRAFO ÚNICO - Correrá à conta das Comissões a responsabilidade da preservação do sigilo, nas fases de elaboração, correção e apuração das provas.

Art. 16 - As provas do Concurso Vestibular serão elaboradas em forma de teste de múltipla escolha com 4 (quatro) opções e 75 (setenta e cinco) questões.

Art. 17 - As provas serão atribuídos valores graduados de 0 (zero) a 75 (setenta e cinco) pontos.

Art. 18 - Não haverá revisão de provas.

Art. 19 - Na ordem decrescente dos totais de pontos obtidos, multiplicados pelos respectivos pesos, os candidatos serão classificados, nos cursos ou grupo de cursos em que se inscreveram, até o limite das vagas anunciadas no Edital de inscrição.

PARÁGRAFO ÚNICO - Será eliminado do concurso o candidato com resultado nulo em qualquer das provas.

Art. 20 - A fim de preencher as vagas porventura existentes, depois da classificação estabelecida no artigo anterior, far-se-á o aproveitamento de outros candidatos da seguinte forma:

I - segundo a ordem das opções feitas;

II - dentro dessa ordem das opções feitas, segundo a ordem decrescente do total de pontos obtidos, de acordo com o Curso a que se destina.

Art. 21 - Todos os casos de empate que venham a ocorrer no último lugar da classificação para um curso, serão resolvidos, levando-se em consideração os pontos obtidos nas disciplinas incluídas com maior peso.

Art. 22 - Se, além das vagas prefixadas, outras forem posteriormente oferecidas para qualquer curso da Universidade, o seu preenchimento só poderá ser feito através de novo Concurso Vestibular.

PARÁGRAFO ÚNICO - Não haverá segunda chamada para este Concurso.

Art. 23 - Após a realização do Concurso Vestibular, e caso persistam vagas, as mesmas deverão ser preenchidas de acordo com a seguinte prioridade:

- I - pelos candidatos classificáveis, de acordo com as presentes Normas, provenientes de outras Universidades, Faculdades e Escolas Isoladas;
- II - pelos Diplomados de nível superior, de acordo com o Artigo 99 do EUS.

Art. 24 - Em qualquer fase do Concurso, será excluído o candidato que, comprovadamente usar fraude, atentar contra a disciplina ou desacatar a quem que esteja investido de autoridade para coordenar, orientar ou auxiliar a realização do Concurso.

Art. 25 - Os casos omissos serão resolvidos pela CCCV, podendo haver recursos para o CEP.

PROGRAMA DE PORTUGUÊS

A prova de Português constará de:

- a) interpretação de textos extraídos das obras indicadas para leitura, em que o candidato deverá revelar suficiente desenvolvimento do pensamento reflexivo mediante questões objetivas sobre vocabulário e idéias do trecho apresentado, conclusões, etc.
- b) questões relativas ao programa de Português do primeiro e segundo graus secundários, compreendendo Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.

1. LÍNGUA PORTUGUESA

- 1.1. LÍNGUA E LINGUAGEM: Comunicação. Texto e mensagem. Código. Significado. Classes de linguagem. Semântica Emissiva. Semântica Receptiva. Substrato. Superstrato. Língua e Fala.
- 1.2. ESTRUTURA E FORMAÇÃO DE PALAVRAS: Semantemas. Morfemas. Derivação. Composição. Hibridismo.
- 1.3. FONÉTICA: Fisiologia do Aparelho Fonador. Conceito de letra e fonema. Vogais. Consoantes. Semivogais. Ditongos. Tritongos. Hiatos. Grupos Consonantais. Sílabas. Tonicidade. Alterações Fonéticas.
- 1.4. ORTOGRAFIA OFICIAL, de 12 de agosto de 1943 e Alteração Ortográfica (Lei nº 5.765, de 10 de dezembro de 1971): Acentuação Gráfica. Consoantes. Parônimos e vocábulos de grafia dupla. Nomes próprios. Divisão Silábica. Sinais de Pontuação.
- 1.5. MORFOLOGIA: Classes de palavras: Classificação e flexões. O aspecto verbal.
- 1.6. SINTAXE: do substantivo, do adjetivo, do verbo, do pronome, da preposição. Figuras de sintaxe. Análise.
- 1.7. PORTUGUÊS HISTÓRICO: Formação e domínio da Língua Portuguesa. Línguas Românicas. O Latim Literário e o Latim Vulgar. Criações Românicas. Formas Convergentes e Divergentes. Formação do Vocabulário Português. Arcaísmo. Neologismo.

2. ESTUDO DE TEXTOS

- 2.1. Estudo de textos em verso: metrficação, estrofação, rima e ritmo, figuras de construção, poemas de forma fixa, versilibrismo;
- 2.2. Estudo de textos em prosa: enredo, personagens, espaço e tempo.

3. LITERATURA BRASILEIRA

- 3.1. O Barroco: Poesia lírica e satírica. Oratória.
- 3.2. A poesia Épica no Brasil
- 3.3. Os Arcades.
- 3.4. Romantismo: Características brasileiras; indianismo, individualismo; o romance sentimental, condoreirismo.
- 3.5. Realismo, Naturalismo, parnasianismo, simbolismo.
- 3.6. Tendências modernas na poesia e na prosa.

4. OBRAS DESTINADAS À LEITURA

1. AZEVEDO, Aluísio de - O CORTIÇO, Livraria Martins Editora, S.Paulo, 1972.
2. PALMÉRIO, Mário - A VILA DOS CONFINS, Livraria José Olympio Editora, Rio, 1965, Coleção Sagarona, Vol. 5.
3. ALVES, Castro - NAVIO NEGREIRO - in Coleção Nossos Clássicos, Vol. 44, Livraria Agir Editora, Rio, 1963.
4. ALVES, Castro - VOZES D'ÁFRICA - in Coleção Nossos Clássicos, vol. 44, Livraria Agir Editora, Rio, 1963.
5. DIAS, Gonçalves - I Juca Pirama - in Coleção Nossos Clássicos, nº 18, Livraria Agir Editora, Rio, 1958.
6. CARVALHO, José Cândido - O CORONEL E O LOBISOMEM, Livraria José Olympio Editora, Rio, 8ª ed., 1971.

BIBLIOGRAFIA

- PROENÇA FILHO, Domício - Estilos de Época na Literatura, 2ª edição revista e ampliada, Rio de Janeiro - São Paulo, Editora Linceu, 1969.
- CUNHA TAVARES, Hênio Último - Teoria Literária, 3ª edição, Editora Bernardo Alvares S.A., Belo Horizonte, 1967.
- CUNHA, Celso - Gramática do Português Contemporâneo, Editora Bernardo Alvares S.A., Belo Horizonte, 1970.
- MATTOS, Geraldo - Nossa Cultura (Português para o Colegial, 3 volumes) Editora F.T.D. S.A.
- BECHARA, Evanildo - Moderna Gramática Portuguesa. Companhia Editora Nacional, S.Paulo, 19ª ed.
- GARCIA CARVALHO, Dolores e NASCIMENTO, Manoel - Gramática Histórica, Ática, S.Paulo, 1970, 6ª ed.
- BOSI, Alfredo - História Concisa da Literatura Brasileira, Editora Cultrix, S.Paulo, 1972, 2ª ed.
- MOISÉS, Massaud - Guia Prático de Análise Literária, Editora Cultrix, S.Paulo, 1970.
- AMORA, Soares - Teoria da Literatura, 8ª ed. revista, Editora Clássico - Científica, S.Paulo, 1969.
- SAFADY, Naief - Introd. à Análise de Textos.

PROGRAMA DE HISTÓRIA

HISTÓRIA GERAL:

1. Conceito de História. As Idades da Pedra e dos Metais
2. A Antiguidade Oriental e o Egito. Mesopotâmia, Fenícia, Palestina, Irã: Localização geográfica. Evolução política. Aspectos culturais: religião, ciências, letras e artes.
3. As Civilizações Hindu e Chinesa. Suas características e seu legado cultural ao mundo.
4. A Civilização Grega. A influência egéia. Formação e expansão do povo grego. Evolução política. Aspectos culturais: religião, ciências, letras e artes. O Império de Alexandre e a época helenística.
5. A Civilização Romana. Origem e evolução político-social. O Império Romano: apogeu e decadência. O advento do Cristianismo. Justificações romanas. Aspectos culturais: ciências, artes e letras. Contribuições da civilização greco-romana ao mundo.
6. As invasões Bárbaras: Os bárbaros e a Queda do Império Romano no Ocidente. Principais povos. Os germanos e sua organização político-social. Os francos e o Império de Carlos Magno.
7. Os Árabes. A terra e o povo. Maomé e o Islamismo. Expansão árabe e sua contribuição ao mundo.
8. O Feudalismo. Origem e características. A Cavalaria. Importância Histórica das Cruzadas. Vida Social, política, econômica e suas transformações.
9. A Igreja na Idade Média. A Instituição papal. As ordens religiosas
10. A Vida cultural na Idade Média. A Filosofia e as Letras. As Artes. As Universidades.
11. A Civilização Bizantina e sua contribuição histórica.
12. O Início do Tempo Moderno. As grandes invenções. Os descobrimentos marítimos. O Renascimento. A Reforma e a Contra Reforma. As Guerras Religiosas e a Guerra dos 30 anos.
13. O advento do Capitalismo e a colonização. A Colonização da América.
14. Evolução do Parlamentarismo inglês.
15. O Absolutismo na França. O Século de Luis XIV.
16. A Revolução Intelectual do século XVIII. Enciclopedistas, filósofos e economistas. O Despotismo Esclarecido.
17. A Fase revolucionária. Independência dos Estados Unidos. Revolução Francesa. O Império Napoleônico e a Independência da América Latina.

18. A Europa após Bonaparte. Congresso de Viena. A Santa Aliança. Os movimentos de emancipação. O governo de Luiz Filipe. A Unidade Italiana. Bismarck e a Unidade Alemã.
19. A Revolução Industrial e suas consequências. O Imperialismo inglês: reinado da Rainha Vitória. O Império de Napoleão III e sua queda. O aparecimento das idéias socialistas. A expansão colonial na África, Ásia e a Oceania, no século XIX. As ciências, as letras e as artes no século XIX.
20. As nações americanas. A evolução dos Estados Unidos. A doutrina de Monroe. A guerra de Secessão. A formação das repúblicas latino-americanas. A OEA.
21. O Mundo Contemporâneo. A 1ª Grande Guerra. O surgimento do Comunismo, do Fascismo e do Nazismo. A Segunda Grande Guerra. Principais aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais do mundo de hoje.

HISTÓRIA DO BRASIL:

1. O Descobrimento e a Colonização do Brasil. A expedição de Cabral. As expedições exploradoras. As capitanias hereditárias. O Governo Geral. Etnia brasileira - Formação e evolução. O Ciclo do açúcar.
2. A penetração pelo Interior. O gado. As entradas e Bandeiras.
3. As invasões Estrangeiras. A França Antártica e Equinocial. Os Holandeses na Bahia e Pernambuco.
4. Movimentos Nativistas. Revolta de Beckman. Felipe dos Santos. Emboabas. Mascates. Inconfidência Mineira.
5. A chegada da Corte Portuguesa em 1808 e suas consequências. Principais atos de D. João. Revolução de 1817. O Retorno em 1821.
6. O Processo de Independência e o I Reinado. Regência de D. Pedro. O Sete de Setembro. As lutas internas e externas. A Abdicação.
7. A Regência e o II Império. As Regências: Unas e Trinas e os principais acontecimentos. A Maioridade. O desenvolvimento econômico do Império: Mauá. As Questões Platinas contra Oribe, Aguirre e a Guerra do Paraguai. O movimento abolicionista.
8. A República. O desenvolvimento das idéias republicanas. O Quinze de Novembro e o Governo Provisório. A Constituição de 1891. Principais Governos Republicanos até 1930.
9. Evolução histórica da família brasileira. A comunidade rural, seu meio. A comunidade urbana, êxodo rural.

10. O Brasil após 1930. Aspectos econômicos. Aspectos políticos. Aspectos sociais. Aspectos culturais.
11. O Trabalho e Direito Social. A Mão-de-obra no Brasil. Legislação Trabalhista Brasileira. Justiça do Trabalho. Instituições de Previdência Social.
12. O Estado e As Forças Armadas. A Segurança Nacional. Nacionalidade e Cidadania.
13. Mecanismo da Sociedade Política. As Constituições. Da competência da União, dos Estados e Municípios. Os Poderes Políticos, suas atribuições.

BIBLIOGRAFIA:

1. BURNS, Edward Mc Nell, História da Civilização Ocidental, Rio Grande do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro.
2. CARVALHO, Delgado, Organização Social e Política Brasileira, Rio de Janeiro, Distribuidora Record.
3. PINTO, Estevão, História Geral, Editora Brasil S.A.
4. TAPAJÓS, Vicente, História das Américas, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
5. SOUTO MAIOR, Armando, História do Brasil, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
6. Idem, História Geral, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
7. VIANA, Hélio, História do Brasil, São Paulo, Edições Melhoramentos.

4. O povoamento em função dos ciclos da economia brasileira, Colonização e migrações. O processo de urbanização do Brasil.
5. A agricultura brasileira: Principais produtos agrícolas no comércio internacional. Processo de Industrialização do Brasil.
6. Conceitos de região. Problemas da divisão regional do Brasil. Características gerais das grandes regiões do Brasil.
7. A posição do Brasil nos Organismos Internacionais.

GEOGRAFIA REGIONAL:

Aspectos naturais, humanos e econômicos:

Das Américas. Da Europa. Ásia: Japão, China, Sudeste Asiática: Vietnã, Camboja. Tailândia, Laos. Oriente Médio: Israel, Líbano, Jordânia, Síria. África: O Egito e a R.A.U. A União Sul-Africana. A África Lusitana. Oceania: Austrália.

BIBLIOGRAFIA:

1. AZEVEDO, Aroldo de, As regiões Brasileiras, vol. III, de O Brasil e o Mundo, Curso Ginásial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
2. AZEVEDO, Aroldo de, O Brasil e o Mundo, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
3. Geografia e Atlas Ilustrado Delta, Vol. I, II, III, IV, V e VI, Rio de Janeiro, Editora Delta.
4. Os Continentes, vol. IV de O Brasil e o Mundo, Curso Ginásial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
5. AZEVEDO, Aroldo de, Geografia Física, Curso Colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
6. AZEVEDO, Aroldo de, Geografia Humana do Brasil, Curso Colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
7. BERNARDES, Nilo, Geografia, Vols. I, II e III.

PROGRAMA DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

LÍNGUA INGLESA

- a) interpretação do texto em que o candidato deverá revelar suficiente desenvolvimento do pensamento reflexivo, mediante questões objetivas sobre vocabulários, e idéias do trecho apresentado, conclusões, etc.;
- b) questões relativas ao programa de Inglês do 1º e 2º ciclos do Ensino Médio.

GRAMÁTICA INGLESA:

1. Nome e Artigo: flexão e uso.
2. Adjetivo: grau, posição, especificação e uso.
3. Pronome: subjetivo e objetivo, reflexo, demais especificações e seu uso.
4. Verbo: transitividade, intransitividade, anomalia. Verbos irregulares. Tempo. Derivação para o Nome e para o Adjetivo - seu sentido. Vozes do Verbo. Distinção entre "time" e "tense". Uso.
5. Advérbio: posição, partículas adverbiais e seu sentido relativamente aos verbos de ação, estado ou condição, movimento. Seu uso.
6. Preposição: o objeto da preposição. Sua relação com o gerúndio. Todas as preposições simples. Uso.
7. Conjunções. Todas as conjunções simples. Uso.
8. Expressões conjuntivas e a preposição prepositiva. Uso.
9. Word - Order. A relatividade da categoria gramatical na cláusula.

BIBLIOGRAFIA:

1. DIXON, Robert J., Complete Course in English, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A.
2. Todos os livros da língua inglesa do Ensino Médio.

Continuação

LÍNGUA FRANCESA

- a) Interpretação do texto, em que o candidato deverá revelar suficiente desenvolvimento do pensamento reflexivo, mediante questões objetivas sobre vocabulários, idéias do trecho apresentado, conclusões, etc.
- b) Questões relativas ao programa de Francês do 1º e 2º ciclos do ensino Médio.

GRAMÁTICA FRANCESA:

1. Artigos definidos, indefinidos, "contractés" e partitivos;
2. Adjetivos qualificativos, demonstrativos, possessivos, numerais, interrogativos e indefinidos;
3. Pronomes pessoais: sujeitos e complementos; pronomes demonstrativos, possessivos, relativos, interrogativos e indefinidos;
4. Emprego do "Y" e do "EN";
5. Verbos: grupos dos verbos; formas interrogativas, afirmativa e negativa; vozes do verbo; verbos auxiliares; verbos regulares; verbos irregulares; verbos pronominais; verbos impessoais; Conjugação com os verbos AVOIR e ÊTRE;
6. Advérbios; formação dos advérbios de modo;
7. Preposições;
8. Conjunções - coordenativas subordinativas;
9. Interjeições;
10. Concordância do particípio passado;
11. Noções de análise gramatical e lógica (função das palavras na frase e das orações).

BIBLIOGRAFIA:

1. MAUGER, Gaston, Cours de Langue et de Civilisation Française - ses, Rio de Janeiro, Livraria Hachete, 1º e 2º volumes.
2. VEIGA, Cláudio, Gramática Nova do Francês, São Paulo, Coleção F.T.D. Ltda.
3. CORREIA, Roberto Alvim, STEINBER, Bary Hauser, Gramática da Língua Francesa, Fundação Nacional de Material Escolar, MEC.

PROGRAMA DE QUÍMICA

A prova de Química constará de:

A - QUÍMICA GERAL

1. Espécie química (substância). Misturas. Misturas heterogêneas e homogêneas. Principais processos de fracionamento das misturas. Critérios de pureza. Análise e síntese. Substâncias compostas e simples. Elemento . Metais e não-metais.
2. Átomos. Moléculas. Hipótese de Avogadro. Noção sobre massa atômica e massa molecular. Átomo-grama e molécula-grama. Volume molar. Atomicidade. Alotropia.
3. Leis das combinações.
4. Notação dos elementos e das substâncias simples. Notação de compostos: fórmulas centesimais e moleculares, sua determinação e suas aplicações. Introdução ao estudo das equações químicas.
5. Valência. Noção elementar. Variabilidade, representação das valências dos principais elementos. Valências positivas e negativas. Valência e fórmulas dos compostos binários. Nomenclatura dos compostos binários.
6. Noções sobre eletrólitos, introdução à teoria dos iões. Ácidos: Hidrácidos, composição e nomenclatura. Oxácidos, composição, dedução de suas fórmulas por hidratação dos óxidos; sua nomenclatura, ionização dos ácidos. Caracterização dos ácidos. Reações dos ácidos diluídos com os metais; noção de sal. Série de atividade química dos elementos, metais mais e menos ativos que o hidrogênio. Hidrogênio ácido e não ácido. Mono e poliácidos. Bases. Composição e nomenclatura das bases. Ionização. Caracterização. Reações das bases com os ácidos. Sais, composição e nomenclatura. Ionização. Reações dos sais com ácidos e as bases, dos sais entre si. Sais neutros, ácidos básicos e duplos. Processos gerais de obtenção dos ácidos, das bases e dos sais.
7. Óxidos, óxidos ácidos, básicos anfóteros, neutros e salinos. Peróxidos. Processos gerais de obtenção dos óxidos.
8. Estudo descritivo sumário da água e da água oxigenada.
9. Estudo descritivo sumário dos halogênios, enxofre, nitrogênio, fósforo, carbono, silício e seus compostos mais importantes.
10. Reações químicas em geral: fatores que as influenciam; principais tipos. Oxi-reduções. Principais oxidantes e redutores, suas principais reações.

11. Estrutura do átomo. Elétrons, prótons, nêutrons. Núcleo; lei de Moseley, número atômico; isótopos, sua importância.
12. Teoria da combinação química. Eletrovalência, covalência, coordenação.
13. Radioatividade natural e artificial, Transmutação dos elementos. Reações nucleares.
14. Soluções, conceito. Concentração: molaridade, normalidade. Propriedades das soluções: Lei de Raoult, osmose, pressão osmótica e suas leis. Analogia das soluções com o estado gasoso.
15. Determinação das massas moleculares e atômicas.
16. Soluções eletrolíticas. Eletrólitos. Eletrólise, leis de Faraday.
17. Estudo geral dos colóides.
18. Termoquímica e suas leis.
19. Cinética das reações; conceito de velocidade de reação, fatores que a influenciam. Catalise.
20. Equilíbrio químico em meio homogêneo. Equilíbrio iônico; pH. Generalização do conceito de ácido e base. Equilíbrio em sistema heterogêneo, regra das fases.

B - QUÍMICA INORGÂNICA

1. Metais; conceito, propriedades gerais. Noções de mineração. Processos gerais de metalurgia. Noções sobre ligas.
2. Classificação periódica dos elementos, descrição e interpretação.
3. Estudo sucinto do sódio, potássio, cálcio, magnésio e seus principais compostos.
4. Estudo sucinto do cobre, prata, ouro, zinco, mercúrio, alumínio, estanho, chumbo, manganês e cromo. Apresentação dos compostos mais importantes.
5. Ferro e suas ligas; siderurgia.
6. Riqueza mineral do Brasil.
7. Rudimentos de análise quantitativa. Principais métodos titulométricos.

C - QUÍMICA - ORGÂNICA

1. Elementos organógenos. Análise orgânica elementar. Determinação das fórmulas. Análise oxidométrica.
2. Átomo de carbono. Classificação e nomenclatura das cadeias orgânicas. Isomeria em Química orgânica. Carbono assimétrico.

3. Funções orgânicas. Radicais, séries homologas.
4. Estudo geral e classificação. Alcanos. Alcenos. Alcinos. Hidrocarbonetos aromáticos. Núcleo benzênico. Benzeno. Hulha, petróleo e seus produtos. Terpanos e terpenos. Borracha. Carotenos.
5. Reações de adição e de substituição. Principais halogenetos orgânicos. Mercaptóis. Nitrocompostos.
6. Compostos organominerais. Alcoil-arsinas e alcoilfosfinas.
7. Alcoois. Fermentação. Bebidas fermentadas.
8. Fenóis: estudo geral e apresentação dos principais.
9. Aldeídos. Cetonas. Aldoses e cetoses. Derivados halogenados de aldeídos e cetonas.
10. Estudo geral dos carboxil-ácido. Apresentação dos principais. Principais derivados por halogenação, salificação, esterificação, desidratação. Principais carboxil-ácidos.
11. Ésteres, esterificação, hidrólise e saponificação Principais ésteres.
12. Estudo geral dos óxidos de alifáticos, de arilas e dos óxidos internos. Principais ésteres.
13. Lipídios e sua classificação.
14. Holosídeos e heterosídeos. Glicose. Celulose e derivados. Amido e glicogênio.
15. Aminas. Estudo geral. Principais aminas e seus derivados. Azóicos e di-azóicos. Anidas Estudo Geral. Principais anidas e seus derivados. Derivados de uréia. Amino-ácidos. Principais amino-ácidos. Polipeptídios. Nitrilas e isonitrilas.
16. Estudo geral, classificação e principais protídios.
17. Generalidades. Bases púricas e pirimídicas. Alcaloides. Estudo geral. Principais alcalóides. Pigmentos.

BIBLIOGRAFIA:

1. MARISTAS, Irmãos, Química - 1ª, 2ª e 3ª série, Editora FTD.
2. CARVALHO, Geraldo Camargo de, Química Moderna em 4 volumes, São Paulo, Livraria Nobel S.A.
3. IDEM, Química Orgânica Moderna, em 2 volumes.
4. Chemical Ben Approach Committee, em 3 volumes, Editora Universidade de Brasília.
5. Chemical Education Material Study, Química uma ciência experimental, em 2 volumes, São Paulo, Edart.
6. Elaborado pelo Chemical Ben Approach Project, Química e CBA, sistemas químicos, vol. 1, São Paulo, Edart.
7. BARTHELEMESS, Artur, Química, volume 4, Curitiba, Editora Seneador.
8. WERNER, Kill, Química Geral, 3 volumes, Editora Professor Gaúcho.

PROGRAMA DE BIOLOGIA

I - Biologia como Ciência

- a) A pesquisa científica. Os problemas e o fato científico.
- b) Os seres vivos - Variedades - Classificação - Teoria da Evolução.
- c) Mecanismo da Evolução - Lamarck e Darwin
- d) Origem dos seres vivos - Geração espontânea e Biogênese. Hipóteses autotrófica e heterotrófica.

II - A Célula

- a) Precursores da vida - compostos químicos - coacervatos e energia - Energia Química e vida.
- b) Os ácidos nucleicos - Sua descoberta e importância ao seu estudo em citologia e genética. - Evolução dos conceitos. - A molécula do DNA - O código genético - O RNA e as proteínas. Gens e Enzimas.
- c) Evolução dos organismos - Autotrofismo - Fotossíntese Respiração.
- d) Estrutura geral da célula e divisão celular - Teoria Celular.
- e) Organismos complexos multicelulares - Generalidades.

III - Seres multicelulares

- a) Reprodução - Gametas, cromossomas e meioses. Reprodução nos animais e vegetais.
- b) Papel dos hormônios na reprodução.
- c) Desenvolvimento dos seres multicelulares - Fases do desenvolvimento - Embriologia.
- d) Herança - Genética
 - 1. Mendel e a hereditariedade - Leis
 - 2. Gens e Cromossomas - Estudos modernos.
 - 3. Transformação dos gens - Mutação - Pool genético.
- e) A evolução do homem.

IV - Sistemas Energéticos nos seres multicelulares

- a) Fotossíntese - Evolução e vegetais multicelulares - Sistema Fotosintético.
- b) Sistema de Transporte - Tecidos condutores vegetais e animais - os vasos nos vegetais e nos animais - Coração, artérias, capilares e veias.

- c) Sistemas Respiratórios - Respiração nos vegetais e animais - Trocas de Oxigênio e gás carbônico - Superfícies respiratórias em plantas e animais
- d) Sistemas digestivos - Digestão intra e extra celular - Digestão nas plantas e nos animais. O aparelho digestivo no homem.
- e) Sistemas Excretores - Processos de excreção nos animais e vegetais - Excreção no homem: os rins.

V - Sistemas integradores nos seres multicelulares

- a) Sistemas reguladores - Regulação nas plantas - Regulação nos animais - Glândulas endócrinas.
- b) Sistema Nervoso - Estrutura do sistema nervoso - A célula nervosa.
- c) Sistema de sustentação - Esqueletos e músculos. Os ossos - estrutura e função. Os músculos - estrutura e função.
- d) Biologia do comportamento.

VI - Níveis de organização mais elevados

- a) População
- b) Sociedades
- c) Comunidades
- d) Nordeste - I - O ambiente e o homem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. B.S.C.S., Das Moléculas ao Homem, vol. I, Edição Preliminar, 1969.
2. B.S.C.S., Das Moléculas ao Homem, vol. II, Edição Preliminar, 1967.
3. PESSOA, Frota O, e outros, Biologia Nordeste.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BOLSANELLO, A. , S.D.V.B. FILHO e FREITAS, O.T., Biologia Geral, São Paulo, Editora P.T.D. S.A.
2. PONSECA, A., Biologia, São Paulo, Editora Ática Ltda.
3. ANTUNES JÚNIOR, Antônio, ANTUNES, José, Biologia, Ciclo Colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
4. OLIVEIRA, V. de Leite, J.M., Biologia, São Paulo, Editora do Brasil S.A.

PROGRAMA DE MATEMÁTICA

1. Razões e Proporções. - Propriedades
2. Médias - Aritmética. Geométrica. Harmônica. Ponderada.
3. Regra de Três - Simples e Composta.
4. Porcentagem.
5. Juros.
6. Equações do 1º e 2º grau
7. Coordenadas cartesianas - Representações gráficas.
8. Trinômio do 2º grau
9. Inequações do 2º grau
10. Fundamentos. Conjuntos. Lógica matemática. Produto cartesiano. Relações binárias. Aplicações. Funções.
11. Funções elementares. Função linear. Função quadrática. Função exponencial. Função logarítmica.
12. Trigonometria. Funções trigonométricas. Relações entre lados e ângulos de um triângulo.
13. Sequência e Séries. O conceito de sequência. Séries e somatórios. O método de indução completa.
14. Progressões. Progressões Aritméticas: conceito, termo geral, representação gráfica. Progressões Geométricas: conceito, termo geral, séries geométricas.
15. Logaritmos. Decimais. A função logaritmo-decimal. Característica e mantissa. Uso das tábuas. Antilogaritmo.
16. Equações exponenciais simples - sua resolução com emprego de logaritmos.
17. Matrizes. Elementos de matrizes. Operações com matrizes. Propriedades. Sistemas lineares. Determinantes. Inversão de matrizes.

18. Sistemas não lineares. Sistemas não lineares do segundo grau. Sistemas com equações exponenciais e logarítmicas. Sistemas trigonométricos.
19. Análise Combinatória. Arranjo. Combinação. Permutação.
20. Binômio de Newton - Lei de formação de produto de binômios distintos. Fórmula para o desenvolvimento binomial. Lei decorrente da formação dos termos.
21. Geometria.
 - I - Ângulos - Definição. Classificação. Propriedades.
 - II - Polígonos - Inscritíveis e circunscritíveis.
 - III - Quadriláteros.
 - IV - Circunferência e círculos.
 - V - Área das figuras planas.
 - VI - Introdução. Geometria no espaço. Paralelismo, Perpendicularismo. Projeções. Diedros e triedros.
 - VII - Segmentos Orientados e Vetores. Transformações Geométricas. Translação. Simetria. Rotação. Homotetia.
 - VIII - Superfícies. Superfícies cilíndricas. Superfícies cônicas. Superfícies de rotação.
 - IX - Prismas, Pirâmides e Troncos. Áreas e volumes.
 - X - Corpos redondos. Cilindro. Cone. Tronco de Cone. Esfera.
 - XI - Superfícies Poliédricas. Poliedros. Teorema de Descartes Euler. Poliedros de Platão. Poliedros regulares.
 - XII - Geometria Analítica no Plano. A linha reta. Circunferência. Elipse. Hipérbole. Parábola.
 - XIII - Limites. Infinitésimos. Propriedades e operações com limites. Limites fundamentais. Continuidade de uma função.
 - XIV - Derivadas: derivações das funções elementares.
 - XV - Polinômios. Identidade. Divisão por $x-a$. For

mula de Taylor.

XVI - Números complexos.

XVII - Equações Algébricas. Teorema fundamental da Álgebra. Decomposição de um polinômio em fatores binomiais. Raízes múltiplas. Número de raízes. Raízes nulas. Raízes complexas. Relação entre os coeficientes e as raízes. Raízes racionais.

BIBLIOGRAFIA:

1. QUINTELA, Ary, Matemática, 7 volumes, curso ginásial e colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
2. BEZERRA, Manoel Jairo, Curso de Matemática, Ciclo colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
3. IDEM, Moderno Curso de Matemática, ciclo colegial, São Paulo, Companhia Editora Nacional.
4. PIETRO NETO, Scipione, ROCHA, Luiz Moura, BARBOSA, Rui Madson, Matemática, 4 volumes, curso ginásial moderno, São Paulo, Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas.
5. IDEM, Matemática, 2 volumes, curso colegial moderno, São Paulo, Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas.
6. SCHOOL MATHEMATICS STUDY GROUP, Matemática, 4 volumes, curso ginásial, São Paulo, Livraria Editora Limitada.
7. IDEM, Matemática, 3 volumes, curso colegial, São Paulo, Livraria Editora Limitada.

PROGRAMA DE FÍSICA

- 1.0 A medida física
- 1.1 Fenômenos e Leis físicas. Medidas das grandezas geométricas. Erros, médias e precisão das medidas.
 - 1.1.1 Sistemas de unidades racionais. Unidades fundamentais e derivados. Sistemas C.G.S., M.T.S., M.K.S., métrico decimal. Mudanças de unidades e equações dimensionais das grandezas.
- 2.0 Estática
 - 2.1 Conceito de força. Elementos de uma força. Medidas estatísticas das forças. Unidades de medidas das forças. Equilíbrio das forças aplicadas a um sólido. Composição e decomposição ortogonal das forças.
 - 2.1.2 Peso dos corpos; centro de gravidade. Equilíbrio dos sólidos suspensos e dos repousando sobre um plano horizontal.
 - 2.1.3 Trabalho de uma força; unidades de trabalho. Potência de uma máquina; unidades de potência. Rendimento de uma máquina. Máquinas simples; alavancas, roldanas, plano inclinado, sarilho, cunha. Atrito de deslizamento e de rolamento.
 - 2.1.4 Balança; medida da massa. Equilíbrio da balança. Condições de fidelidade, sensibilidade e justeza de uma balança. Métodos de pesada; tipos de balanças.
 - 2.2.0 Estática dos líquidos.
 - 2.2.1 Hidrostática; forças exercidas pelos líquidos. Pressão: unidades de pressão. Leis referentes à pressão exercida pelos líquidos sobre as superfícies e nos diversos pontos de uma massa líquida.

- 2.2.2 Princípio fundamental da hidrostática. Princípio de Pascal. Prensa hidráulica. Superfície livre e de separação de dois líquidos. Vasos comunicantes. Tensão superficial dos líquidos.
- 2.2.3 Princípio de Arquimedes. Equilíbrio dos corpos imersos e flutuantes.
- 2.2.4 Peso específico. Densidade. Métodos de determinação de densidade dos sólidos e líquidos.
- 2.3 Estática dos gases.
- 2.3.1 Compressibilidade e expansibilidade dos gases. Lei de Boyle Mariotte. Pressão atmosférica: unidades. Experiência de Torricelli. Barômetro de mercúrio e metálicos.
- 2.3.2 Medida da força elástica de um fluido; manômetros. Bombas pneumáticas.
- 3.0 Campo de gravitação.
- 3.1 Força de gravitação. Gravitação universal. Variação da aceleração da gravidade com a altitude e a latitude.
- 3.2 Queda dos corpos no vácuo e no ar. Leis que regem a queda dos corpos. Movimento do projétil segundo a vertical e quando lançado horizontal e obliquamente.
- 3.3 Pêndulo simples e composto. Movimento pendular. Leis do movimento oscilatório do pêndulo simples. Equações do pêndulo simples. Pêndulo composto e pêndulo simples síncrono. Pêndulo reversível. Determinação da intensidade da gravidade. Aplicações do pêndulo.
- 4.0 Cinemática.
- 4.1 Conceito de velocidade e aceleração. Movimento retilíneo uniforme. Movimento retilíneo e uniformemente variado. Movimento circular uniforme. Representação gráfica dos movimentos e equações.
- 5.0 Dinâmica.
- 5.1 Conceito de massa e conceito vetorial de aceleração. Princípios da inércia, da independência dos movimentos e da ação e reação.

- 5.2.0 Proporcionalidade das forças às acelerações. Quantidade de movimento e impulso.
- 5.3 Força viva. Energia mecânica. Teorema das forças vivas. Energia cinética. Energia potencial. Transformações mútuas entre as energias cinéticas e potencial.
- 5.4 Movimento de rotação. Força centrífuga e centrípeta. Super elevação nas curvas. Leis da força centrífuga. Movimento de oscilações.
- 5.5 Ação de conjugados e proporcionalidade entre a aceleração angular e o conjugado. Energia cinética de rotação.
- 6.0 Física ondulatória.
- 6.1 Vibrações e ondas. Movimento vibratório. Elongação, amplitude, período, frequência e comprimento de onda. Equações do movimento vibratório. Fase.
- 6.2 Composição de movimentos vibratórios. Propagação ondulatória. Superposição de ondas.
- 7.0 Energia térmica.
- 7.1 Quantidades de calor e unidades. Princípio da medida das temperaturas. Termômetros e escalas termométricas. Outros aparelhos termométricos.
- 7.1.1 Calor específico dos sólidos e líquidos. Capacidade calorífica. Determinação do calor específico; métodos calorimétricos. Leis relativas ao calor específico dos sólidos.
- 7.1.2 Calores específicos dos gases; determinação. Calor sensível e calor latente.
- 7.2 Dilatação dos corpos pelo calor. Dilatação linear, superficial e cúbica dos sólidos; relação entre os coeficientes de dilatação. Variação da densidade com a temperatura; aplicação da dilatação dos sólidos.
- 7.2.1 Dilatação dos líquidos; coeficientes de dilatação e relação entre os dois coeficientes de dilatação. Determinação do coeficiente de dilatação absoluto do mercúrio e de outros líquidos. Dilatação anormal d'água. Redução de escalas barométricas.

- 7.3 Dilatação dos gases sob pressão constante e variação de pressão sob volume constante. Leis de Boyle-Mariotte e Gay Lussac. Determinação do coeficiente de dilatação dos gases. Variação da força elástica de um gás com a temperatura.
- 7.3.1 Conceito de um gás perfeito. Transformação adiabáticas e isotérmicas de um gás perfeito. Equações dos gases perfeitos. Cálculo do volume de um gás para as condições normais; redução da massa de um gás para uma determinada temperatura e pressão. Densidade dos gases.
- 7.4 Mudanças de estado físico. Fusão e solidificação. Leis da fusão. Leis da solidificação. Superfusão. Determinação do calor de fusão.
- 7.4.1 Vaporização no vácuo. Vaporização por evaporação e por ebulição. Fatores que influenciam a vaporização. Saturação; propriedades dos vapores não saturados e saturados. Força elástica máxima de vapores. Sublimação. Ponto tríplice. Ebulição e suas leis. Influência da pressão externa sobre a ebulição. Calor de vaporização. Ponto crítico. Condições necessárias para a liquefação dos gases, métodos de liquefação. Princípio da parede fria; destilação dos líquidos.
- 7.4.2 Unidade atmosférica. Grau higrométrico. Higrômetros e psiorômetros.
- 7.5 Noções de termodinâmica. Princípio da equivalência. Equivalente mecânico da caloria; sua determinação.
- 7.5.1 Princípio da conservação da energia. Transformações reversíveis e irreversíveis. Segundo princípio da Termodinâmica. Teorema e ciclo de Carnot. Rendimento térmico. Noções de entropia. Generalidades sobre as máquinas térmicas.
- 8.0 Ótica.
- 8.1 Ótica geométrica.
- 8.1.1 Propagação da luz. Leis da propagação retilínea. Fotometria e leis do iluminamento de Kepler e Lambert. Fotômetros de Rumford, Bunsen e Lummer-Brodhun. Grandezas

fotométricas.

- 8.1.2 Reflexão da luz e suas leis. Espelhos planos, angulares e paralelos; imagens formadas. Espelhos esféricos; seus elementos principais e secundários. Formação de imagens reais e virtuais. Construção gráfica das imagens formadas. Aberrações dos espelhos esféricos.
- 8.1.3 Refração da luz e suas leis. Índice de refração. Reflexão total e suas aplicações. Lâminas de faces paralelas. Prismas óticos; desvio produzido, desvio mínimo. Condições de emergência do raio refratado. Equações do prisma. Dispersão da luz; produção do espectro puro. Determinação do índice de refração.
- 8.1.4 Lentes delgadas; classificação das lentes esféricas. Elementos principais e secundários das lentes delgadas. Imagens produzidas pelas lentes; construção gráfica das imagens formadas. Equações das lentes esféricas. Convergência e sua determinação. Associação de lentes esféricas. Aberrações das lentes.
- 8.1.5 Instrumentos óticos. Lanterna de projeção; megascópio. Lupa. Microscópio. Luneta astronômica, terrestre, de Galileu e prismática. Aparelho e mecanismo da visão. Defeitos da visão.
- 8.2 Ótica ondulatória.
- 8.2.1 Teoria das vibrações e eletromagnética da luz. Velocidade da luz e sua determinação segundo Roemer, Fizeau e Foucault.
- 8.2.2 Análise e síntese da luz branca. Espectro solar raia de Fraunhofer. Espectroscópio e análise espectral. Espectro visível e invisível. Propriedades das radiações do espectro.
- 8.2.3 Fenômeno de interferência da luz. Dispositivos utilizados para obtenção da intensidade da interferência. Coloração de lâminas delgadas. Anéis de Newton. Difração e redes de difração.
- 8.2.4 Fenômeno de polarização da luz. Polarização por reflexão

- xão, refração e dupla refração. Prismas de Nicol. Polarização rotatória e suas aplicações. Leis de Biot.
- 8.2.5 Fontes de luz. Leis de Kirchhoff e Stefan-Boltzmann. Luminescência, fosforescência e fluorescência. Leis de Stokes.
- 9.0 Eletricidade.
- 9.1.0 Eletrostática.
- 9.1.1 Eletrização por atrito. Ação elétrica. Unidade de mas sa elétrica. Linhas de força e espectro elétrico. Dife rença de potencial. Relação entre a força eletromotriz e o potencial. Capacidade elétrica. Unidades de capaci dade elétrica. Efeitos de dielétricos. Poder indutores pecífico. Condensação elétrica. Condensadores. Carga e descarga e capacidade dos condensadores. Associação de condensadores. Energia de um condensador.
- 9.2 Campo magnético.
- 9.2.1 Ímãs naturais e artificiais. Ações mútuas dos polos dos ímãs. Leis de Coulomb. Campos magnéticos produzi dos pelos ímãs. Linhas de força. Campo de um ímã em ferradura. Campo magnético terrestre. Declinação e in clinação magnética.
- 9.2.2 Ação do campo magnético das correntes elétricas sobre os ímãs. Experiência de Oersted. Regra de Ampère. Campo magnético de uma bobina. Solenóides. Eletromagne tismo.
- 9.2.3 Ação de um campo magnético sobre um elemento de corren te elétrica. Lei de Laplace. Movimento de rotação cria do pelas forças eletromagnéticas. Roda de Barlow.
- 9.2.4 Corrente elétrica. Geradores de corrente elétrica. For ça eletromotriz. Polos e sentido da corrente contínua. Receptores elétricos. Força contra-eletromotriz. Asso ciação de geradores e receptores elétricos. Intensida de da corrente elétrica e sua determinação. Galvanôme tros e amperímetros. Quantidade de eletricidade; unida de.

- 9.2.5 Efeitos térmicos da corrente elétrica. Efeitos de Joule. Resistência elétrica; unidades. Resistividade e condutância. Lei de Ohm. Reostatos e caixa de resistência. Aplicações do calor produzido pelas correntes elétricas.
- 9.2.6 Circuitos derivados. Leis de Kirchhoff. Resistência equivalente. Comparação de resistência; ponte de Weststone.
- 9.3 Efeitos químicos da corrente elétrica.
- 9.3.1 Eletrólise. Leis de Faraday. Equivalente eletroquímico. Determinação eletrolítica da intensidade da corrente. Produtos da eletrólise.
- 9.3.2 Geradores químicos de força eletromotriz. Pilhas. Polarização dos eletrodos e despolarizantes. Acumuladores de chumbo. Associação de pilhas e acumuladores.
- 9.3.3 Energia elétrica. Diferença de potencial; unidades. Queda de potencial entre dois pontos de um condutor elétrico. Determinação da diferença de potencial. Voltímetros. Leis de Ohm. Expressão da energia elétrica consumida em uma porção de circuito e da potência utilizada. Unidade de potência. Determinação da potência consumida.
- 9.4 Fenômenos de indução eletromagnética.
- 9.4.1 Condições gerais de produção de correntes induzidas. Leis de Lenz. Força eletromotriz induzida. Auto indução. Correntes de Foucault. Bobina de indução. Interruptores e polarização da bobina de Ruhmkorff.
- 9.4.2 Geradores de corrente contínua. Dínamo de Gramme. Dinamos com excitação em série, em derivação e composta. Motores de correntes alternadas. Transformadores; princípio e funcionamento.
- 9.5 Condução da eletricidade através dos gases.
- 9.5.1 Faísca elétrica. Descarga elétrica nos gases rarefeitos. Tubos de Crookes. Tubos de Geissler. Raios X; produção, propriedades, aplicações. Raios Catódicos. Raios positivos. Isótopos.

- 9.5.2 Radioatividade. Ionização dos gases pelos corpos radioativos. Corpúsculos elementares. Natureza da radiação radioativa. Efeitos da radiação dos corpos radioativos.

BIBLIOGRAFIA:

1. MAIA, L.P., Física, em 8 volumes, Rio de Janeiro, Editora Latino Americana.
 - I - Introdução à Física
 - II - Física I - (Termologia e Ótica)
 - III - Mecânica
 - IV - Física III (Eletricidade)
 - V - Calor e Acústica
 - VI - Problemas de Mecânica
 - VII - Problemas de Calor e Acústica
 - VIII - Problemas de Ótica e Eletricidade.
2. FOLMER-JOHNSON, Eng^o Torres Nils Olof, Física, parte teórica em 10 volumes, São Paulo, Editora Nobel S.A.
 - I - Cinemática
 - II - Estática de um Ponto e Sólido
 - III - Dinâmica de um Ponto e Sólido
 - IV - Fluidomecânica
 - V - Termologia
 - VI - Oscilação. Ondas, Acústica.
 - VII - Eletrostática.
 - VIII - Magnetismo
 - IX - Eletrodinâmica
 - X - Ótica
3. FOLMER-JOHNSON, Eng^o Torres Nils Olof, Exercícios e problemas de Física, em 6 volumes, São Paulo, Editora Nobel S.A.
 - I - Cinemática
 - II - Estática de um Ponto e Sólido.

III - Dinâmica de um Ponto

IV - Fluidostática

V - Gravitação, Translação e Rotação de Sólidos, Fluidodinâmica.

VI - Termologia, Oscilações, Ondas, Acústica, Eletricidade. Ótica.

4. GONÇALVES, Dalton, Física do Científico e do Vestibular, em 5 volumes, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A.
5. SALMERON, Roberto A., Introdução à Eletricidade e ao Magnetismo, São Paulo, D. Salmeron C. Gomes Editora.
6. IDEM, Introdução à Ótica, São Paulo, D. Salmeron C. Gomes Editora.
7. BLACKWOOD, Oswald H., WILMER, B. Herren Kelly - William C., Física na Escola Secundária, Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos.
8. PHYSICAL SCIENCE STUD COMMITTEE, Física, em 4 volumes, Editora Universidade de Brasília.