

**1º ANO**

**Português e Literatura Brasileira**

A relação de tópicos a seguir não pressupõe uma proposta de estudos lineares e estanques. Antes, entendemos que devem ser tratados a partir de contextos de leitura, produção de textos e, sobretudo, reescrita dos textos, de acordo com as necessidades de ensino-aprendizagem em sala de aula. Isto quer dizer que, no processo de leitura e produção de textos, o professor poderá trabalhar as sugestões de conteúdos gramaticais da 1ª Série do Ensino Médio.

**Tópicos**

Características da língua escrita/língua falada (estudo comparativo de texto);  
Tipos de textos: Descritivo; Narrativo; Dissertativo;  
Figuras de Linguagem;  
Conotação e Denotação;  
Ortografia;  
Cognatos, Homônimos e Parônimos;  
Sinônimos e Antônimos;  
Relação entre a Classificação de Palavras quanto à Sílabas Tônica;  
Encontros Vocálicos;  
Acentuação Gráfica;  
Divisão Silábica;  
Encontro Consonantal e Dígrafo;  
Radicais Gregos e Latinos (Noções);  
Morfologia: Reconhecimento das Classes Gramaticais;  
Pontuação;  
Funções da Linguagem.

**SUGESTÕES DE TEMAS LITERÁRIOS**

**Literatura**

Do Prosáico ao Literário: A questão da Literariedade.  
Conceitos, Características e Funções.  
Distinção entre Prosa e Poema. Exemplificações.  
Gêneros Literários:

- Lírico;
- Dramático;
- Narrativo;
- Exemplificação.

Periodização Literária  
Quinhentismo Brasileiro:

Período de Formação - Literatura dos Viajantes  
- Literatura dos Jesuítas

Barroco  
Arcadismo

Romantismo (Poesia): - 1ª geração;  
- 2ª geração;  
- 3ª geração.

**Espanhol**

**1. Leitura**

- 1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;
- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

**2. Produção**

- 2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto base da unidade;
- 2.2. Produção de textos escritos ou orais tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

**3. Vocabulário e Gramática**

- 3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);
- 3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:
  - a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;
  - b) Comprovação do que é significativo para a compreensão e produção de textos;
  - 3.3. Saudações e despedidas. Apresentação. Endereço. Hotel ou estabelecimento público. Meses, dias da semana, estações do ano.

**4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio**

**Espanhol ...**

**Observação:** Os mesmos assuntos listados abaixo reaparecerão nos programas do 2º e do 3º ano de forma mais ampla e abrangente.

- 4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;
- 4.2. Identificação de palavras chave;
- 4.3. Afixação;
- 4.4. Uso do dicionário;
- 4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos;
- 4.6. Identificação de palavras compostas;
- 4.7. Cuidado especial com as palavras cognatas (grande maioria). Estratégias para evitar o surgimento de uma língua híbrida, mistura de espanhol e português

**5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio**

**Observação:** A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de freqüência;
- . Marcadores de Seqüência Cronológica;
- . Imperativo. Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, conseqüência, resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de Pronomes Complemento;
- . Pronomes reflexivos;
- . Verbos irregulares. Mudanças de Radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções. Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa, etc.

**Francês**

**1. Leitura**

- 1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;
- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

**2. Produção**

- 2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;
- 2.2. Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

**3. Vocabulário e Gramática**

- 3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);
- 3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:
  - a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressados por eles;
  - b) Comprovação do que é significativo para a compreensão e produção de textos.
  - 3.3. Saudações e despedidas. Apresentação. Endereço. Hotel ou estabelecimento público. Meses, dias da semana, estações do ano. Profissões e nacionalidades. Descrição física e psicológica de pessoas: adjetivos descritivos e apreciativos. Bebidas e alimentos. A idéia de posse.

**4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio.**

**Observação:** Os mesmos assuntos listados abaixo reaparecerão nos programas do 2º e do 3º ano de forma mais ampla e abrangente.

- 4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais
- 4.2. Identificação de palavras-chave
- 4.3. Afixação
- 4.4. Uso do dicionário

## Francês ...

- 4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos, antônimos;
- 4.6. Identificação de palavras compostas.

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio

**Observação:** A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de freqüência;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Imperativo: Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, conseqüência, resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de pronomes complemento;
- . Pronomes reflexivos;
- . Verbos irregulares. Mudanças de radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa etc;
- . Atenção especial: Presente indicativo dos verbos *etre, avoir e aller*;
- . Conjugação dos verbos do 1º grupo (-ER);
- . Conjugação dos verbos do 2º e do 3º grupo: *venir, sortir, partir, vouloir, pouvoir, savoir*;
- . Construção de frases afirmativas e negativas;
- . Artigos partitivos, definidos e indefinidos;
- . A preposição *chez* e os artigos contraídos *au, aux*;
- . O futuro próximo *futur proche*. A interrogação com: *est-ce-que, qui, que, quand, où, comment, pourquoi*.

#### Atividades Comunicativas e Instrumentais

A expressão de nacionalidade e da identidade profissional e civil. Informação sobre as profissões. Pedir ou dar informações sobre lugares. Informações sobre a idéia de posse. Compreender textos escritos curtos, contendo a unidade programática recém-discriminada.

## Inglês ...

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante o 1º Ano do Ensino Médio.

#### Observação:

- a) A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item (3);
- b) A maioria dos itens listados abaixo constarão do programa do 2º ano e serão gradualmente tratados de forma mais ampla e abrangente.

- . Grupos nominais: adjetivos atributivos, construções em *ofe* caso genitivo;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Tempos verbais: Presente simples, presente contínuo e passado simples;
- . Tempo futuro;
- . Palavras e expressões indicadoras de freqüência;
- . Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Modais indicadores de possibilidade;
- . Imperativo: instruções;
- . Yes-no questions and answers;
- . Wh-questions and answers;
- . Indicação de lugar, posição, direção e distância.

**Observações:** A prova a que serão submetidos os alunos ao final do ano avaliará principalmente a compreensão e interpretação de textos. Questões de gramática estarão relacionadas ao entendimento do texto. Os assuntos poderão incluir os itens listados no segmento 3 ou temas de interesse geral, tais como: globalização, ecologia, desemprego, economia, problemas sociais, educação, esportes e outros. Os textos serão escritos em linguagem comum e de alta freqüência de ocorrência.

## Biologia

### 1. Introdução ao Estudo da Biologia

- 1.1. Conceito de Biologia
- 1.2. Níveis de organização dos seres vivos
- 1.3. Principais subdivisões da Biologia
- 1.4. Caracteres gerais dos seres vivos

### 2. Química Celular

- 2.1. Componentes inorgânicos
  - 2.1.1. Água
  - 2.1.2. Sais minerais
- 2.2. Componentes orgânicos
  - 2.2.1. Carboidratos
  - 2.2.2. Lipídios
  - 2.2.3. Proteínas
  - 2.2.4. Enzimas
  - 2.2.5. Vitaminas
  - 2.2.6. Ácidos nucléicos

### 3. Citologia

- 3.1. Histórico
  - 3.1.1. O início da Citologia;
  - 3.1.2. A teoria celular;
  - 3.1.3. Microscopia e outros métodos de estudo em Citologia;
  - 3.1.4. Medidas usadas em Citologia.
- 3.2. Envoltórios celulares;
  - 3.2.1. Glicocálix;
  - 3.2.2. Parede celular;
  - 3.2.3. Membranas plasmáticas;
  - 3.2.4. Transporte através da membrana;
  - 3.2.5. Endocitose e exocitose;
  - 3.2.6. Especializações.
- 3.3. Citoplasma
  - 3.3.1. Noções gerais;
  - 3.3.2. Componentes;
  - 3.3.3. Síntese, armazenamento e transporte de macromoléculas;
  - 3.3.4. Metabolismo energético das células;
  - 3.3.5. Respiração e fermentação;
  - 3.3.6. Fotossíntese e quimiossíntese;
- 3.4. Núcleo
  - 3.4.1. Noções gerais;
  - 3.4.2. Carioteca;
  - 3.4.3. Carioplasma;
  - 3.4.4. Nucléolo;
  - 3.4.5. Cromatina e cromossomos;
- 3.5. Estrutura dos vírus, procariontes e eucariontes;
- 3.6. Divisão celular
  - 3.6.1. Mitose;
  - 3.6.2. Meiose;
  - 3.6.3. Gametogênese humana;
- 3.7. Métodos contraceptivos;
- 3.8. Doenças sexualmente transmissíveis.

### 4. Histologia Animal

- 4.1. Tecidos Epiteliais;
  - 4.1.1. De Revestimento;
  - 4.1.2. Glandular;

## Inglês

### 1. Leitura

- 1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais e outras publicações, considerando o interesse dos alunos pelo tema, sua adequação ao quadro educativo, suas relações com o contexto social, a adequação das dificuldades lingüísticas aos supostos conhecimentos dos alunos e do professor;
- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

### 2. Produção

- 2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;
- 2.2. Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura etc.

### 3. Vocabulário e Gramática

- 3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);
- 3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:
  - a) Dificuldades observadas nos alunos, mas não expressados por eles;
  - b) Comprovação de que a questão é significativa para a compreensão e produção de textos.

### 4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio.

- 4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;
- 4.2. Identificação de palavras-chave;
- 4.3. Afixação;
- 4.4. Uso do dicionário;
- 4.5. Identificação de relações léxicas: hiperônimos, hipônimos, sinônimos e antônimos;
- 4.6. Identificação de palavras compostas;
- 4.7. Identificação de cognatos.

## Biologia ...

- 4.2 Tecidos Conjuntivos
  - 4.2.1. Frouxo;
  - 4.2.2. Denso;
  - 4.2.3. Adiposo;
  - 4.2.4. Cartilaginoso;
  - 4.2.5. Ósseo;
  - 4.2.6. Sangüíneo.
- 4.3. Tecidos Musculares
  - 4.3.1. Estriado esquelético;
  - 4.3.2. Liso;
  - 4.3.3. Cardíaco;
- 4.4. Tecido Nervoso

## Matemática

### 1. Conjuntos

- 1.1. Noções e notações;
- 1.2. Relações de pertinência e inclusão;
- 1.3. Subconjuntos;
- 1.4. Operações elementares com conjuntos. Propriedades;
- 1.5. Conjunto das partes de um conjunto;
- 1.6. Conjuntos numéricos fundamentais;
- 1.7. Intervalos.

### 2. Funções

- 2.1. Definição. Domínio, Contradomínio e Conjunto-imagem de uma função;
- 2.2. Gráfico de uma função;
- 2.3. Tipos de funções: crescente e decrescente, par e ímpar, injetora, sobrejetora e bijetora;
- 2.4. Composição de funções;
- 2.5. A inversa de uma função;
- 2.6. Função definida através de várias sentenças.

### 3. Função Afim

- 3.1. Definição e gráfico;
- 3.2. Inequação do 1º grau;
- 3.3. Inequação produto e inequação quociente.

### 4. Função Quadrática

- 4.1. Definição, gráfico e imagem da função quadrática;
- 4.2. Inequação do 2.º grau;
- 4.3. Inequação produto e inequação quociente;
- 4.4. Máximo ou mínimo de uma função quadrática. Aplicações.

### 5. Função Modular

- 5.1. Definição e gráfico;
- 5.2. Equações e inequações modulares.

### 6. Função Exponencial

- 6.1. Definição e gráfico;
- 6.2. Equações e inequações exponenciais.

### 7. Função Logarítmica

- 7.1. Logaritmo de um número real positivo. Propriedades;
- 7.2. Logaritmo decimal e logaritmo natural;
- 7.3. Definição e gráfico da função logarítmica;
- 7.4. Equações e inequações logarítmicas.

### 8. Seqüências

- 8.1. Definição e fórmula de recorrência;
- 8.2. Progressão Aritmética;
- 8.3. Progressão Geométrica.

**Observação:** Além dos conteúdos recém-discriminados, serão cobrados assuntos relativos ao Ensino Fundamental (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: 1º, 2º, 3º e 4º Ciclo).

## Física

### 1. Introdução à Física e Cinemática Escalar

- 1.1. Algarismos significativos;
- 1.2. Sistemas de unidade;
- 1.3. Notação científica;
- 1.4. Conceitos básicos de cinemática;
- 1.5. Movimento Uniforme;
- 1.6. Movimento uniformemente variado;
- 1.7. Queda livre.

### 2. Cinemática Vetorial e Movimento Circular

- 2.1. Operações com vetores;
- 2.2. Cinemática vetorial;
- 2.3. Composição de movimentos;
- 2.4. Movimento de um projétil;
- 2.5. Movimento circular.

## Física ...

### 3. Dinâmica da Partícula

- 3.1. Leis de Newton;
- 3.2. Forças de atrito;
- 3.3. Forças no movimento circular;
- 3.4. Gravitação: Leis de Kepler; Gravitação Universal;
- 3.5. Trabalho mecânico, Potência e Rendimento;
- 3.6. Energia Mecânica;
- 3.7. Conservação da Quantidade de Movimento.

### 4. Estática

- 4.1. Momento de uma força;
- 4.2. Equilíbrio da partícula;
- 4.3. Equilíbrio do corpo rígido.

### 5. Hidrostática

- 5.1. Pressão e Massa Específica;
- 5.2. Pressão Atmosférica;
- 5.3. Variação da Pressão com a Profundidade;
- 5.4. Princípio de Pascal;
- 5.5. Empuxo: Princípio de Arquimedes.

## Química

### 1. Substâncias e Transformações

A história do desenvolvimento do ser humano, sua luta pela sobrevivência e a utilização dos materiais encontrados na natureza para diversos fins devem ser abordadas.

Para a conceituação de transformação química e física, devem ser usados exemplos a partir do cotidiano do aluno.

As mudanças de estado são estudadas de modo simples, dentro da análise de ponto de ebulição e ponto de fusão, com a utilização de gráficos que diferenciem misturas de substâncias, aproveitando-se para introduzir o conceito de processos exotérmico e endotérmico.

- 1.1. Ocorrência das substâncias na natureza;
- 1.2. Misturas e processos usuais de separação (filtração, decantação, centrifugação, imantação, sifonação, flotação, destilação simples e fracionada);
- 1.3. Caracterização das substâncias através de propriedades: cor, aspecto, temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade;
- 1.4. Transformações físicas; estados físicos da matéria e mudanças de estado; variação de energia e do estado de agregação das partículas;
- 1.5. Transformações químicas; evidências macroscópicas - alterações de cor, aspecto, absorção ou liberação de energia, evolução de gases, formação de precipitados;
- 1.6. Lei de Lavoisier (lei de conservação da massa). Lei de Proust (lei das proporções definidas).

### 2. Natureza da Matéria

2.1. Os modelos atômicos deverão se restringir apenas aos clássicos nos seus aspectos qualitativos, sem preocupação com os modelos quânticos (orbitais atômicos, moleculares, hibridação etc.);

- 2.2. A utilização de modelos para representar e explicar a natureza;
- 2.3. O modelo atômico de Dalton;
- 2.4. A natureza elétrica da matéria: o modelo atômico de Thomson;
- 2.5. O modelo atômico de Rutherford: o núcleo atômico;
- 2.6. O número atômico e o número de massa isótopos;
- 2.7. Noções elementares do modelo atômico de Bohr;
- 2.8. Linguagem química; representação simbólica dos elementos e das moléculas; equações químicas.

### 3. A Tabela Periódica

A Tabela Periódica deve ser tratada dentro de uma perspectiva histórica, sendo entendida como uma forma de sistematização das propriedades físicas e químicas dos elementos e deve ser explorada ao longo de todo o programa, destacando-se sua utilidade. A obtenção, utilização e propriedades dos materiais devem ser abordadas, levando-se em conta aspectos científicos, tecnológicos, econômicos e ambientais.

- 3.1. Evolução da Tabela Periódica;
- 3.2. Relação entre propriedades das substâncias e posição dos elementos na Tabela Periódica;
- 3.3. Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica;
- 3.4. Obtenção, utilização e propriedades dos elementos mais conhecidos e seus compostos;
- 3.5. Estudo dos principais metais, especialmente Fe, Al, Cu, Au, Hg e Ag; ligas metálicas, suas propriedades; metalurgia.

### 4. Ligações Químicas

O modelo das ligações químicas deve ser tratado como uma maneira de explicar a diversidade e propriedade das substâncias.

Deve ser destacada a influência dos tipos de interações intermoleculares nas propriedades físicas das substâncias, temperaturas de fusão e ebulição, solubilidade e condutividade elétrica em soluções aquosas.

- 4.1. O modelo da estabilidade e as limitações da teoria do octeto;
- 4.2. Representação de Lewis;
- 4.3. Modelo iônico, covalente e metálico;
- 4.4. Conceito de eletronegatividade, polaridade e noções de geometria molecular (Teoria da repulsão dos elétrons da camada de valência aplicado a moléculas com até 5 átomos);
- 4.5. Interações intermoleculares: Van der Waals, dipolo-dipolo e ligação hidrogênio;
- 4.6. Determinação das fórmulas de compostos iônicos e covalentes mais importantes;
- 4.7. Estados de oxidação.

### 5. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos

Devem-se enfatizar as aplicações práticas no cotidiano e no sistema produtivo e as implicações ambientais decorrentes do uso dos ácidos, bases, sais e óxidos, destacando-se:

## Química ...

- 5.1. Ácidos: ácido clorídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico e ácido fosfórico;
- 5.2. Bases: amônia, hidróxido de alumínio, hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e hidróxido de sódio;
- 5.3. Sais: carbonatos, fosfatos, halogenatos, nitratos e sulfatos.
- 5.4. Óxidos: óxidos de alumínio, óxidos de cálcio, óxidos de carbono, óxidos de enxofre, óxidos de ferro, óxidos de magnésio e óxidos de nitrogênio;  
É importante o reconhecimento da acidez e basicidade de soluções comuns, tais como, suco de limão, vinagre, água (chuva ácida), sangue etc;
- 5.5. Ácidos e bases: propriedades e o conceito de Arrhenius;
- 5.6. Indicadores ácido-base: conceito e utilização;
- 5.7. Neutralização total e parcial;
- 5.8. pH: conceito, escalas e usos;
- 5.9. Óxidos e sais - reconhecimento e propriedades;
- 5.10. O problema da chuva ácida.

### 6. Reações Químicas e Quantidade de Matéria

É importante retomar as evidências que caracterizam uma reação química. Não se recomenda a abordagem da classificação usual das reações em análise, síntese, dupla-troca, substituição simples.

- 6.1. Reações químicas: conceito e evidências;
- 6.2. Balanceamento de equações químicas simples pelo método da simples inspeção;
- 6.3. Massas atômicas e massas moleculares;
- 6.4. Quantidade de matéria (mol), massa molar e constante de Avogadro.

### 7. Temas sugeridos para uma abordagem contextualizada

- 7.1. A água na natureza e tratamento de água;
  - 7.2. A Química na agricultura (adubos e fertilizantes).
- (Teoria da repulsão dos elétrons da camada de valência aplicado a moléculas com até 5 átomos);
- 4.5. Interações intermoleculares: Van der Waals, dipolo-dipolo e ligação hidrogênio;
  - 4.6. Determinação das fórmulas de compostos iônicos e covalentes mais importantes;
  - 4.7. Estados de oxidação.

## História ...

- 4.4. Período Clássico;
- 4.5. Hegemonia das Polis;
- 4.6. Macedônicos;
- 4.7. Helenismo.

### 5. O Mundo Romano

- 5.1. Monarquia, República, Principado e Império;
- 5.2. Declínio e Queda do Império Romano;
- 5.3. Cristianismo;
- 5.4. Reinos Bárbaros;
- 5.5. Império Bizantino.

### 6. O Mundo Medieval

- 6.1. Império Bizantino;
- 6.2. Islamismo;
- 6.3. Império Carolíngio;
- 6.4. O Modo de Produção Feudal;
- 6.5. Feudalismo Europeu;
- 6.6. Cultura e Mentalidade do Mundo Feudal;
- 6.7. As Cruzadas;
- 6.8. Renascimento Comercial e Urbano do Sistema Feudal.

## Geografia

### 1. Noções de Cartografia

- 1.1. Coordenadas geográficas;
- 1.2. Movimentos da terra e suas conseqüências;
- 1.3. Escalas;
- 1.4. Projeções cartográficas;
- 1.5. Interpretação de mapas.

### 2. Sistemas Naturais e Transformações

- 2.1. Os climas e a interferência do homem;
- 2.2. O relevo e as alterações humanas;
- 2.3. Os domínios vegetais e a ação do homem;
- 2.4. A rede hidrográfica e a interferência humana.

### 3. Problemas ambientais do meio rural e dos centros urbanos

- 3.1. A modernização das atividades agrárias;
- 3.2. A questão agrária e o acesso aos recursos naturais;
- 3.3. Urbanização;
- 3.4. Problemas físicos e sociais das cidades.

### 4. A nova ordem mundial e as redefinições no mapa-mundi

- 4.1. Capitalismo e socialismo;
- 4.2. O colapso do socialismo estatal;
- 4.3. O fim do mundo bipolar;
- 4.4. O mundo multipolar;
- 4.5. Noções de globalização.

## História

### 1. A Teoria da História

- 1.1. Conceito Científico de História;
- 1.2. Divisão da História;
- 1.3. Evolução do Pensamento historiográfico: da Grécia à atualidade;
- 1.4. Disciplinas Auxiliares da História;
- 1.5. Conceito de Modo de Produção;
- 1.6. O Homem em Comunidades Primitivas.

### 2. O Mundo Antigo

- 2.1. Egito;
- 2.2. Mesopotâmia;
- 2.3. Pérsia;
- 2.4. Hebreus;
- 2.5. Fenícios.

### 3. O Mundo Asiático

- 3.1. Índia;
- 3.2. China;
- 3.3. Japão.

### 4. O Mundo Grego

- 4.1. Creta;
- 4.2. Período Homérico;
- 4.3. Arcaico;

**Português e Literatura Brasileira**

A relação de tópicos a seguir não pressupõe uma proposta de estudos lineares e estanques. Antes, entendemos que devem ser tratados a partir de contextos de leitura, produção de textos e, sobretudo, reescrita dos textos, de acordo com as necessidades de ensino-aprendizagem em sala de aula. Isto quer dizer que, no processo de leitura e produção de textos, o professor poderá trabalhar as sugestões de conteúdos gramaticais da 2ª série do Ensino Médio.

**1. Tipos de discurso (direto e indireto)**

**2. Morfologia**

2.1. Reconhecimento da classificação morfológica das palavras, observando o tipo de discurso dos autores;

2.2. Estrutura e Processo de Formação das Palavras (estudo a partir do discurso publicitário, da informática, do mercado financeiro etc.);

2.3. Verbos: Funcionamento dos tempos e dos modos verbais (salientar e constatar o uso de algumas formas verbais, assim como: verbos irregulares; defectivos; forma de participio e gerúndio; a forma dos verbos crer, dar, ler, ver; flexões e terminações dos verbos em: -ão e -am;

2.4. Funcionamento e classificação das conjunções como elementos de integração e argumentação discursiva;

2.5. Preposições: importância na articulação semântica dos seus usos como, por exemplo:

"Copo de/ou com água?"

"Brinquedo de/ou da criança?"

"TV em/ou a cores?"

**3. Regência Verbal e Crase**

**4. Ortografia** (o professor poderá trabalhar questões ortográficas a partir das produções textuais dos alunos.).

**5. Colocação Pronominal**

**6. Pontuação**

**SUGESTÕES DE TEMAS LITERÁRIOS**

Romantismo: Prosa;  
Realismo / Naturalismo;  
Parnasianismo;  
Simbolismo;  
Pré-Modernismo.

**Espanhol**

**1. Leitura**

1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;

1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;

1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

**2. Produção**

2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;

2.2. Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

**3. Vocabulário e Gramática**

3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);

3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:

a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;

b) Comprovação do que é significativo para a compreensão e produção de textos;

3.3. Manifestação de necessidades: identificar pessoas, profissões, nacionalidade e alimentos. Como identificar preços numa loja, datas e horas do dia. Identificação de objetos.

**4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio**

4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;

4.2. Identificação de palavras-chave;

**Espanhol ...**

4.3. Afixação;

4.4. Uso do dicionário;

4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos;

4.6. Identificação de palavras compostas;

4.7. Cuidado especial com as palavras cognatas (grande maioria). Estratégias para evitar o surgimento de uma língua híbrida, mistura de espanhol e português.

**5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio**

**Observação:** A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de freqüência;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Imperativo. Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, conseqüência, resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos (partes) da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de pronomes-complemento;
- . Pronomes reflexivos;
- . Verbos irregulares. Mudanças de radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções. Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa etc.

**Francês**

**1. Leitura**

1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;

1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;

1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

**2. Produção**

2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;

2.2. Produção de textos escritos ou orais tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal, etc.

**3. Vocabulário e Gramática**

3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);

3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:

a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;

b) Comprovação do que é significativo para a compreensão e produção de textos;

3.3. Números cardinais e ordinais. Datas. Expressão da hora. Construção de uma agenda, no presente do indicativo, no passado e no futuro. Expressões de preferência (*j'aime, j'adore, je deteste* etc.). A publicidade e os objetos de consumo.

**4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio**

**Observação:** Os mesmos assuntos listados abaixo reaparecerão nos programas do 2º e do 3º ano de forma mais ampla e abrangente.

4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;

4.2. Identificação de palavras-chave;

4.3. Afixação;

4.4. Uso do dicionário;

4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos;

4.6. Identificação de palavras compostas;

4.7. Cuidado especial com as palavras cognatas.

**5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio**

**Observação:** A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;



## Francês ...

- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de frequência;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Imperativo. Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, conseqüência e resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto.
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de pronomes complemento. Pronomes reflexivos;
- . Verbos irregulares. Mudanças de radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções. Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa etc.

**Atenção especial:** Conjugação dos verbos do 1º grupo (em ER), do 2º e 3º grupo nos três tempos do modo indicativo: presente, passé composé e futuro simples. O passé composé conjugado com os auxiliares Être e Avoir. Os advérbios de tempo: aujourd' hui, hier, demain. Expressões temporais. Os pronomes complementos diretos e indiretos (*le, la, les; lui, leur*). O modo imperativo em frases afirmativas e negativas. Imperativo e pronomes complemento. A expressão de quantidade (*assez, trop, beaucoup*). O passé récent. A idéia de causa (*pourquoi x parce que*).

### Atividades Comunicativas e Instrumentais

Relatar um fim de semana. Relatar projetos para o futuro. Expressar preferências (roupa, moda, lazer). Compreender um texto contendo as opções acima referidas. Dar e pedir informações sobre preços. Utilizar discurso indireto. Ler e compreender anúncios publicitários. Ler e compreender cartas, cartões postais, relatos de viagens e ensaios críticos.

## Inglês

### 1. Leitura

- 1.1 Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais e outras publicações, considerando o interesse dos alunos pelo tema, sua adequação ao quadro educativo, suas relações com o contexto social, a adequação das dificuldades lingüísticas aos supostos conhecimentos dos alunos e do professor;
- 1.2 Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3 Identificação e interpretação de referências culturais.

### 2. Produção

- 2.1 Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;
- 2.2 Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura etc.

### 3. Vocabulário e Gramática

- 3.1 Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);
- 3.2 Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:
  - a) Dificuldades observadas nos alunos, mas não expressados por eles,
  - b) Comprovação de que a questão é significativa para a compreensão e produção de textos.

### 4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio

- 4.1 Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;
- 4.2 Identificação de palavras-chave;
- 4.3 Afíxação;
- 4.4 Uso do dicionário;
- 4.5 Identificação de relações léxicas: hiperônimos, hipônimos, sinônimos e antônimos;
- 4.6 Identificação de palavras compostas;
- 4.7 Identificação de cognatos;
- 4.8 Compreensão e uso de palavras como: *do/make, say/tell, lie/lay, still/yet, wait/expect/hope, raise/rise, increase/grow, like/as, avoid/prevent, rob/steal, miss/lose, bring/take* etc.

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante o 2º Ano letivo do Ensino Médio

#### Observação:

- a) A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.
- b) A maioria dos itens listados abaixo constarão do programa do 3º ano e serão gradualmente tratados de forma mais ampla e abrangente.
  - . Grupos nominais: adjetivos atributivos, construções em of e caso genitivo
  - . Referência lexical e gramatical;
  - . Tempos verbais: Presente simples, presente contínuo e passado simples;
  - . Tempo futuro;

## Inglês ...

- . Palavras e expressões indicadoras de frequência;
- . Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Modais indicadores de possibilidade;
- . Imperativo: instruções;
- . Yes-no questions and answers;
- . Wh-questions and answers;
- . Indicação de lugar, posição, direção e distância;
- . Verbos: presente perfeito e passado contínuo;
- . Partitivos;
- . Mass nouns;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Verbos preposicionados (prepositional verbs)
- . Comparações;
- . O sufixo -ing como substantivo, adjetivo e verbo;
- . Marcadores de adição, alternativa, contraste, causa;
- . Marcadores de concessão, condição, conseqüência, resultado;
- . Modais indicadores de obrigação, permissão, pedidos, convites, etc.;
- . Voz passiva;
- . Marcadores de enumeração, reforço, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Collocations.

**Observação:** A prova a que serão submetidos os alunos, ao final do ano, avaliará principalmente a compreensão e interpretação de textos. Questões de gramática estarão relacionadas ao entendimento do texto. Os assuntos dos temas poderão ser de interesse geral, tais como: globalização, ecologia, desemprego, economia, problemas sociais, educação, esportes e outros. Os textos serão escritos em linguagem comum e de alta frequência de ocorrência.

## Biologia

### 1. Genética

- 1.1. O que estuda a Genética;
- 1.2. Histórico das teorias sobre a hereditariedade;
- 1.3. Termos utilizados em Genética;
- 1.4. A 1ª Lei de Mendel;
  - 1.4.1. O método de Mendel;
  - 1.4.2. Cruzamentos e retrocruzamentos;
  - 1.4.3. Heredogramas;
  - 1.4.4. Características humanas regidas pela 1ª Lei de Mendel;
- 1.5. Noções de Probabilidade;
- 1.6. Outros casos de monoidrismo;
  - 1.6.1. Ausência de dominância;
  - 1.6.2. Genes letais;
  - 1.6.3. Polialelia;
  - 1.6.4. Herança dos grupos sanguíneos: sistemas ABO, Rh, MN, Transfusões Sanguíneas;
  - 1.6.5. Herança relacionada ao sexo;
- 1.7. Determinação do sexo em mamíferos, em aves e em drosófilas;
- 1.8. A 2ª Lei de Mendel;
- 1.9. Interação gênica e pleiotropia;
- 1.10. Herança quantitativa;
- 1.11. Ligação, permuta e mapas genéticos;
- 1.12. Engenharia genética e biotecnologia.

### 2. Origem da Vida

#### 3. Evolução

- 3.1. Conceito;
- 3.2. Fixismo e evolucionismo;
- 3.3. As teorias evolucionistas;
- 3.4. A Teoria Sintética da evolução;
  - 3.4.1. Frequências gênicas e genotípicas;
  - 3.4.2. O teorema de Hardy-Weinberg;
  - 3.4.3. Os fatores evolutivos;
- 3.5. Convergência e irradiação adaptativa;
- 3.6. Aberrações cromossômicas;
- 3.7. O processo de especiação;
- 3.8. Mecanismos de isolamento reprodutivo;
- 3.9. Evolução do homem.

#### 4. Ecologia

- 4.1. Conceito;
- 4.2. Importância;
- 4.3. Biosfera e ecossistemas;
  - 4.3.1. Fatores abióticos;
  - 4.3.2. Fatores bióticos;
  - 4.3.3. Cadeias e teias alimentares;
  - 4.3.4. Níveis tróficos;
  - 4.3.5. Habitat e nichos ecológicos;
- 4.4. Energia e matéria nos ecossistemas;
  - 4.4.1. Fluxo energético;
  - 4.4.2. Produtividade primária e secundária;
  - 4.4.3. Pirâmides ecológicas;
  - 4.4.4. Ciclos do carbono, da água, do nitrogênio e do cálcio;
- 4.5. A dinâmica das populações;
  - 4.5.1. Características das populações;
  - 4.5.2. Fatores reguladores do tamanho das populações;
- 4.6. Relações ecológicas entre os seres vivos de uma comunidade;
  - 4.6.1. Relações harmônicas;

## Biologia ...

- Intra-específicas;
- Inter-específicas;
- 4.6.2. Relações desarmônicas;
  - Intra-específicas;
  - Inter-específicas;
- 4.6.3. Epidemias e endemias;
- 4.7. Sucessão ecológica e comunidade climax;
- 4.8. A biosfera e seus biomas;
  - 4.8.1. Os biomas terrestres;
  - 4.8.2. Os biomas aquáticos;
  - 4.8.3. As regiões fitogeográficas brasileiras.
- 4.9. Poluição e degradação ambiental

## Matemática

### 1. Trigonometria

- 1.1. Razões trigonométricas no triângulo retângulo;
- 1.2. Conceitos básicos: Circunferência orientada, arco orientado, unidades de medidas de arcos;
- 1.3. Funções trigonométricas;
- 1.4. Reduções ao 1º quadrante;
- 1.5. Relações trigonométricas;
- 1.6. Transformações trigonométricas;
- 1.7. Equações trigonométricas;
- 1.8. Resolução de triângulos.

### 2. Matrizes

- 2.1. Definição;
- 2.2. Operações;
- 2.3. Matriz transposta, simétrica e anti-simétrica;
- 2.4. Inversa de uma matriz.

### 3. Determinantes

- 3.1. Definição;
- 3.2. Cálculo do determinante de uma matriz;
- 3.3. Propriedades.

### 4. Sistemas Lineares

- 4.1. Definição;
- 4.2. Resolução;
- 4.3. Classificação e discussão de sistemas.

### 5. Análise Combinatória

- 5.1. Princípio fundamental da contagem;
- 5.2. Arranjos;
- 5.3. Combinações;
- 5.4. Permutações.

### 6. Binômio de Newton

- 6.1. Números binomiais;
- 6.2. Desenvolvimento de um binômio;
- 6.3. Expressão do termo geral.

### 7. Probabilidade

- 7.1. Espaço amostral de um experimento;
- 7.2. Evento de um espaço amostral;
- 7.3. Probabilidade de um evento.

## Física

### 1. Termologia

- 1.1. Termometria;
- 1.2. Dilatação Térmica;
- 1.3. Calorimetria;
- 1.4. Trocas de Calor sem e com Mudança de Estado;
- 1.5. Transmissão de Calor;
- 1.6. Gases Perfeitos;
- 1.7. Termodinâmica.

### 2 Óptica

- 2.1. Óptica Geométrica;
- 2.2. Reflexão da Luz;
- 2.3. Espelhos Planos e Esféricos;
- 2.4. Refração da Luz;
- 2.5. Lentes Esféricas;
- 2.6. Instrumentos Ópticos.

### 3. Ondulatória

- 3.1. Movimento Harmônico Simples;
- 3.2. Ondas;
- 3.3. Acústica.

## Química

### 1. Estudo dos Gases

No estudo dos gases, além de se abordarem suas propriedades físicas e químicas, deve-se tratar o tema atmosfera terrestre no que concerne à sua importância vital, econômica (substâncias que são obtidas a partir da atmosfera, tais como: nitrogênio, oxigênio e gases nobres) e ecológica, à medida que os impactos ambientais provocados pelo homem são difíceis de serem revertidos.

- 1.1. Características gerais dos gases;
- 1.2. Relações entre pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria nos gases ideais;
- 1.3. Atmosfera: importância, composição, utilização dos principais componentes. Problemas ambientais: efeito estufa e destruição da camada de ozônio.

### 2. Cálculos Estequiométricos

A necessidade dos cálculos estequiométricos deve ser evidenciada, abordando-se como as indústrias controlam a quantidade de reagentes e matéria-prima, e o padrão de qualidade e rendimento real dos produtos obtidos.

- 2.1. Cálculos estequiométricos envolvendo massa, quantidade de matéria (mol) e volume;
- 2.2. Cálculos estequiométricos envolvendo pureza dos reagentes e rendimento das reações.

### 3. Soluções Líquidas e Colóides

Este item pode ser contextualizado, tratando-se, por exemplo, de teores alcoólicos em bebidas, concentração de produtos de limpeza etc. Quanto ao estudo das propriedades coligativas e colóides, devem-se enfatizar as aplicações práticas no cotidiano e sistema produtivo.

- 3.1. Soluções e solubilidade, efeito da temperatura na solubilidade, o papel das forças intramoleculares nos processos de dissolução;
- 3.2. Cálculos envolvendo concentração das soluções em g/L, mol/L e percentuais;
- 3.3. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas. Estado coloidal: caracterização, propriedades, importância nos processos biológicos.

### 4. Termoquímica

Serão destacados os aspectos relativos à produção de energia, a partir de reações de combustão e sua utilização prática. Não serão formuladas questões cuja solução envolva cálculos com a Lei de Hess com abordagem essencialmente mecânica de utilização de fórmulas.

- 4.1. Aspectos energéticos das reações químicas: exotérmicas e endotérmicas;
- 4.2. Calor e temperatura: conceito e diferenciação;
- 4.3. Gráficos de entalpia versus caminho da reação;
- 4.4. A produção de energia pela queima de combustíveis: carvão, álcool e hidrocarbonetos - aspectos químicos e implicações ambientais;
- 4.5. Calor de reação, entalpia e Lei de Hess;
- 4.6. Variação de energia na formação e quebra de ligações;
- 4.7. Energia e organismos vivos: fotossíntese, fermentação e oxidação completa da glicose.

### 5. Cinética e Equilíbrio Químico

O tratamento das relações entre tempo e transformações químicas deve ser iniciado pela exploração dos aspectos qualitativos. É importante a compreensão da necessidade de se alterar a rapidez de determinados processos químicos, e como isto pode ser feito.

Não serão formuladas questões envolvendo cálculos de leis de velocidade e cálculos de constantes de equilíbrio.

- 5.1. Evidências de ocorrência de reações químicas: a variação de propriedades em função do tempo;
- 5.2. Teoria das colisões moleculares;
- 5.3. Velocidade das transformações químicas: fatores que influenciam a velocidade das transformações químicas, energia de ativação;
- 5.4. Catalisadores;
- 5.5. Reações químicas reversíveis;
- 5.6. Equilíbrio químico: caracterização experimental e natureza dinâmica;
- 5.7. Modificação do estado de equilíbrio. O princípio de Le Chatelier;
- 5.8. O equilíbrio químico e a produção de amônia.

### 6. Temas sugeridos para uma abordagem contextualizada

- 6.1. A utilização das transformações químicas na obtenção de energia;
- 6.2. A cinética química e a conservação de alimentos.

## Geografia

### 1. Comércio Internacional

- 1.1. Globalização;
- 1.2. Divisão internacional do trabalho;
- 1.3. Formação dos grandes mercados comuns ou blocos regionais;
- 1.4. Supremacia dos países desenvolvidos e dependência dos países subdesenvolvidos.

### 2. Atividades Econômicas

- 2.1. Extrativismo;
- 2.2. Fontes de energia;
- 2.3. Do artesanato à revolução técnico-científica na indústria;
- 2.4. Produção agropecuária e evolução dos sistemas agrícolas;
- 2.5. Comércio e serviços.

### 3. População

- 3.1. Crescimento demográfico;
- 3.2. Movimentos migratórios;
- 3.3. População ativa e inativa;
- 3.4. População ativa e os setores de atividades econômicas;
- 3.5. Distribuição da renda.

### 4. Recursos naturais e a questão ambiental

- 4.1. Ecossistemas e impactos ambientais;
- 4.2. Consciência ecológica;
- 4.3. Lutas em defesa do meio ambiente;
- 4.4. Desenvolvimento sustentável.

## História

### Conceitos de Modo de Produção Capitalista

#### 1. Transição do Feudalismo ao Capitalismo

- 1.1. A crise do sistema feudal.

#### 2. O Mundo Moderno

- 2.1. Formação dos Estados Nacionais;
- 2.2. Absolutismo;
- 2.3. Expansão marítimo-comercial européia;
- 2.4. Renascimento cultural;
- 2.5. Reforma e Contra-Reforma.

#### 3. O Mercantilismo e os Sistemas Coloniais

- 3.1. O modelo espanhol, inglês, francês e holandês.

#### 4. A Colonização da América

- 4.1. O Brasil Pré-colonial (1500/1530).

#### 5. Brasil Colonial (1530/1808)

Dando ênfase também à Alagoas Colonial.

- 5.1. Formação territorial, econômica, política, administrativa, social e cultural;
- 5.2. O domínio espanhol;
- 5.3. Os holandeses no Brasil;
- 5.4. Ciclo da Mineração.

#### 6. As Revoluções Burguesas que Marcaram o Mundo Moderno

- 6.1. As revoluções inglesas do séc. XVII;
- 6.2. A Revolução Industrial - consolidação do capitalismo industrial;
- 6.3. Iluminismo e o Despotismo Esclarecido;
- 6.4. A Revolução Francesa.

#### 7. As Principais Rebeliões Coloniais Brasileiras

Dando ênfase aos movimentos locais e regionais.

#### 8. A Crise dos Sistemas Coloniais

- 8.1. Inglês;
- 8.2. Independência dos EUA;
- 8.3. Português e o Processo de Independência do Brasil (1808/1822);
- 8.4. Espanhol.

#### 9. Brasil Independente 1822/1889

- 9.1. Primeiro Reinado 1822/1831;
- 9.2. Período Regencial 1831/1840;
- 9.3. Segundo Reinado 1840/1889;

Destacando, nesse período, os aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais.

Reafirmação do modelo burguês e a sua contestação. Dando ênfase também à Alagoas Imperial.

## Português ...

### 5. Concordâncias Verbal e Nominal.

5.1. Estudo comparativo, enfatizando concordâncias variantes de prestígio social x variantes estigmatizadas.

### 6. Pontuação

### 7. Ortografia

### 8. Regências Verbal e Nominal

### SUGESTÕES DE TEMAS LITERÁRIOS

#### Vanguardas Europeias

#### Modernismo:

Poesia e Prosa  
Representantes e Obras

#### Pós-Modernismo:

Poesia e Prosa  
Representantes e Obras

## Espanhol

### 1. Leitura

1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;

- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

### 2. Produção

2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;

2.2. Produção de textos escritos ou orais tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

### 3. Vocabulário e Gramática

3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);

3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:

- a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;
- b) Comprovação de que é significativa para a compreensão e produção de textos;
- 3.3 Transportes e comunicações. Televisão e cinema. Esportes e lazer. Artes e Literatura.

Expressões de opinião. A idéia de condição, de oposição, de consequência e de finalidade.

### 4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio.

4.1 Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais

- 4.2 Identificação de palavras chaves;
- 4.3 Afixação;
- 4.4 Uso do dicionário;
- 4.5 Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos;
- 4.6 Identificação de palavras compostas;
- 4.7 Cuidado especial com as palavras cognatas (grande maioria). Estratégias para evitar o surgimento de uma língua híbrida, mistura de espanhol e português.

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio

**Observação.** A lista abaixo não é uma seqüência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de freqüência;
- . Marcadores de seqüência cronológica;
- . Imperativo. Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, consequência, resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos (partes) da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Advérbios;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais). Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de pronomes-complemento. Pronomes reflexivos;



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## 3º ANO

### Português e Literatura Brasileira

A Relação de tópicos a seguir não pressupõe uma proposta de estudos lineares e estanques. Antes, entendemos que devem ser tratados a partir de contextos de leitura, produção de textos e, sobretudo, reescrita dos textos, de acordo com as necessidades de ensino-aprendizagem em sala de aula. Isto quer dizer que, no processo de leitura e produção de textos, o professor poderá trabalhar as sugestões de conteúdos gramaticais tanto da 1ª, 2ª e 3ª série, a partir das necessidades de ensino-aprendizagem.

#### 1. Sintaxe: noções de frases (tipos); orações e períodos.

#### 2. Reconhecimento dos termos essenciais, integrantes e acessórios da oração.

#### 3. Estudo do funcionamento da relação de coordenação e subordinação de frases em textos.

#### 4. Orações Subordinadas, Substantivas e Adjetivas.

4.1. Reconhecimentos e possibilidades de redução e ampliação das orações a partir da substituição de elementos cognatos: verbos por substantivos e vice-versa e verbos por adjetivos e vice-versa;

4.2. Orações Subordinadas Adverbiais. Estudos das possibilidades das relações semânticas (de comparação, de conformidade, de causa etc) entre orações;

4.3. Orações Reduzidas.



## Espanhol ...

- . Verbos irregulares. Mudanças de radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções. Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa etc;
- . Partícula *se*;
- . Interrogativos;
- . A ordem das palavras;
- . Verbo *gustar*;

**Atenção Especial:** Orações compostas. Verbos irregulares. Adjetivos. Conjunções. Interrogativos. Locuções.

Pronomes. *Se e que*. (Além dos assuntos de Atenção Especial do 1º e 2º ano)

**Observação:** A prova a que serão submetidos os alunos ao final do ano avaliará principalmente a compreensão/interpretação de textos. Questões de gramática estarão relacionadas ao entendimento do texto. Os assuntos poderão incluir os listados no item 3.3 ou a temas de interesse geral, tais como globalização, ecologia, desemprego, economia, problemas sociais, educação, esportes etc.

## Inglês ...

- . Substituição;
- . Verbos: passado perfeito e presente perfeito contínuo;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios de modo e instrumento;
- . Pronomes reflexivos;
- . *Collocations*

**Atenção Especial:** Orações subordinadas. Marcadores de organização textual (enumeração, reformulação, conclusão, etc.); Modais, hipóteses, condições e suposições. Sufixo-ing como substantivo, adjetivo ou verbo. Indicadores de lugar, posição, direção e distância. Verbos. Verbos preposicionados e verbos frasais. Advérbios. Comparações (superlativos e outras formas). Mass nouns. Infinitivos e gerúndios.

**Observação:** A prova a que serão submetidos os alunos ao final do ano avaliará principalmente a compreensão/interpretação de textos. Questões de gramática estarão relacionadas ao entendimento do texto. Os assuntos poderão incluir os listados no item 3.3 ou a temas de interesse geral, tais como globalização, ecologia, desemprego, economia, problemas sociais, educação, esportes etc.

## Inglês

### 1. Leitura

1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;

- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

### 2. Produção

2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade.

2.2. Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

### 3. Vocabulário e Gramática

3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);

3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:

- a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;
- b) Comprovação de que esses elementos são significativos para a compreensão e produção de textos;

3.3. Transportes e comunicações. Televisão e cinema. Esportes e lazer. Artes e Literatura. Expressões de opinião. A idéia de condição, de oposição, de consequência e de finalidade.

### 4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio.

4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;

- 4.2. Identificação de palavras-chave;
- 4.3. Afixação;
- 4.4. Uso do dicionário;
- 4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos;
- 4.6. Identificação de palavras compostas;
- 4.7. Cuidado especial com as palavras cognatas.

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio

**Observação:** A lista abaixo não é uma sequência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Tempos verbais: presente simples, contínuo e passado simples. Futuro;
- . Palavras e expressões indicadoras de frequência;
- . Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa;
- . Marcadores de sequência cronológica;
- . Construções em *of* e caso genitivo;
- . Modais indicadores de possibilidade;
- . Imperativo. Comandos. Instruções;
- . *Yes-no questions and answers*;
- . *Wh-questions and answers*;
- . Verbos: presente perfeito e passado contínuo;
- . Partitivos;
- . Mass nouns;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Verbos frasais (*phrasal verbs*);
- . Verbos preposicionados (*prepositional verbs*);
- . Comparações;
- . Sufixo (*ing*) como substantivo, adjetivo e verbo;
- . Marcadores de adição, alternativa, contraste, causa;
- . Marcadores de concessão, condição, consequência, resultado;
- . Orações relativas;
- . Indicação de lugar, posição, direção, distância (*prepositions and adverbs*);
- . Modais indicadores de obrigação, permissão, explicação reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;

## Francês

### 1. Leitura

1.1. Leitura de textos extraídos de jornais, revistas, livros (ficção e não-ficção), brochuras, manuais, propagandas e outras publicações, considerando o interesse dos alunos e a relevância do tema;

- 1.2. Identificação de idéias centrais, secundárias, implícitas e intertextuais;
- 1.3. Identificação e interpretação de referências culturais.

### 2. Produção

2.1. Produção de frases, diagramas, tabelas, parágrafos e textos, tendo como ponto de partida o tema ou o texto-base da unidade;

2.2. Produção de textos escritos ou orais, tendo como ponto de partida um texto, um tema, uma discussão, um desenho, um diagrama, um mapa, uma foto, uma pintura, uma propaganda, uma experiência pessoal etc.

### 3. Vocabulário e Gramática

3.1. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais, escolhidos pelos alunos (palavra ou expressão interessante, estrutura de difícil compreensão etc.);

3.2. Reflexão sobre elementos lexicais, gramaticais e textuais escolhidos pelo professor a partir de:

- a) Dificuldades observadas nos alunos mas não expressadas por eles;
- b) Comprovação de que é significativa para a compreensão e produção de textos.

3.3. Transportes e comunicações. Televisão e cinema. Esportes e lazer. Artes e Literatura. Expressões de opinião. A idéia de condição, de oposição, de consequência e de finalidade.

### 4. Sugestão de abordagem lexical a ser aplicada durante os três anos do Ensino Médio.

4.1. Inferência de significado de palavras novas a partir do contexto e de elementos gramaticais;

- 4.2. Identificação de palavras-chaves;
- 4.3. Afixação;
- 4.4. Uso do dicionário;
- 4.5. Identificação de relações léxicas: sinônimos e antônimos.
- 4.6. Identificação de palavras compostas;
- 4.7. Cuidado especial com as palavras cognatas;

### 5. Sugestão de temas gramaticais a serem trabalhados durante os três anos do Ensino Médio

**Observação:** A lista abaixo não é uma sequência linear. Os assuntos devem ser tratados dentro de contextos de leitura e produção, de forma gradual, recorrente e em conformidade com o que está explicitado no item 3.

- . Grupos nominais;
- . Referência lexical e gramatical;
- . Verbos. Modos. Vozes;
- . Tempos verbais;
- . Palavras e expressões indicadoras de frequência;
- . Marcadores de sequência cronológica;
- . Imperativo. Comandos;
- . Partitivos;
- . Substantivos;
- . Quantificadores (pronomes indefinidos);
- . Locuções perifrásticas;
- . Comparações;
- . Marcadores de concessão, condição, consequência, resultado;
- . Orações. Ordem e colocação de elementos (partes) da oração;
- . Preposições. Indicação de lugar, posição, direção, distância;
- . Advérbios;
- . Indicadores de obrigação, permissão, explicação, reformulação e conclusão;
- . Discurso indireto;
- . Hipóteses, condições e suposições (orações condicionais);
- . Infinitivos e gerúndios;
- . Advérbios;
- . Pronomes Pessoais. Colocação de pronomes complemento;
- . Pronomes reflexivos. Verbos irregulares. Mudanças de radical;
- . Demonstrativos e possessivos;
- . Adjetivo;
- . Números;
- . Conjunções. Conjunções mais comuns indicando adição, alternativa, contraste, causa etc;

## Francês ...

- . A partícula se;
- . Interrogativos;
- . A ordem das palavras.

**Atenção Especial:** O contraste passé composé x imperfeito. Valor do imperfeito do indicativo. Expressões temporais: depuis, dès, pendant, combien de temps, dans combien des temps, quand? Subjuntivo exprimindo sentimentos de dúvida, de ordem. Subjuntivo em orações subordinadas (condição, oposição, finalidade). Os pronomes adverbiais: em e y. Lugar dos pronomes pessoais complementos e adverbiais nas frases afirmativas e negativas.

Atividades Comunicativas e Instrumentais.

Compreender um texto. Traduzir textos sem obedecer à ordem linear.

## Biologia

### I. A DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS

#### 1. Os vírus

- 1.1. Características gerais;
- 1.2. Doenças causadas por vírus: mecanismos de infecção e prevenção.

#### 2. O reino Monera

- 2.1. Características gerais;
- 2.2. Importância das bactérias;
- 2.3. Bactérias patogênicas.

#### 3. O reino Protista

- 3.1. Características gerais;
- 3.2. Protistas heterotróficos. Protozoários. Doenças causadas por protozoários;
- 3.3. Protistas autótrofos: Euglenophyta, Pyrrophyta e Crysophyta - características e importância.

#### 4. O reino Fungi

- 4.1. Características gerais e importância.

#### 5. O reino Vegetal

- 5.1. Características gerais;
- 5.2. Características gerais e importância das clorofíceas, rodofíceas e feofíceas;
- 5.3. Características gerais das briófitas;
- 5.4. Características gerais das pteridófitas;
- 5.5. Características gerais das gimnospermas;
- 5.6. Características gerais das angiospermas: monocotiledôneas e dicotiledôneas.

#### 6. O reino Animal

- 6.1. Características gerais dos diversos filos;
- 6.2. As classes dos filos Platyhelminthes. Características e importância;
- 6.3. Importância do filo Nematelminthes;
- 6.4. As classes do filo Annelida, Mollusca e Arthropoda;
- 6.5. Classes dos cordados vertebrados.

### II. EMBRIOLOGIA

- . Tipos de óvulos dos animais;
- . Fecundação: conceito, tipos;
- . Segmentação ou clivagem: conceito, tipos e sua relação com os tipos de óvulos;
- . Blastulação e gastrulação em anfioxo;
- . Os folhetos embrionários e a origem de tecidos e órgãos.
- . Animais diploblásticos e triploblásticos, celomados e acelomados, protostômios e deuterostômios;
- . Desenvolvimento direto e indireto;
- . Anexos embrionários nos vertebrados.

### III. ESTRUTURA E FUNÇÕES DOS SERES VIVOS

#### 1. SISTEMAS DE TROCAS GASOSAS

- 1.1. Mecanismos de trocas gasosas nos animais;
- 1.2. Aparelho respiratório humano: órgãos, as trocas gasosas, o transporte de gases e o controle dos movimentos respiratórios;
- 1.3. Transpiração e gutação em vegetais;
- 1.4. Estômatos e lenticelas: estruturas e funcionamento.

#### 2. SISTEMAS DE TRANSPORTE

- 2.1. Tipos de circulação nos animais;
- 2.2. O coração e os tipos de circulação dos vertebrados;
- 2.3. Sistema circulatório humano: estrutura e funcionamento do coração, artérias, veias, capilares e vasos linfáticos; fluido intersticial;
- 2.4. Seiva bruta e seiva elaborada;
- 2.5. Xilema e floema: estrutura e funcionamento.

#### 3. SISTEMAS DE NUTRIÇÃO E DIGESTÃO

- 3.1. Tipos de digestão entre os animais;
- 3.2. O sistema digestório humano: morfologia e funcionamento dos órgãos que o constituem;
- 3.3. O tubo digestivo nos diversos filos de animais;
- 3.4. Órgãos vegetais relacionados à sua nutrição: raízes, caules e folhas tipos, estrutura e funcionamento;
- 3.5. Parênquimas clorofilanos e de reserva;
- 3.6. Absorção de água e ions.

## Biologia ...

### 4. SISTEMAS DE REVESTIMENTO, SUSTENTAÇÃO E LOCOMOÇÃO

- 4.1. Tecidos de revestimento em vegetais: epiderme, súber e periderme;
- 4.2. A pele e seus anexos em vertebrados;
- 4.3. Tecidos de sustentação em vegetais: colênquima, esclerênquima, xilema (cerne);
- 4.4. Sustentação em animais: endo-esqueleto e exo-esqueleto;
- 4.5. Locomoção nos animais.

### 5. SISTEMAS EXCRETORAS E HOMEOSTASE

- 5.1. Classificação dos animais com relação ao catabólito nitrogenado excretado;
- 5.2. Mecanismos de excreção nos animais;
- 5.3. O sistema urinário humano: estrutura e funcionamento dos órgãos que o constituem;
- 5.4. Homeostase: conceito e importância para os seres vivos;
- 5.5. Mecanismos de controle de temperatura nos animais homeotermos;
- 5.6. Regulação da concentração dos líquidos orgânicos nos vertebrados;
- 5.7. Controle da abertura da pupila.

### 6. SISTEMA ENDÓCRINO E ESTRUTURAS SECRETORAS

- 6.1. As glândulas endócrinas humanas: hipófise, tireóide, paratireóides e adrenais - atuação dos hormônios que produzem;
- 6.2. O mecanismo de feed-back na regulação hormonal;
- 6.3. Estruturas secretoras em vegetais: tricomas secretores, hidatódios, células secretoras, tubos laticíferos e nectários;
- 6.4. Hormônios vegetais, suas funções e aplicação na agricultura;
- 6.5. Tropismos, nastismos e tactismos em vegetais;
- 6.6. A importância da luz sobre a germinação de sementes e a floração;
- 6.7. Hormônios de insetos e sua aplicação no controle de pragas.

### 7. SISTEMA NERVOSO

- 7.1. O sistema nervoso nos animais;
- 7.2. O encéfalo dos vertebrados;
- 7.3. Componentes dos sistemas nervoso central e do periférico nos vertebrados;
- 7.4. O sistema nervoso autônomo nos vertebrados;
- 7.5. O ato reflexo;
- 7.6. Os receptores nervosos.

### 8. REPRODUÇÃO

- 8.1. A reprodução sexuada e assexuada: características e tipos;
- 8.2. Hérmafroditismo, protândria, partenogênese, pedogênese, neotenia, metagênese e poliembrião;
- 8.3. Os ciclos reprodutivos: haplobionte, diplobionte e haplodiplobionte;
- 8.4. Sistema reprodutor humano: morfologia e funcionamento dos órgãos componentes;
- 8.5. Regulação hormonal dos processos sexuais;
- 8.6. Metagênese em celenterados, algas, briófitas e pteridófitas;
- 8.7. A reprodução nas fanerógamas: órgãos reprodutores, formação dos gametófitos, processos de polinização e dispersão de sementes e frutos.

## Matemática

### 1. Geometria plana

- 1.1. Congruência de figuras geométricas;
- 1.2. Paralelas cortadas por transversais. Teorema de Tales;
- 1.3. Semelhança de triângulos;
- 1.4. Relações métricas nos triângulos. Teorema dos senos e dos cossenos;
- 1.5. Ângulos no círculo. Relações métricas no círculo;
- 1.6. Polígonos inscritíveis e circunscritíveis. Comprimento da circunferência.
- 1.7. Áreas de figuras planas: triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, círculos e setores circulares.

### 2. Geometria Espacial

- 2.1. Retas e planos no espaço: paralelismo e perpendicularismo de retas e planos;
- 2.2. Poliedros convexos. Teorema de Euler. Poliedros regulares.
- 2.3. Prismas, pirâmides e seus troncos. Cálculo de áreas e volumes;
- 2.4. Cilindro, cone e esfera. Cálculo de áreas e volumes.

### 3. Geometria Analítica

- 3.1. Coordenadas cartesianas. Distância entre dois pontos. Ponto médio de um segmento. Razão de secção de um segmento. Baricentro de um triângulo;
- 3.2. Equações da reta. Interseções de retas. Interpretação geométrica dos sistemas lineares correspondentes. Retas paralelas e perpendiculares. Feixe de retas. Distância de um ponto a uma reta. Área de um triângulo. Gráficos de sistemas de inequações lineares. Ângulos de duas retas. Equações das bissetrizes dos ângulos de duas retas;
- 3.3. Circunferência: Equações da circunferência. Reta tangente a uma circunferência. Posições relativas entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências;
- 3.4. Cônicas: elipse, parábola e hipérbole. Equações cartesianas e gráficos. Identificação da cônica dada pela equação abaixo:  
 $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$ ;

### 4. Números complexos

- 4.1. Representações e operações nas formas algébricas e trigonométricas;
- 4.2. Potências e raízes de um número complexo;

### 5. Polinômios e equações algébricas

- 5.1. Operações com polinômios. Grau de um polinômio;
- 5.2. Divisão por  $ax + b$ . Teorema do resto;
- 5.3. Identidade de polinômios. Divisão pelo método dos coeficientes a determinar;
- 5.4. Raiz de um polinômio. Multiplicidade de raízes;
- 5.5. Teorema fundamental da álgebra. Decomposição de um polinômio em fatores irredutíveis (do 1º e 2º graus);
- 5.6. Relações entre coeficientes e raízes;
- 5.7. Raízes reais e complexas de um polinômio.

## Física

### 1. ELETROSTÁTICA

- 1.1. Cargas elétricas;
  - 1.1.1. Estrutura do Átomo;
  - 1.1.2. Condutores e Isolantes;
  - 1.1.3. Processos de Eletrização;
- 1.2. Lei de Coulomb;
- 1.3. Campo Elétrico;
- 1.4. Lei de Gauss;
- 1.5. Potencial Eletrostático;
- 1.6. Capacitores;
  - 1.6.1. Capacitância de Capacitores;
  - 1.6.2. Associação de Capacitores.

### 2. ELETRODINÂMICA

- 2.1. Corrente Elétrica;
- 2.2. Resistência Elétrica;
- 2.3. Lei de Ohm;
  - 2.3.1. Resistores Ôhmico e Não-Ôhmicos;
- 2.4. Associação de Resistores;
- 2.5. Instrumentos de Medidas;
  - 2.5.1. Galvômetro;
  - 2.5.2. Amperímetro;
  - 2.5.3. Voltímetro;
  - 2.5.4. Ponte de Wheatstone;
- 2.6. Efeito Joule;
- 2.7. Geradores e Receptores;
- 2.8. Leis de Kirchhoff.

### 3. MAGNETOSTÁTICA

- 3.1. Campo Magnético;
- 3.2. Campo Magnético Produzido por uma Corrente Elétrica;
- 3.3. Força Magnética;
  - 3.3.1. Forças sobre Cargas em Movimento dentro de um Campo Magnético;
  - 3.3.2. Força Magnética em um Condutor Retilíneo;
  - 3.3.3. Força Magnética entre Dois Fios Paralelos.

### 4. ELETROMAGNETISMO

- 4.1. Indução Eletromagnética;
- 4.2. Lei de Faraday;
- 4.3. Lei de Lenz;
- 4.4. Indutância e Auto-Indutância;
- 4.5. Ondas Eletromagnéticas;

## Química

### 1. Equilíbrio Químico em Solução Aquosa.

A água é um bom solvente para muitas substâncias, sendo comumente usada como meio de reação. As reações metabólicas que dão suporte à vida ocorrem em meio aquoso.

Neste estudo, deve-se enfatizar a importância do conceito de pH e da escala de pH e a utilização destes em diversos aspectos da vida cotidiana.

Não deverão ser formuladas questões com abordagem puramente mecânica de utilização de fórmulas.

- 1.1. Equilíbrio em solução aquosa envolvendo ácidos e bases: constantes de ionização, força de ácidos e bases, pH e pOH de soluções, titulação de ácidos e bases fortes;
- 1.2. Equilíbrio heterogêneo: solubilidade e produto de solubilidade.

### 2. Eletroquímica

O uso da série eletroquímica para prever a ocorrência ou não de reações redox de metais e minérios mais comuns deve ser enfatizado. Não serão formuladas questões envolvendo cálculos de força eletromotriz. As aplicações práticas no cotidiano e sistema produtivo devem ser abordadas.

- 2.1. Reconhecimento de um processo de oxidação e redução- número de oxidação;
- 2.2. Transformações químicas e produção de energia elétrica: pilhas;
- 2.3. Transformações químicas e consumo de energia elétrica: células eletrolíticas;
- 2.4. A eletrólise do NaCl e a produção de cloro e hidróxido de sódio.

### 3. Radioatividade

O estudo da radioatividade e reações nucleares deve enfatizar as aplicações práticas no cotidiano e no sistema produtivo. Comparação quanto às vantagens e desvantagens da energia nuclear em relação a outras fontes energéticas poderão ser feitas.

- 3.1. Transformações nucleares naturais e artificiais;
- 3.2. Histórico da radioatividade-descoberta e utilização dos raios X;
- 3.3. Conceito de meia-vida - aspectos qualitativos;
- 3.4. Fissão e fusão nucleares;
- 3.5. Problemas ambientais decorrentes do emprego de materiais radioativos.

### 4. Química orgânica

Deve ser dada ênfase ao estudo das substâncias orgânicas com aplicações na vida cotidiana e/ou com importância industrial. Não serão formuladas questões que tenham a nomenclatura como objetivo final, nem questões que envolvam mecanismos de reação e classificação de isômeros como de cadeia, função e posição.

- 4.1. Características do carbono e seus compostos;
- 4.2. Formação e classificação das cadeias carbônicas;
- 4.3. Fórmulas moleculares, estruturais e de Lewis;
- 4.4. Grupos funcionais: alcanos, alquenos, dienos, alquinos, hidrocarbonetos aromáticos, haletos, álcoois, fenóis, éteres, amins, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas;
- 4.5. Nomenclatura usual e oficial, obtenção e propriedades dos compostos orgânicos mais

## Inglês ...

simples e representativos das funções acima mencionadas.

- 4.6. Isomeria estrutural e estereoisomerismo;
- 4.7. Reações orgânicas oxidação de álcoois, combustão completa e incompleta, hidrogenação de alquenos e alquinos, esterificação, saponificação e polimerização;
- 4.8. Polímeros sintéticos: caracterização; formação por reação de adição e condensação; utilização; problemas ambientais associados ao uso dos plásticos e alternativas para minimizá-los.

### 5. Temas sugeridos para uma abordagem contextualizada

- 5.1. Sabões e detergentes biodegradabilidade;
- 5.2. Indústria petroquímica, petróleo e seus derivados e gás natural.

## Geografia

### 1. Organização do espaço geográfico brasileiro

- 1.1. A agroindústria do açúcar, a pecuária, a mineração;
- 1.2. A cultura do café;
- 1.3. A imigração europeia e a asiática;
- 1.4. A extração da borracha;
- 1.5. A industrialização;
- 1.6. A construção de Brasília;
- 1.7. A regionalização do Brasil.

### 2. Economia e desigualdade social

- 2.1. Extrativismo;
- 2.2. Produção de energia;
- 2.3. Brasil: país industrializado do Terceiro Mundo;
- 2.4. A produção agropecuária;
- 2.5. A questão social no campo;
- 2.6. O Brasil no processo de globalização.

### 3. População e urbanização

- 3.1. Formação da população brasileira;
- 3.2. Crescimento, distribuição espacial, estrutura;
- 3.3. Mobilidade da população;
- 3.4. Urbanização no Brasil.

### 4. O espaço brasileiro e a questão ambiental

- 4.1. As bases geológicas e o relevo do território brasileiro;
- 4.2. Os recursos minerais e impactos ambientais;
- 4.3. As fontes de energia e impactos ambientais;
- 4.4. A biosfera e os climas do Brasil;
- 4.5. Os grandes domínios vegetais e transformações;
- 4.6. Problemas ambientais nos espaços rural e urbano.

### 5. O espaço geográfico de Alagoas

- 5.1. Organização do espaço alagoano;
- 5.2. Paisagens naturais e transformações;
- 5.3. Atividades econômicas;
- 5.4. Problemas sócio-ambientais.

## História

### 1. Imperialismo e as transformações do capitalismo

#### 2. A Primeira Guerra Mundial

#### 3. A Revolução Russa de 1917

#### 4. A Crise de 1929

#### 5. Nazi-Facismo

#### 6. A Segunda Guerra Mundial

#### 7. Brasil até 1945:

- 7.1. A República Oligárquica;
- 7.2. A Era Vargas

#### 8. A Guerra Fria

#### 9. Neo-Imperialismo: América, Ásia e África e a luta pela libertação

#### 10. Mundo Capitalista

- 10.1. A Internacionalização da economia;
- 10.2. O Milagre Japonês;
- 10.3. A Unificação Europeia e os Blocos Econômicos.

#### 11. Mundo Socialista

- 11.1. Expansão e mudança;
- 11.2. A Crise;
- 11.3. Colapso do socialismo real e seus desdobramentos.

#### 12. A América Latina

- 12.1. Revoluções e reações.

#### 13. Brasil Atual

- 13.1. O Processo de Redemocratização (1946/1964);
- 13.2. Período Militar;
- 13.3. A Redemocratização nos anos 80 e 90;
- 13.4. Quadro Atual do Brasil.

#### 14. Alagoas Republicana (1889 aos dias atuais)

## Sociologia

1. Sociologia e as Escolas Sociológicas
2. Indivíduo e Sociedade
3. Mudança Social e Revolução
4. Estratificação e Mobilidade Social
5. Agrupamentos Sociais e Classes Sociais
6. Instituições Sociais
7. Movimentos Sociais
8. Globalização: Questões Econômicas, Políticas e Culturais

## Filosofia

1. O problema do conhecimento
  - 1.1. As questões fundamentais do conhecimento.
  - 1.2. Senso comum.
  - 1.3. O conhecimento mítico e religioso.
  - 1.4. O saber científico e filosófico.
2. A filosofia grega
  - 2.1. A origem da Filosofia: os pensadores pré-socráticos.
  - 2.2. Sócrates e Platão.
  - 2.3. Aristóteles.
3. A filosofia medieval
  - 3.1. Cultura e pensamento medieval.
  - 3.2. Patrística e Tomismo.
4. A filosofia moderna
  - 4.1. Nascimento do pensamento moderno.
  - 4.2. Noções sobre o Racionalismo e Empirismo.
  - 4.3. Noções sobre o Iluminismo.
  - 4.4. Kant e Hegel.
5. A filosofia contemporânea
  - 5.1 O pensamento filosófico na atualidade.
6. A filosofia no Brasil: a problematização da realidade atual
  - 6.1. Ética e Cidadania.
  - 6.2. Ética e Ciência.
  - 6.3. Ética e Saúde (bioética).
  - 6.4. Ética e Ecologia.