

# OCUPE SEU LUGAR NO MUNDO



CONQUISTE O SEU

# GENOMA

PROCESSO SELETIVO GENOMA 2019

FUNDAMENTAL II - ENSINO MÉDIO

Manual do Candidato



## Ingresso de novos Alunos



O Processo Seletivo é uma prova classificatória e obrigatória para ingressar no Colégio. O número de matrículas respeita o número de vagas abertas em cada turma de cada série.

### Data da Prova

Dia: **20/10/2018** (Sábado)

Horário: **9h**

Tempo de Prova: **2h30**

### Inscrições

As inscrições deverão ser realizadas através do site **colegiogenoma.com.br** ou nas próprias unidades do Colégio Genoma.

Taxa de inscrição: **R\$ 40**

Site: até o dia **17/10** (quarta-feira), às 18h

Presencial: até o dia **19/10** (sexta-feira), às 19h

## Local da Prova

### **Genoma Caratinga**

**Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Endereço: Avenida Olegário Maciel . 535 . Centro

### **Genoma Gov. Valadares**

**Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Endereço: Rua Benjamin Constant . 357 . Centro

### **Genoma Teófilo Otoni**

**Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Endereço: Rua Eng. Celso Murta . 120 . Olga Correa Prates

### **Genoma Timóteo**

**Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Endereço: Avenida Ciro Cotta Poggiali . 06 . Funcionários

Após o início da prova, o candidato terá 10 minutos de tolerância para ter acesso à sala.

#### **Para realizar a prova, o candidato deve trazer:**

- Comprovante de inscrição
- RG ou Certidão de Nascimento
- Caneta azul ou preta
- Lápis e borracha

## **RESTRIÇÕES**

Caso o candidato já tenha estudado no Colégio Genoma, sua inscrição no presente processo seletivo poderá ser recusada ou mesmo cancelada, bem como sua matrícula poderá ser recusada, em virtude de **histórico disciplinar desfavorável**, segundo avaliação a critério do Genoma.



## Disposições Gerais

### REGULAMENTO

No Processo Seletivo acontece também a Seletiva de Bolsas, um processo de distribuição de bolsas de estudo da Instituição. A Seletiva de Bolsas tem como critério a premiação do aluno por ordem de desempenho na prova realizada. Em caso de empate, o critério utilizado será o desempenho individual em cada área seguindo a ordem: Matemática > Linguagens > Ciências da Natureza > Ciências Humanas.

### PREMIAÇÕES

O Processo Seletivo distribuirá bolsas para os cursos Ensino Fundamental e Ensino Médio. Cada unidade (cidade) terá um conjunto de premiações individuais.

#### Caratinga

6º Ano: **3 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

7º Ano: **2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

8º Ano: **1 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

9º Ano: **4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

1º Ano: **1 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

2º Ano: **2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

3º Ano: **1 bolsa de 50% e 4 bolsas de 25%**

#### Gov. Valadares

6º Ano: **2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

7º Ano: **2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%**

8º Ano: **1 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

9º Ano: **1 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%**

1º Ano: **1 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%**

2º Ano: **2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%**

3º Ano: **3 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%**

### Teófilo Otoni

6º Ano: 2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

7º Ano: 1 bolsa de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

8º Ano: 2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

9º Ano: 1 bolsa de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

1º Ano: 2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

2º Ano: 1 bolsa de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

3º Ano: 3 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

### Timóteo

6º Ano: 2 bolsas de 100%, 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

7º Ano: 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

8º Ano: 1 bolsa de 100%, 2 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

9º Ano: 2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

1º Ano: 2 bolsas de 100%, 4 bolsas de 50% e 4 bolsas de 25%

2º Ano: 1 bolsa de 50% e 2 bolsas de 25%

3º Ano: 1 bolsa de 100%, 2 bolsas de 50% e 2 bolsas de 25%

## XXXXXXXXXXXX RESULTADO XXXXXXXXXXXXXXX

O resultado será divulgado no site [www.colegiogenoma.com.br](http://www.colegiogenoma.com.br) até 5 dias após a prova.

## XXXXXXXXXXXX MATRÍCULA XXXXXXXXXXXXXXX

### DOCUMENTOS NECESSÁRIOS

- Certidão de nascimento do aluno
- Identidade do aluno (obrigatório a partir dos 16 anos)
- Declaração de transferência da escola que estuda
- Identidade e CPF do responsável financeiro
- Comprovante de residência

## Conteúdo Programático



### Programação da Prova Ensino Fundamental II - 6º ano

#### **PORTUGUÊS**

A prova de Língua Portuguesa conterà questões relativas à Gramática, à Interpretação de texto e Redação. Para essa prova, o candidato deverá apresentar as seguintes habilidades:

- Localizar informações explícitas em um texto.
- Inferir o sentido de uma palavra ou de uma expressão.
- Inferir uma informação implícita em um texto.
- Identificar o tema de um texto.
- Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
- Interpretar textos multimodais (propagandas, quadrinhos, foto, etc.).
- Identificar a intencionalidade de diferentes gêneros textuais.
- Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
- Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
- Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade deste.
- Identificar a tese de um texto.
- Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
- Diferenciar as partes principais de um texto das secundárias.
- Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
- Estabelecer relação causa-consequência entre as partes e os elementos do texto.
- Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc.

- Identificar efeitos de ironia ou de humor em textos variados.
- Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
- Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou de uma expressão.
- Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e / ou morfosintáticos.
- Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

Os tópicos gramaticais exigidos para cada série são:

### FONÉTICA

- Dígrafo e encontro consonantal
- Encontros vocálicos
- Divisão silábica
- Sílabas átonas e tônicas

### ORTOGRAFIA

- Uso da letra H
- Emprego das letras S e Z
- Emprego do J e do G
- Emprego do X e do CH
- Uso dos porquês

### ACENTUAÇÃO

- Oxítonas
- Monossílabos tônicos
- Paroxítonas
- Proparoxítonas

### MATEMÁTICA

- Números naturais
- Frações
- Números decimais
- Medidas de comprimento
- Medidas de tempo
- Medidas de massa
- Medidas de capacidade

## Programação da Prova Ensino Fundamental II - 7º ano

### PORTUGUÊS

- Todos os itens descritos para a série anterior

### CLASSES DE PALAVRAS

- Classes variáveis: substantivo, adjetivo / locução adjetiva, artigo, numeral, pronome e verbo
- Determinante / determinado

### MATEMÁTICA

- Números naturais
- Frações
- Números decimais
- Medidas de comprimento
- Medidas de tempo
- Medidas de massa
- Medidas de capacidade
- Porcentagem
- Medidas de áreas
- Divisibilidade, números primos, múltiplos e divisores, decomposição em fatores primos, mmc e mdc

## Programação da Prova Ensino Fundamental II - 8º ano

### PORTUGUÊS

- Todos os itens descritos para as séries anteriores

### CLASSES DE PALAVRAS

- Classes variáveis: todas
- Classes invariáveis: todas

### MATEMÁTICA

- Números Naturais
- Frações
- Números Decimais
- Medidas de Comprimento
- Medidas de Tempo
- Medidas de Massa



- Medidas de Capacidade
- Porcentagem
- Medidas de áreas
- Divisibilidade, números primos, múltiplos e divisores, decomposição em fatores primos, mmc e mdc
- Medidas de área e volume
- Potenciação e radiciação

## Programação da Prova Ensino Fundamental II - 9º ano

### PORTUGUÊS

- Todos os itens descritos para as séries anteriores
- Termos da oração (sintaxe)
- Sujeito / predicado
- Termos ligados ao verbo
- Termos ligados ao nome

### MATEMÁTICA

- Números naturais
- Frações
- Números decimais
- Medidas de comprimento
- Medidas de tempo
- Medidas de massa
- Medidas de capacidade
- Medidas de áreas
- Divisibilidade, números primos múltiplos e divisores, decomposição em fatores primos, mmc e mdc
- Medidas de área e volume
- Potenciação e radiciação
- Razões e proporções, regra de três simples e composta, porcentagem e juros
- Cálculo de expressões numéricas, fatoração e produtos notáveis e simplificação de expressões algébricas
- Equações do 1º grau
- Geometria plana: estudo completo dos triângulos – classificação, cevianas e pontos notáveis, semelhança e congruência

## Programação da Prova Ensino Médio - 1º ano

### PORTUGUÊS

- Leitura e interpretação de textos diversificados
- Ampliação do vocabulário
- Variantes lingüísticas
- Literariedade
- Prosa e verso
- Funções da Literatura
- Figuras de Linguagem
- Fonética
- Trovadorismo
- Humanismo
- Classicismo
- Estrutura e formação de palavras
- Quinhentismo
- Barroco
- Regência e crase
- Pontuação
- Arcadismo

### MATEMÁTICA

- Conjuntos numéricos
- Potências e radicais simplificação, Operações, Razões e
- Proporção
- Equações do 1º grau
- Equações do 2º grau

## Programação da Prova Ensino Médio - 2º ano

### PORTUGUÊS

- Morfologia – substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome e colocação pronominal.
- Romantismo
- Morfologia- verbos, advérbios, conjunções, preposições e interjeições.
- Escola Realista
- Sujeito
- Predicado
- Predicativo, predicação verbal, complemento verbal
- Naturalismo

- Parnasianismo.
- Adjunto adnominal
- Adjunto adverbial
- Complemento nominal
- Aposto
- Vocativo
- Voz passiva
- Simbolismo
- Interpretação de Texto

## **MATEMÁTICA**

- Conjuntos numéricos
- Intervalos reais
- Função: Valor numérico, Função Composta, Função Crescente, Função Decrescente, Função Inversa, Domínio
- Função do 1º grau: Gráficos, estudo do sinal, Inequação e quociente
- Função do 2º grau: Gráficos, estudo do sinal, Inequação e quociente
- Função exponencial: Gráficos, Equações exponenciais, Inequações exponenciais
- Função logarítmica: Definição, Propriedades, Gráficos, Mudança de base

## **Programação da Prova**

### **Ensino Médio - 3º ano**



## **PORTUGUÊS**

- Orações coordenadas substantivas, adjetivas
- Pré-modernismo
- Vanguardas
- Orações adverbiais
- Orações reduzidas
- Modernismo: 1ª, 2ª e 3ª fase
- Concordância nominal
- Concordância verbal
- Regionalismo.
- Regência verbal
- Regência nominal
- Pontuação
- Crase
- Literatura contemporânea

## **MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

- **Conhecimentos numéricos** – operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.
- **Conhecimentos geométricos** – características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
- **Conhecimentos de estatística e probabilidade** – representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
- **Conhecimentos algébricos** – gráficos e funções; funções algébricas do 1º e do 2º grau, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
- **Conhecimentos algébricos/geométricos** – plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

## **LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

- **Estudo do texto:** as sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação – modos de organização da composição textual; atividades de produção escrita e de leitura de textos gerados nas diferentes esferas sociais – públicas e privadas.
- **Estudo das práticas corporais:** a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade – performance corporal e identidades juvenis; possibilidades de vivência crítica e emancipada do lazer; mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual; exercício físico e saúde; o corpo e a expressão artística e cultural; o corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura; práticas corporais e autonomia; condicionamentos e esforços físicos; o esporte; a dança; as lutas; os jogos; as brincadeiras.
- **Produção e recepção de textos artísticos:** interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania – Artes Visuais: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística,

o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais.

▪**Estudo do texto literário:** relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos – produção literária e processo social; processos de formação literária e de formação nacional; produção de textos literários, sua recepção e a constituição do patrimônio literário nacional; relações entre a dialética cosmopolitismo/localismo e a produção literária nacional; elementos de continuidade e ruptura entre os diversos momentos da literatura brasileira; associações entre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário em seus gêneros (épico/narrativo, lírico e dramático) e formas diversas; articulações entre os recursos expressivos e estruturais do texto literário e o processo social relacionado ao momento de sua produção; representação literária: natureza, função, organização e estrutura do texto literário; relações entre literatura, outras artes e outros saberes.

▪**Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos:** recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos – organização da macroestrutura semântica e a articulação entre ideias e proposições (relações lógico-semânticas).

▪**Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos:** argumentação: tipo, gêneros e usos em língua portuguesa – formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores, relação entre usos e propósitos comunicativos, função sociocomunicativa do gênero, aspectos da dimensão espaço-temporal em que se produz o texto.

▪**Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa:** usos da língua: norma culta e variação linguística – uso dos recursos linguísticos em relação ao contexto em que o texto é constituído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro linguístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos linguísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das seqüências dos textos ou a

construção da microestrutura do texto.

▪ **Estudo dos gêneros digitais:** tecnologia da comunicação e informação: impacto e função social – o texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### FÍSICA

▪ **Conhecimentos básicos e fundamentais** – Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores.

▪ **O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas** – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

▪ **Energia, trabalho e potência** – Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética.

Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas.

▪ **A mecânica e o funcionamento do universo** – Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.

▪ **Fenômenos elétricos e magnéticos** – Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre.

▪ **Oscilações, ondas, óptica e radiação** – Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação.

▪ **O calor e os fenômenos térmicos** – Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água.

## QUÍMICA

▪ **Transformações químicas** – Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela

Periódica. Reações químicas.

- **Representação das transformações químicas** – Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

- **Materiais, suas propriedades e usos** – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares:  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $Cl_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$ ,  $HCl$ ,  $CH_4$ . Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.

- **Água** – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

- **Transformações químicas e energia** – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.

- **Dinâmica das transformações químicas** – Transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.

- **Transformação química e equilíbrio** – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.



▪ **Compostos de carbono** – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas.

▪ **Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente** – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.

▪ **Energias químicas no cotidiano** – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

▪ **Moléculas, células e tecidos** – Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese proteica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Biotecnologia e sustentabilidade.

▪ **Hereditariedade e diversidade da vida** – Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da

evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.

▪ **Identidade dos seres vivos** – Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Embriologia, anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática.

▪ **Ecologia e ciências ambientais** – Ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia no ecossistema. Biogeografia. Biomas brasileiros. Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de saneamento básico. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade.

▪ **Origem e evolução da vida** – A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.

▪ **Qualidade de vida das populações humanas** – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Indicadores sociais, ambientais e econômicos. Índice de desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.

## **CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

▪ **Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade** – Cultura material e imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil. A conquista da América. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira. História dos povos indígenas e a formação sociocultural brasileira. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

▪ **Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado** – Cidadania e democracia na Antiguidade; Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa. Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna. Formação territorial brasileira; as regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial. As lutas pela conquista da independência política das colônias da América. Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e a construção da nação. O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX. Políticas de colonização, migração, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX. A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa, Revolução Cubana. Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África, as Guerras Mundiais e a Guerra Fria. Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazi-fascista, franquismo, salazarismo e stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América. Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI. A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Direitos sociais nas constituições brasileiras. Políticas afirmativas. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial.

▪ **Características e transformações das estruturas produtivas** – Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências. Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; a mineração no período colonial; a economia cafeeira; a borracha na Amazônia. Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva

no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos. A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais. Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. O agronegócio, a agricultura familiar, os assalariados do campo e as lutas sociais no campo. A relação campo-cidade.

▪ **Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente**

– Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico. Origem e evolução do conceito de sustentabilidade. Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

▪ **Representação espacial** – Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

**GENOMA CARATINGA**

Avenida Olegário Maciel, 535 . Centro . (33) 3322.4372

**GENOMA GOV. VALADARES I**

Rua Benjamin Constant, 357, Centro . (33) 3277.8580

**GENOMA GOV. VALADARES II**

Rua Marechal Deodoro, 380 . Centro . (33) 3276.1320

**GENOMA IPATINGA**

R. Estados Unidos, 759 . Cariru . (31) 3617.2222

**GENOMA TEÓFILO OTONI I**

Rua Eng. Celso Murta, 120 . Olga Correa Prates . (33) 3523.7983

**GENOMA TEÓFILO OTONI II**

Avenida Getúlio Vargas, 1183 . Centro . (33) 3522.1430

**GENOMA TIMÓTEO I**

Avenida Ciro Cotta Poggiali, 06 . Funcionários . (31) 3848.2221

**GENOMA TIMÓTEO II**

Avenida JK, 09 . Funcionários . (31) 3848.3173

