



# Manual do Candidato

# PIAS 2022

Programa de Ingresso por Avaliação Seriada

Seja bem-vindo ao PIAS!

O PIAS é o Programa de Ingresso por Avaliação Seriada da Universidade de Uberaba – Uniube, que proporciona ao estudante do Ensino Médio a possibilidade de ingressar no Universidade em três etapas.

Além do ingresso ao Ensino Superior, o processo tem outras funções: ajudar os alunos de cada etapa a se prepararem melhor; possibilitar que reconheçam, pelo boletim, a que precisam se dedicar com mais afinco; ou ainda diagnosticar como estão em relação aos outros candidatos de sua mesma série.

Nesse processo, você realiza uma avaliação de Conhecimentos Gerais e uma Redação em cada uma das séries do Ensino Médio. Cada etapa avalia um ano escolar, e não todo o Ensino Médio, por isso trabalha com um número reduzido de questões e de conteúdos em relação ao vestibular.

E, se você não sabe ainda que curso irá fazer, isso também não é um problema. A Uniube é uma universidade completa: oferece diferentes opções em todas as áreas do conhecimento, e você não precisa escolher, na 1ª etapa, a graduação à qual quer se candidatar. Apenas na 3ª.

Para participar do PIAS, leia sempre com atenção o Edital publicado em [www.uniube.br](http://www.uniube.br). Nele há informações sobre como e quando se candidatar. Na terceira etapa, dedique ainda especial atenção à parte de cursos, vagas e bolsas. Depois, faça sua inscrição e estude segundo o que diz este Manual. Ele é seu guia e vai apresentar tudo que você precisa saber sobre a etapa a que se submeterá.

No dia da prova, alimente-se bem e fique atento aos horários, à documentação, aos objetos permitidos e aos desaconselhados. Todas essas informações estão disponíveis no Edital. Mas, se ainda ficar alguma dúvida, não deixe de entrar em contato com a Uniube: estamos sempre à disposição.

Estude bastante e boa sorte!

# Índice

Estrutura da Prova _____	3
Questões Objetivas _____	4
Questão Dissertativa/Redação _____	5
Conteúdo Programático _____	8

## Estrutura da Prova

---

A avaliação é composta de questões objetivas e uma redação.

Área	Nº de Questões	Valor
Linguagens e Códigos - Língua Portuguesa, Literatura e Língua Inglesa ou Espanhola *	10	18,75
Matemática	10	18,75
Ciências da Natureza - Física, Química e Biologia	10	18,75
Ciências Humanas - História e Geografia	10	18,75
Subtotal	40	75,00
Redação	01	25,00
Total		100,00

\*O candidato da 3ª etapa deve fazer a opção pela Língua no formulário de inscrição. Para a primeira e segunda etapas, apenas há a opção Língua Inglesa.

Como mostra o quadro, cada questão objetiva tem valor de 1,875, e a Redação tem valor de 25,00 pontos, totalizando 100,00 pontos. Os candidatos da primeira e da segunda etapas farão prova de Língua Inglesa. O candidato da 3ª etapa deve, no ato da inscrição, fazer a opção pela Língua Inglesa ou Espanhola.

## Questões Objetivas

---

As questões objetivas serão baseadas em um texto, que pode ser usado em um ou mais itens. Também podem ser desenvolvidas a partir de enunciado contextualizado. É possível ainda haver questões que versem sobre a análise de afirmativas de um assunto determinado.

Exemplo 1:

### Alienação

A palavra “alienação” é usada por vezes no campo da propriedade. Por exemplo, em um financiamento de um objeto móvel ou imóvel, muitas vezes ele vem com o registro de alienação, isto é, a pessoa tem o uso, mas não a posse, a propriedade está alienada. A palavra “alienação”, inclusive, foi usada até o século XIX como sinônimo de demência, de doença mental ou, até, como se chamaria mais tarde, de loucura. Tanto que o especial Machado de Assis (1839-1908) tem um conto clássico chamado O alienista. Hospício, como diríamos em português, é asilo de alienados, portanto, a expressão “alienados” significa aquele que não pertence a si mesmo.

Fala-se, também, em alienação política, em relação àquele ou àquela que não toma consciência do que acontece à sua volta, e, quando toma, age de acordo com a manada, não tem uma percepção clara daquilo que precisa fazer, apenas segue o bando.

(CORTELLA, Mário Sérgio. **Pensar bem nos faz bem!** CBN, vol.3. Petrópolis: Vozes, 2015, p.18).

Da leitura do texto, pode-se depreender que ele objetiva:

A) tecer explicações a respeito de um conceito.

- B) exemplificar o uso de um termo na medicina.
- C) expor dados oriundos de uma produção ficcional.
- D) defender como fonte de informação o senso comum.
- E) propor a política como primordial em um posicionamento.

### Exemplo 2:

Em determinadas condições, a altura  $h$ , em metros, do nível de água em certo reservatório obedece à expressão  $h = 3 - 2\text{sen}(\pi.t)$ , sendo  $t$  o tempo em dias. O volume  $V$ , em metros cúbicos, de água nesse reservatório, em função de  $h$ , é  $4h$ . Nessas condições, pode-se afirmar que um dos valores de  $t$ , para que o volume seja igual a  $8\text{m}^3$ , é:

- A) 1/8
- B) 1/3
- C) 1/2
- D) 1/4
- E) 1/6

As questões objetivas devem ter a resposta efetivamente marcada no cartão-resposta, com caneta esferográfica, fabricada em material transparente, sem emendas ou rasuras. Esse gabarito será submetido à leitura óptica. Assim, marcações indevidas poderão não ser lidas. Também é preciso atenção ao preenchê-lo, uma vez que ele não será substituído.

Marcação adequada



Marcações inadequadas



## Questão Dissertativa/Redação

A avaliação tem uma questão dissertativa: a redação. O candidato deverá desenvolver um texto em prosa, dissertativo-argumentativo, e usando a norma padrão da língua portuguesa sobre o tema solicitado. A prova apresentará apenas uma proposta, composta por uma coletânea de textos verbais, não verbais ou mistos e de uma proposição, ou o tema a respeito do qual o candidato deve escrever. Esse tema poderá ser apresentado por meio de um questionamento ou afirmativa. Espera-se que o candidato, a partir da leitura dos textos da proposta e também do seu conhecimento de mundo, escreva o texto assumindo um posicionamento e usando argumentos a fim de defendê-lo.

### Exemplo:

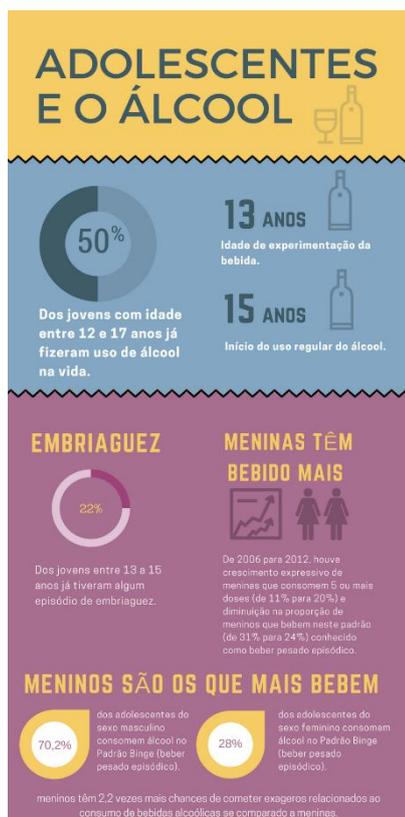
#### Texto I

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define droga como sendo toda substância, natural ou sintética, capaz de produzir em doses variáveis os fenômenos de dependência psicológica ou dependência orgânica, sendo considerado um problema de saúde.

De modo geral, podem-se dividir as drogas em substâncias ilícitas e lícitas. As drogas ilícitas são substâncias psicoativas ou psicotrópicas cuja produção e comercialização constituem crime, como a maconha, inalantes/solventes, cocaína, crack, dentre outras. As drogas lícitas são substâncias psicoativas ou psicotrópicas cuja produção, comercialização e consumo não constituem crime, destacando-se o álcool e o tabaco.

Buys Gonçalves, Paulo Thiago Bandeira de Mello. Capitão-Tenente (Md). Ajudante da divisão de Psiquiatria. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/saudenaval/content/drogas-l%C3%ADcitas-e-il%C3%ADcitas>>. Acesso em: 20 jan. 2019

## Texto II



## Texto III

### Um terço dos adolescentes experimenta cigarro antes dos 12 anos

Dois estudos — um da Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (Senad) em parceria com a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e outro da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) — mostram que um terço dos jovens brasileiros experimentam cigarro antes dos 12 anos: 30% dos jovens de 13 a 15 anos entrevistados para o levantamento já tinham experimentado tabaco.

### Danos reais e imediatos

Se para os fumantes adultos os efeitos crônicos mais nocivos do cigarro vêm com o tempo de consumo, para os adolescentes o perigo é real e imediato.

“O cérebro ainda está em formação até o fim da adolescência, entre 18 e 20 anos de idade. Por isso, quando esses adolescentes se expõem ao fumo ou qualquer outro tipo de droga, isso pode ter uma influência ao longo de toda a vida”, alerta a médica Vanessa Rizelio, neurologista do Instituto de Neurologia de Curitiba (INC).

Segundo ela, existem estudos que apontam que fumar neste período torna o indivíduo mais suscetível a desenvolver problemas de memória, dificuldade de atenção, depressão, ansiedade e transtornos de humor durante a fase adulta.”

Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/um-terco-adolescentes-experimenta-cigarro-antes-12-anos/>>. Acesso em: 20 jan. 2019

Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/divulgacaodaciencia/wp-content/uploads/2016/12/Captura-de-Tela-2016-12-07-a%CC%80s-00.13.08.png>>. Acesso em: 20 jan. 2019

Com base nos textos apresentados, e em outros que considerar apropriados, redija uma dissertação argumentativa, empregando a norma culta da língua portuguesa, sobre o tema:

### COMO REDUZIR O CONSUMO DE DROGAS LÍCITAS ENTRE OS ADOLESCENTES?

Transcreva o texto produzido para a folha definitiva a tinta azul ou preta e letra legível.

Na proposta anterior, o tema é apresentado por meio de um questionamento, mas poderia ser algo como: o consumo de drogas lícitas por adolescentes, ou a redução do consumo de drogas lícitas por adolescentes.

Essa proposta é apenas um exemplo. Todavia, os temas podem ser de outra natureza: questionamento filosófico, social, político.

A correção será feita pela banca da instituição, a qual avaliará cada redação de acordo com cinco critérios já estabelecidos.

O primeiro é a adequação ao tema proposto. Para tanto, você deverá manter-se fiel ao tema que escolher e fazer a redação sem se desviar dele. A fuga ao tema levará à anulação de sua redação.

O segundo critério é a adequação ao tipo de texto, isto é, às características textuais de uma dissertação.

O terceiro critério para a avaliação de seu texto é a adequação à norma culta da modalidade escrita da língua. Isso significa que, em sua redação, serão observados: a estrutura dos parágrafos, a ortografia e a acentuação gráfica, o emprego adequado do vocabulário, a estruturação das frases e as relações sintáticas de regência e de concordância nominal e verbal.

A coesão e a coerência textuais são avaliadas no quarto critério. A coesão deve ser entendida como o uso de recursos linguísticos articulados: o emprego de sinônimos, de pronomes, de advérbios, de tempos verbais, de conjunções, entre outros. A coerência refere-se à articulação entre as ideias expostas, de forma a permitir a compreensão do texto, evitando contradições.

Há ainda um critério fundamental para a avaliação de sua produção escrita: a autoria e expressividade. É necessário assumir um posicionamento que demonstre, de fato, que você é o autor do texto, lançando mão de seu acervo de leituras e de seu conhecimento de mundo.

Como você viu na proposta exemplo, a redação produzida deve ser escrita a caneta azul ou preta e ter entre 20 (vinte) e 35 (trinta e cinco) linhas. Antes de passá-la a limpo com letra legível para a folha definitiva, é importante que você faça uma boa revisão do texto a fim de evitar rasuras na folha definitiva. A não observância das instruções para a produção ou ainda para o preenchimento da folha definitiva acarretará perda de pontos pelo candidato.

Campo destinado à identificação do candidato (Nome)

O diagrama mostra uma folha de redação com o logo da Uniube no canto superior esquerdo. No topo, há um campo para o nome do candidato, apontado por uma seta vertical. À direita, há um espaço reservado para a assinatura, apontado por uma seta horizontal. Abaixo do nome, há uma linha horizontal destacável. Logo abaixo, há um campo contendo um código de barras, apontado por uma seta horizontal. O restante da folha é composto por linhas horizontais para a transcrição da redação, apontadas por uma seta horizontal.

→ Espaço para a assinatura do candidato

→ Linha destacável

→ Campo destinado à identificação do candidato (Código de barras)

→ Linhas para a transcrição da Redação Definitiva

Conforme Resolução nº023/013 do Conselho Universitário, será atribuída nota zero à redação que:

- a) não atender à proposta solicitada, o que configurará “Fuga ao tema”;
- b) não apresentar texto escrito na Folha de Redação, que será considerada “Em Branco”;
- c) conter desenhos, impropérios ou partes desconectadas do tema proposto;
- d) estiver escrita a lápis;
- e) conter nome do candidato, pseudônimo, abreviaturas ou quaisquer palavras que possam identificar o candidato; e
- f) tiver menos de 5 (cinco) linhas, qualquer que seja o conteúdo.

## Conteúdo Programático

---

### Redação

Dissertação argumentativa (em todas as etapas)

### Linguagens e Códigos - Língua Portuguesa, Literaturas, Língua Estrangeira

#### 1ª Etapa

##### Língua Portuguesa

Linguagem verbal e não verbal; funções da linguagem; variação linguística; tipologia e gêneros textuais, intertextualidade; coesão e coerência; denotação e conotação; relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia; polissemia; morfologia: estrutura das palavras, formação e classes; ortografia e acentuação gráfica.

##### Literatura

Gêneros literários; Figuras de linguagem; análise de texto literário: aspectos sócio históricos, estéticos e culturais; Trovadorismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco, Arcadismo, Romantismo.

##### Língua Inglesa

Linguagem verbal e não verbal; leitura significativa de textos autênticos, a partir da interpretação dos elementos linguísticos; coesão textual; léxico, cognatos e falsos cognatos; reconhecimento e emprego de formas verbais: verbo 'to be' (presente simples e passado simples), presente contínuo ('ing'), presente simples, passado simples (regular e irregular), futuro com 'going to' e 'will', verbos auxiliares básicos ('can, could, would, may'); pronomes pessoais, pronomes possessivos, adjetivos possessivos e pronomes oblíquos; 'tag questions' ; 'wh questions' e 'how' ; artigos definidos e indefinidos; caso possessivo ('s); preposições: 'at, on, in, to, from, from...to, until, before, after, under'.

#### 2ª Etapa

##### Língua Portuguesa

Linguagem verbal e não verbal; funções da linguagem; variação linguística; tipologia e gêneros textuais, intertextualidade; coesão e coerência; denotação e conotação; relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia; polissemia; homonímia, sinonímia, antonímia; polissemia; ambiguidade; vozes verbais; sintaxe: sujeito, predicado, complementos verbais, regência; ortografia e acentuação gráfica.

##### Literatura

Gêneros literários; Figuras de linguagem; análise de texto literário: aspectos sócio históricos, estéticos e culturais; Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo.

##### Língua Inglesa

Linguagem verbal e não verbal; leitura significativa de textos autênticos, a partir da interpretação dos elementos linguísticos; coesão textual; léxico, cognatos e falsos cognatos; reconhecimento e emprego de formas verbais: verbo 'to be' (presente simples e passado simples), presente contínuo ('ing'), presente simples, passado simples (regular e irregular), futuro com 'going to' e 'will', verbos auxiliares básicos ('can, could, would, may'); prefixos e sufixos: valores semânticos e alteração das classes de palavras; reconhecimento e emprego de formas verbais: presente perfeito (simples e contínuo), passado perfeito (simples e contínuo), verbos auxiliares e seus vários usos ('must, should, ought to, might'); pronomes reflexivos e recíprocos; comparação de adjetivos; preposições: 'since, for, while, during, behind, above, below'.

### **3ª Etapa**

#### **Língua Portuguesa**

Linguagem verbal e não verbal; funções da linguagem; variação linguística; tipologia e gêneros textuais, intertextualidade; coesão e coerência; denotação e conotação; relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia; polissemia; homonímia, sinonímia, antonímia; polissemia; pressuposto e subentendido; morfossintaxe; período composto por coordenação e por subordinação (orações coordenadas e subordinadas adverbiais, adjetivas e substantivas); concordância nominal e verbal; colocação pronominal.

#### **Literatura**

Gêneros literários; Figuras de linguagem; análise de texto literário: aspectos sócio históricos, estéticos e culturais; Modernismo, Contemporaneidade.

#### **Língua Inglesa**

Linguagem verbal e não verbal; leitura significativa de textos autênticos, a partir da interpretação dos elementos linguísticos; coesão textual; léxico, cognatos e falsos cognatos; reconhecimento e emprego de formas verbais: verbo 'to be' (presente simples e passado simples), presente contínuo ('ing'), presente simples, passado simples (regular e irregular), futuro com 'going to' e 'will', verbos auxiliares básicos ('can, could, would, may'); gerúndios e participios usados como adjetivos; reconhecimento e emprego de formas verbais; voz passiva; discurso direto e indireto; estruturas condicionais; imperativo; gerúndio e infinitivo; pronomes relativos; preposições: 'over, through, without, across, off, away'

## **Ciências da Natureza – Biologia, Física, Química**

### **1ª Etapa**

#### **Biologia**

Biologia da célula animal e vegetal: organização e componentes celulares, processos bioenergéticos (fotossíntese, respiração celular, quimiossíntese), ciclo celular, meiose, mitose; reprodução e embriologia humana: anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor masculino e feminino, desenvolvimento embrionário: tipos de óvulos, fecundação e etapas do desenvolvimento, clivagem, formação do blastocisto, gastrulação e anexos embrionários, sexualidade humana: ética sexual, e responsabilidade sexual e doenças sexualmente transmissíveis; tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular, tecido nervoso, classificação dos tecidos.

## Física

Grandezas físicas: sistema internacional de unidades, medidas de grandezas físicas, cinemática escalar e vetorial, sistema de referências, movimentos uniforme e variado: MRU, MRUV, queda livre, lançamentos vertical e oblíquo, movimento circular uniforme; princípios da dinâmica: forças e movimento, Primeira Lei de Newton – Princípio da Inércia, Segunda Lei de Newton – Lei Fundamental da Dinâmica, Terceira Lei de Newton – Princípio da Ação e Reação, Força de Atrito, Equilíbrio de corpo rígido; gravitação universal: as leis de Kepler, a gravitação universal, o movimento de Satélites; trabalho e energia: energia – fontes e transformação, energia e o trabalho mecânico, energia cinética e energia potencial – a energia mecânica, conservação da energia, conservação da quantidade de movimento, impulso e quantidade de movimento, lei da conservação da quantidade de movimento, colisões.

## Química (Química Geral)

Propriedades gerais da matéria: fenômenos físicos e químicos, representações das reações químicas, balanceamento, densidade e solubilidade, misturas, substâncias puras e mistas, separação de misturas, aspectos energéticos, Leis Ponderais das Reações Químicas; composição da matéria: estrutura atômica, o átomo, isótopos, isóbaros, isótonos, número atômico, modelos de subníveis de energia, camadas eletrônicas, diagrama de Pauling, distribuição eletrônica em átomos e íons; classificação periódica dos elementos: famílias e períodos, estudo das famílias de 1 a 16, elementos representativos, transição interna e externa, propriedades periódicas, raio atômico, eletro afinidade, potencial de ionização; ligações químicas: ligações iônicas, ligações covalentes, ligações covalentes coordenadas, ligações metálicas, interações intermoleculares, polaridade das substâncias, pontes de hidrogênio, ligações de Van der Waals, alotropia; funções inorgânicas: óxidos, ácidos, bases, reações de neutralização, sais, aspectos qualitativos e quantitativos das reações químicas, Lei de Lavoisier e Lei de Proust, cálculos Estequiométricos, massa, volume, mol, massa molar e número de Avogadro, classificação das reações químicas, síntese, análise, simples troca, dupla troca, poluição do meio ambiente, poluição atmosférica, efeito estufa, a camada de ozônio, chuva ácida; noções das grandezas químicas: conceito de massa atômica e número de massa, massa molecular, número de Avogadro, mol, determinação de fórmulas, fórmula porcentual ou centesimal; estudo químico e físico dos gases: propriedades dos gases, equação geral, Equação de Clapeyron, volume molar, misturas gasosas, densidade relativa e absoluta.

## 2ª Etapa

### Biologia

A diversidade dos seres vivos: vírus, *Reino Monera*, *Reino Protista*, *Reino Fungi*, *Reino Plantae*: classificação, morfologia, reprodução e histologia das plantas vasculares, *Reino Animalia*, relações filogenéticas dos grupos; fisiologia vegetal: condução da seiva bruta, fisiologia da folha, condução da seiva elaborada, transpiração, fotossíntese x respiração, controle hormonal nas plantas; anatomia e fisiologia animal: digestão e etapas do processo digestório e sua interferência para a manutenção da homeostase, respiração: tipos e componentes anatomo-funcionais, circulação: tipos e componentes anatomo-funcionais, excreção e o equilíbrio hídrico, sistema neural: relação com demais sistemas, sistema endócrino e interferência da secreção hormonal sobre todos os órgãos e sistemas, órgãos dos sentidos e seu funcionamento, revestimento, sustentação e locomoção.

### Física

Os líquidos e os gases: densidade e pressão, pressão nos líquidos – Princípio de Pascal e Lei de Stevin, empuxo – Princípio de Arquimedes, pressão atmosférica; Termometria e dilatação térmica: temperatura, escalas termométricas e termômetros, dilatação térmica de sólidos e líquidos; comportamento dos gases: transformações dos gases – isométrica, isobárica e isovolumétrica, Lei

de Avogadro, equação de estado de um gás ideal; calor e mudanças de estado: processos de propagação do calor, capacidade térmica e calor específico, mudanças de estado da matéria; termodinâmica: Lei zero da termodinâmica, primeiro princípio da termodinâmica, segundo princípio da termodinâmica – ordem e desordem, máquinas térmicas; propriedades da luz e instrumentos ópticos: fontes de luz, reflexão – espelhos e formação de imagem, refração – lentes e formação de imagem, dispersão da luz, instrumentos ópticos e o olho humano, movimento ondulatório, movimento harmônico simples, ondas em uma corda, difração e Interferência, ondas sonoras e efeito Doppler.

### **Química (Físico-Química)**

Soluções: tipos de soluções, características das soluções, concentração comum, densidade absoluta, concentração molar, mistura de soluções; transformações químicas e equilíbrio: caracterização do sistema em equilíbrio, equilíbrio em sistema homogêneo e heterogêneo, constante de equilíbrio, produtos iônicos da água, equilíbrio ácido-base e pH, solubilidade de sais e hidrólise, fatores que alteram o sistema em equilíbrio, Princípio de Le Chatelier, aplicação das velocidades e do equilíbrio químico no cotidiano; propriedades coligativas: conceitos básicos, tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia, pressão osmótica; óxido-redução: conceitos básicos, tipos de reações, balanceamento de uma reação de óxido-redução, reações espontâneas de óxido-redução, eletroquímica, pilhas, conceitos básicos, Pilha de Daniell, diferença de potencial, conceito de eletrodos, eletrólise; termoquímica: entalpia, reações exotérmicas e endotérmicas, entalpia de formação, entalpia de combustão, entalpia de ligação, Lei de Hess; cinética química: energia de ativação, teoria das colisões, fatores que alteram a velocidade das reações, catalisadores.

## **3ª Etapa**

### **Biologia**

Ecologia: Ecossistemas: sua estrutura e funcionamento, cadeia e teia alimentares fluxo de energia, o ciclo da matéria e os ciclos biogeoquímicos, interferência do meio para a efetivação e manutenção dos grandes biomas terrestres, relações ecológicas: equilíbrio e desequilíbrio ecológico, comunidades biológicas e dinâmica das populações, a biosfera e suas divisões; evolução: origem da vida, teorias evolucionistas, especiação, evidências da evolução: anatômicas, embrionárias, fósseis e bioquímicas; genética: natureza química e função do gene, duplicação do material genético, transcrição (síntese de RNA), tradução (síntese de proteínas), dogma Central (DNA - RNA - proteína), 1ª Lei de Mendel, 2ª Lei de Mendel, herança autossômica dominante e/ou recessiva, herança ligada ao sexo, alterações numéricas e estruturais dos cromossomos, sistema ABO e fator Rh, genética de populações, biotecnologia e tecnologia do DNA recombinante, bioética e genética.

### **Física**

Carga, campo e potencial elétrico: formas de eletrização, condutores e isolantes, carga elétrica e Lei de Coulomb, campo elétrico, energia potencial elétrica, diferença de potencial elétrico, capacitores e Capacitância; Capacitores: associação de capacitores, energia em um capacitor; corrente elétrica: corrente elétrica e resistência, Lei de Ohm, associação de resistores, circuitos elétricos, instrumentos de medição e dispositivos de proteção; campo magnético e indução eletromagnética: origem do campo magnético, força exercida por um campo magnético, movimento circular em um campo magnético, cálculo da intensidade do campo magnético, produção de energia elétrica, correntes induzidas, transformadores, ondas eletromagnéticas.

### **Química (Química Orgânica)**

Introdução: o átomo de carbono, hibridização do átomo de carbono, diferenças entre compostos orgânicos e inorgânicos, classificação das cadeias carbônicas, equilíbrio químico, conceito de

equilíbrio químico, equilíbrios homogêneos e heterogêneos, ionização e dissociação, constante de equilíbrio em função das concentrações e pressões parciais, deslocamento de equilíbrio; o princípio de Le Chatelier: titulações, equilíbrios iônicos em solução aquosa, equilíbrios heterogêneos, funções orgânicas e suas reações, hidrocarbonetos, alcenos, alcinos, alcanos, compostos aromáticos, haletos orgânicos, álcool, fenol, ácidos carboxílicos, aldeído, cetona, éter, éster, amina; isomeria: cadeia, posição, função, compensação, geométrica, óptica.

## Matemática

### 1ª Etapa

Conjuntos Numéricos: **N, Z, Q, R**: elementos e operações, divisibilidade, razão e proporção, grandezas direta e inversamente proporcionais; função: dedução da lei, conceito de função, representação cartesiana, produto cartesiano, análise de gráficos (incluindo translações e reflexões), função polinomial do 1º grau, função polinomial do 2º grau, função modular, função exponencial, função logarítmica, função definida por várias sentenças, sequências aritméticas e geométricas, equações, inequações e sistemas; geometria plana: identificação e classificação das figuras planas, propriedades dos polígonos, circunferência e círculo, perímetro e área de figuras planas, congruência de triângulos, semelhança de figuras, relações métricas no triângulo retângulo, razões trigonométricas no triângulo retângulo, lei dos senos e cossenos; noções de Matemática Financeira: porcentagem, lucro e prejuízo, juro simples e juro composto; estatística: leitura de tabelas, leitura de diferentes tipos de gráficos, medidas de tendência central: média, moda e mediana.

### 2ª Etapa

Conjuntos numéricos: elementos e operações, divisibilidade, razão e proporção, grandezas direta e inversamente proporcionais, porcentagem e juros; trigonometria: trigonometria no triângulo retângulo, arcos e ângulos: medidas, lei dos senos e dos cossenos, função seno, cosseno, tangente, secante, cossecante, cotangente, relações trigonométricas fundamentais, equações trigonométricas fundamentais; geometria Espacial: posições relativas: de retas, de planos, de retas e planos, identificação, classificação e propriedades dos poliedros e dos corpos redondos, cálculo de áreas e de volumes dos poliedros e dos corpos redondos, unidades de medidas de: comprimento, área, volume, capacidade; estatística: leitura de tabelas, leitura de diferentes tipos de gráficos, medidas de tendência central: média, mediana e moda; matrizes e sistemas lineares: conceito de matriz, adição e subtração, multiplicação de um número real por uma matriz e multiplicação de matrizes, sistemas lineares, classificação de um sistema linear, resolução de um sistema.

### 3ª Etapa

Conjuntos numéricos: elementos e operações, divisibilidade, razão e proporção, grandezas direta e inversamente proporcionais, porcentagem e juros; análise combinatória e probabilidades: regras de contagem, tipos de agrupamentos: arranjo, combinação, permutação, noções de probabilidades, binômio de Newton; geometria analítica plana: coordenadas cartesianas no plano, distância entre dois pontos, estudo analítico da reta, estudo analítico da circunferência, estudo das cônicas: elipse, hipérbole, parábola, interpretação gráfica de sistemas lineares e de inequações do 1º grau;

números complexos: conceituação, operações, forma trigonométrica, potências e raízes; polinômios e equações polinomiais: propriedades, operações, equações algébricas: raízes, relações entre coeficientes e raízes, decomposição de um polinômio, teorema fundamental da álgebra; estatística: leitura de tabelas, leitura de diferentes tipos de gráficos, distribuição de frequências, medidas de tendência central: média, mediana e moda, medida de dispersão: desvio padrão.

## **Ciências Humanas – História e Geografia**

### **1ª Etapa**

#### **História**

Introdução aos estudos históricos: noções da História e compreensão do seu estudo, a relatividade do conhecimento histórico; Grécia e Roma: características políticas, econômicas, sociais e culturais; Idade Média: Feudalismo, o poder da Igreja, Baixa Idade Média: transformações econômicas, sociais, políticas e culturais; Idade Moderna: Expansão Marítima: Portuguesa, Espanhola e Inglesa O processo inicial de ocupação e colonização do Novo Mundo, cultura africana antes da chegada do branco, Renascimento, Reforma Protestante, Absolutismo – Mercantilismo; as formas de organização social das comunidades indígenas no Brasil

#### **Geografia**

Noções de cartografia: orientação e coordenadas geográficas: os fusos horários e escalas, técnicas de leitura e representação dos mapas; Espaço geográfico: unidades geológicas e geomorfológicas do globo, exploração dos recursos minerais, as fontes energéticas no mundo, dinâmica do clima e as modificações climáticas: chuvas ácidas, poluição do ar, efeito estufa, ilhas de calor, microclima etc, classificação climática no mundo e no Brasil, dinâmica da água: degradação e recuperação dos recursos hídricos no mundo e no Brasil, domínios fitogeográficos da Terra; espaço geográfico e a dinâmica da população: conceitos e teorias populacionais, estrutura da população, distribuição e os movimentos populacionais, urbanização, metropolização e suas consequências sociais e ecológicas; espaço da produção – formas de concentração e distribuição no mundo: espaço agropecuário, novas relações cidade-campo, sistemas agrários mundiais, agropecuária em países desenvolvidos e em desenvolvimento, impactos ambientais agrícolas; espaço industrial: divisão econômica do mundo, o processo industrial, a pesquisa científica e a tecnologia, processo urbano-industrial e a questão ecológica; espaço de circulação: transportes inter e intracontinentais e os fluxos internacionais, fluxos do comércio mundial.

### **2ª Etapa**

#### **História**

Sistema Colonial implantado no Brasil; administração portuguesa no Brasil e os poderes locais (Câmaras Municipais), a economia e a sociedade açucareira economia e sociedade mineradora, atividades econômicas complementares: a pecuária e o extrativismo vegetal; os movimentos de resistência durante o período colonial brasileiro: Palmares, Conjuração Mineira, Conjuração Baiana; Crise do sistema colonial: Revolução Industrial, Revolução Francesa e o Império Napoleônico, Independência das 13 colônias inglesas na América do Norte, Independência das colônias latino-americanas; aspectos gerais do processo da independência do Brasil: a vinda da família real portuguesa para o Brasil – realizações e significado, governo de D. Pedro I, a regência e os movimentos de resistência; Segundo Reinado: as características políticas e socioeconômicas,

transição da mão de obra escrava para a mão de obra livre, Imigrantes e o movimento industrial, transição do Império para a República

### **Geografia**

Espaço brasileiro: formação territorial e organização político-espacial, Brasil no contexto internacional, paisagens naturais do Brasil; evolução da população brasileira: formação da população, as correntes imigratórias e a distribuição territorial, dinâmica demográfica, estrutura da população e os movimentos internos, urbanização, o êxodo rural e a metropolização, problemas sociais urbanos; espaço socioeconômico brasileiro: espaço agrário, estrutura fundiária, industrialização da agricultura, conflitos sociais no campo e a reforma agrária no Brasil, espaço industrial, estrutura industrial, utilização dos recursos naturais e energéticos e suas consequências, industrialização e suas características, industrialização e organização do espaço geográfico, espaço da circulação, relações comerciais do Brasil e os mercados mundiais, novas tecnologias como fatores de desenvolvimento e/ou crises; controles regionais do Brasil: a divisão regional do Brasil, Amazônia, o Nordeste e o Centro-sul; questão ambiental no Brasil.

### **3ª Etapa**

#### **História**

Primeira Guerra Mundial; governos totalitários; crise de 1929; Segunda Guerra Mundial; Guerra Fria e seus desdobramentos; República Brasileira: Primeira República: características gerais, Revolução de 1930 e a Era Vargas, o populismo e o golpe de 1964: a ditadura militar; Conjuntura latino-americana no século XX: Imperialismo norte-americano, revoluções: Mexicana, Cubana e Chilena, perspectivas atuais da América Latina; Pós-Segunda Guerra: o movimento de descolonização afro-asiático; perspectivas atuais do Mundo Contemporâneo: reivindicações regionais, Neoliberalismo e Globalização; Brasil pós-64: perspectivas e desafios.

#### **Geografia**

Formação dos sistemas socioeconômicos e seus reflexos na organização do espaço: quadro geopolítico e econômico do início do século XX até a guerra fria, Guerra fria – a formação de novos espaços, desintegração do Leste Europeu e a formação de novos Estados Nacionais; globalização *versus* regionalização; megablocos e blocos regionais; Europa; Japão; E.U.A; Regiões periféricas e organização espacial: América Latina: principais focos de tensões; África: o neocolonialismo; Oriente Médio e as diferenças étnicas e culturais, a geopolítica do petróleo; países asiáticos de industrialização tardia; China e seu modelo de desenvolvimento; conflitos mundiais atuais; questão ambiental no Brasil.