



# PIAS 2026 MANUAL DO CANDIDATO

## **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/pias](http://www.uniube.br/pias). 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!**

## 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	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

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 de todas as etapas farão prova de Língua Inglesa.

## 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)  $\frac{1}{8}$
- (B)  $\frac{1}{3}$
- (C)  $\frac{1}{2}$
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E)  $\frac{1}{6}$

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 1**

O uso da Inteligência Artificial (IA) é cada vez maior em todas as áreas do conhecimento, sem nem mesmo que as pessoas percebam sua presença. Mas, assim como a Inteligência Artificial pode trazer inúmeras vantagens, também esbarra em questões éticas, morais e sociais e pode oferecer riscos, caso seja usada irresponsavelmente ou para fins negativos. "Toda tecnologia sempre oferece riscos, se for mal utilizada; assim como ocorre com as armas ou a energia nuclear, por exemplo", comenta Fernando Osório, professor da USP.

Entre os principais riscos, o especialista cita a falsificação de informações, como fake news e *deepfakes* (imagens criadas por Inteligência Artificial que reproduzem aparência, expressões e até a voz de uma pessoa).

Osório ressalta que máquinas não têm consciência nem vontade própria, apenas seguem os comandos dados pelos humanos. "Se uma Inteligência Artificial ou um robô fizerem ações ruins, é porque alguém teve a intenção de programá-los para fazerem isso."

Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/avanco-da-inteligencia-artificial-traz-vantagens-mas-abre-questoes-eticas-morais-e-sociais/>>. Acesso em: 16 out. 2025. Acesso em: 24 set. 2025. Adaptado.

### Texto 2

O avanço das inteligências artificiais generativas, como sistemas de criação de texto, imagem, áudio e vídeo, trouxe para o cenário jurídico brasileiro um conjunto de desafios inéditos. Se, por um lado, essas tecnologias ampliam a produtividade, democratizam o acesso à informação e transformam setores como educação, marketing e advocacia, por outro levantam questões sensíveis ligadas a direitos autorais, responsabilidade civil, proteção de dados e até mesmo à integridade das instituições democráticas. O Congresso Nacional já discute projetos de lei voltados à inteligência artificial, como o PL 21/2020, que trata do marco legal da IA no Brasil. No entanto, a velocidade da inovação tecnológica exige que a legislação seja dinâmica e adaptável. Termos como criação de site para advogados e serviços jurídicos digitais mostram como a IA já está presente no dia a dia do mercado jurídico, alterando a forma como profissionais interagem com clientes. Da mesma forma, conceitos como certidão de inteiro teor reforçam a necessidade de autenticidade e rastreabilidade em conteúdos produzidos artificialmente.

Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2025-set-18/a-regulacao-das-ias-generativas-no-brasil-desafios-juridicos-e-possiveis-modelos-legislativos/>>. Acesso em: 18 set. 2025. Adaptado.

### Texto 3

Em um comunicado, a OMS [Organização Mundial de Saúde] pede cautela no uso dos dispositivos, destacando a necessidade de examinar os riscos e os usos apropriados das tecnologias. Entre as considerações descritas pela OMS estão a geração de respostas que podem parecer confiáveis e plausíveis para o usuário final, mas que podem conter erros graves, especialmente no contexto da saúde. No comunicado, a OMS afirma também que modelo de linguagem por IA podem ser treinados em dados para os quais o consentimento pode não ter sido fornecido anteriormente. Além disso, essas ferramentas não necessariamente protegem dados confidenciais, incluindo de saúde, que um usuário fornece para gerar uma resposta, aponta a entidade. Por fim, a OMS destaca que a tecnologia pode ser utilizada para gerar e disseminar desinformação na forma de texto, áudio ou vídeo, tornando difícil para o público diferenciar conteúdo falso de conteúdo confiável.

Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/tres-riscos-do-uso-da-inteligencia-artificial-na-saude-de-acordo-com-a-oms/>>. Acesso em: 05 ago. 2025. Adaptado.

### Texto 4

O Panorama IA 2025, um estudo encomendado pela TOTVS, maior empresa de tecnologia do Brasil, e realizado em parceria com a *h2r insights & trends*, revelou que 50% das empresas brasileiras não estão usando inteligência artificial de maneira estruturada. O estudo, inédito no Brasil, traz um dado interessante sobre o tipo de aplicação da IA mais presente nas empresas. Em vez dos citados processos produtivos, despontaram nos primeiros lugares: 33%: geração de conteúdo (texto, resumos, e-mails e apresentações); 29%: criação de elementos visuais; 21%: como ferramenta de cibersegurança (detecção de comportamentos suspeitos e funções similares); 20%: para atendimento (*chatbots*).

Disponível em: <<https://mundodoplastico.plasticobrasil.com.br/inovacao/estudo-inedito-inteligencia-artificial-pelas-empresas-brasileiras/>>.

Acesso em: 05 ago. 2025.

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

### **DESAFIOS ÉTICOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ENTRE O AVANÇO TECNOLÓGICO E O RESPEITO AOS DIREITOS HUMANOS**

O tema proposto anteriormente trata dos desafios éticos da inteligência artificial, e os textos apresentados mostram como o avanço dessa tecnologia pode trazer benefícios para a sociedade, mas também gerar problemas relacionados à desinformação, à privacidade, à segurança de dados e ao respeito aos direitos humanos.

Nesse caso, o tema é apresentado por meio de uma afirmação, mas poderia, por exemplo, ser expresso por meio de um questionamento ou de uma frase provocativa.

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.

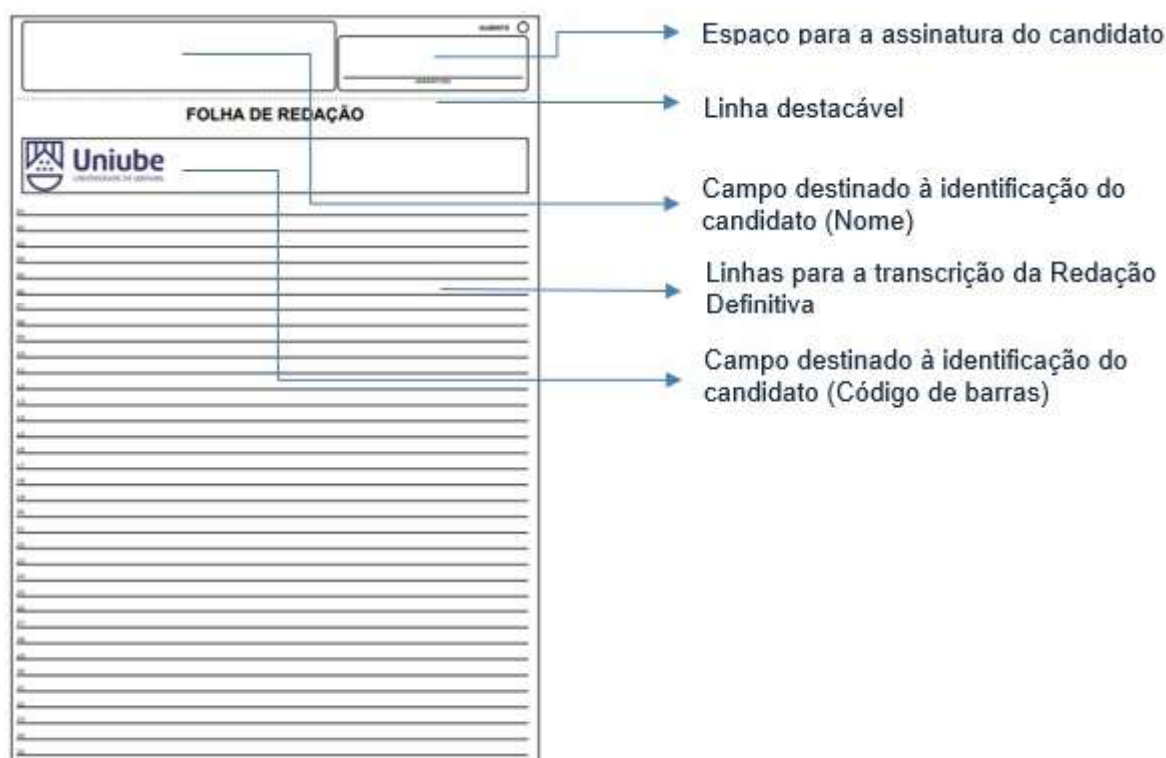
O segundo critério é a adequação ao tipo de texto, isto é, às características textuais de uma dissertação.

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.



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

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

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O Processo de Avaliação Seriada PIAS 2026 está estruturado em três etapas progressivas, com desenvolvimento gradual de competências, habilidades e conteúdos, garantindo formação sólida e aprofundamento conceitual ao longo do Ensino Médio.

### Competências Avaliadas

O Processo de Avaliação Seriada buscará avaliar, de forma progressiva ao longo das três etapas, o desenvolvimento das seguintes competências gerais:

- Compreensão e interpretação de textos, representações gráficas, tabelas, mapas e diferentes linguagens.
- Capacidade de análise crítica de fenômenos históricos, sociais, científicos e culturais.
- Aplicação de conceitos e modelos teóricos na resolução de situações-problema.
- Estabelecimento de relações entre diferentes áreas do conhecimento.
- Uso adequado de procedimentos de investigação, argumentação e raciocínio lógico.
- Interpretação de fenômenos naturais, sociais e tecnológicos em diferentes contextos.

## REDAÇÃO

Dissertação argumentativa (em todas as etapas).

## LINGUAGENS E CÓDIGOS - LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURAS, LÍNGUA ESTRANGEIRA

### Diretrizes Gerais da Avaliação

A avaliação priorizará a compreensão, análise e aplicação dos conteúdos, considerando diferentes gêneros textuais, contextos socioculturais e suportes midiáticos. Espera-se do candidato a capacidade de reconhecer, interpretar e mobilizar conhecimentos linguísticos e literários de forma contextualizada e progressivamente aprofundada ao longo das etapas do processo seriado.

### 1ª ETAPA

#### LÍNGUA PORTUGUESA

Desenvolvimento do reconhecimento e da compreensão dos fundamentos da linguagem e da organização textual.

#### Linguagem e variação linguística

- Linguagem verbal e não verbal.
- Funções da linguagem.
- Variação linguística.

#### Organização textual

- Tipologia e gêneros textuais.
- Intertextualidade.
- Coesão e coerência.

#### Semântica e significação

- Denotação e conotação.
- Relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia e polissemia.

#### Estrutura da língua

- Morfologia: estrutura das palavras, formação e classes gramaticais.
- Ortografia e acentuação gráfica.
- Relações entre oralidade e escrita.
- Registros linguísticos: formalidade e informalidade.
- Interpretação de textos multimodais (imagens, gráficos, tirinhas e charges).

## LITERATURA

Estudo introdutório dos gêneros literários e dos principais movimentos da tradição literária, considerando seus contextos históricos e estéticos.

- Gêneros literários.
- Figuras de linguagem.
- Análise de texto literário: aspectos sócio-históricos, estéticos e culturais.
- Trovadorismo.
- Classicismo.
- Quinhentismo.
- Barroco.
- Arcadismo.
- Romantismo.
- Elementos da narrativa: narrador, tempo, espaço, personagens e enredo.

## LÍNGUA INGLESA

Desenvolvimento da leitura e da compreensão de textos autênticos, com reconhecimento das estruturas básicas da língua.

### Linguagem e variação linguística

- Linguagem verbal e não verbal.

### Leitura e interpretação

Leitura significativa de textos autênticos a partir da interpretação de elementos linguísticos.

- Coesão textual.
- Léxico, cognatos e falsos cognatos.
- Reconhecimento e emprego de formas verbais: To be (presente simples e passado simples).
  - o Presente simples.
  - o Presente contínuo.
  - o Passado simples (regular e irregular).
  - o Futuro com going to e will.
  - o Verbos auxiliares básicos (can, could, would, may).
- Pronomes pessoais, 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.
- Estratégias de leitura: skimming e scanning.

**2ª ETAPA****LÍNGUA PORTUGUESA**

Desenvolvimento da análise das estruturas sintáticas e ampliação da competência interpretativa.

**Linguagem e variação linguística**

- Linguagem verbal e não verbal.
- Funções da linguagem.
- Variação linguística.

**Organização textual**

- Tipologia e gêneros textuais.
- Intertextualidade.
- Coesão e coerência.

**Semântica e significação**

- Denotação e conotação.
- Relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia e polissemia.
- Ambiguidade.

**Estrutura da língua**

- Vozes verbais.
- Sintaxe do período simples e regência.
- Ortografia e acentuação gráfica.
- Frase, oração e período.

**LITERATURA**

Ampliação do estudo dos movimentos literários do século XIX e início do século XX.

**Gêneros literários**

- Figuras de linguagem.
- Análise de texto literário: aspectos sócio-históricos, estéticos e culturais.
- Realismo.
- Naturalismo.
- Parnasianismo.
- Simbolismo.
- Pré-Modernismo.
- Contexto histórico e social das escolas literárias.

**LÍNGUA INGLESA**

Desenvolvimento da ampliação das estruturas verbais e aprofundamento da leitura interpretativa.

**Linguagem e variação linguística**

- Linguagem verbal e não verbal.

**Leitura e interpretação**

- Leitura significativa de textos autênticos.
- Coesão textual.
- Léxico, cognatos e falsos cognatos.

- Formas verbais:
  - o Presente perfeito (simples e contínuo).
  - o Passado perfeito (simples e contínuo).
  - o Verbos auxiliares (must, should, might e usos de ought to).
- Prefixos e sufixos: valores semânticos e alteração das classes de palavras.
- Pronomes reflexivos e recíprocos.
- Comparação de adjetivos.
- Preposições: since, for, while, during, behind, above, below.
- Reconhecimento de conectores e relações lógico-discursivas.
- Reconhecimento de referências pronominais no texto.

### 3ª ETAPA

## LÍNGUA PORTUGUESA

Consolidação da análise sintática e desenvolvimento da interpretação crítica.

### Linguagem e variação linguística

- Linguagem verbal e não verbal.
- Funções da linguagem.
- Variação linguística.

### Organização textual

- Tipologia e gêneros textuais.
- Intertextualidade.
- Coesão e coerência.

### Semântica e significação

- Denotação e conotação.
- Relações de significação: homonímia, sinonímia, antonímia e polissemia.
- Pressuposto e subentendido.

### Estrutura da língua

- Morfossintaxe.
- Período composto por coordenação e subordinação (orações coordenadas e subordinadas adverbiais, adjetivas e substantivas).
- Concordância nominal e verbal.
- Colocação pronominal.

## LITERATURA

- Estudo do Modernismo e da produção literária contemporânea.
- Gêneros literários.
- Figuras de linguagem.
- Análise de texto literário: aspectos sócio-históricos, estéticos e culturais.
- Modernismo.
- Contemporaneidade.
- Literaturas africanas de língua portuguesa.
- Literatura indígena contemporânea.
- Discurso direto, indireto e indireto livre.
- Interdiscursividade.

## LÍNGUA INGLESA

Consolidação estrutural e desenvolvimento da interpretação de textos de maior complexidade.

### Linguagem e variação linguística

- Linguagem verbal e não verbal.

### Leitura e interpretação

- Leitura significativa de textos autênticos.
- Coesão textual.
- Léxico, cognatos e falsos cognatos.
- Gerúndios e participios usados como adjetivos.
- Voz passiva.
- Discurso direto e indireto.
- Estruturas condicionais.
- Imperativo.
- Gerúndio e infinitivo.
- Pronomes relativos.
- Preposições: over, through, without, across, off, away.
- Identificação de variações de registro e tom discursivo.
- Interpretação de elementos culturais presentes no texto.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA – BIOLOGIA, FÍSICA, QUÍMICA

### Diretrizes Gerais da Avaliação

A avaliação em Ciências da Natureza priorizará a compreensão dos fenômenos naturais, a análise de situações-problema e a aplicação integrada de conceitos de Biologia, Física e Química. Espera-se progressão conceitual ao longo das etapas, com aprofundamento teórico e ampliação da capacidade de interpretação, modelagem e resolução de problemas em diferentes contextos científicos e tecnológicos.

### 1ª ETAPA

#### BIOLOGIA

Desenvolvimento dos fundamentos celulares, bioquímicos e reprodutivos.

#### Biologia celular e bioquímica

- Bioquímica celular: substâncias inorgânicas e orgânicas.
- Biologia da célula animal e vegetal: organização e componentes celulares; estrutura e fisiologia da membrana plasmática.
- Processos bioenergéticos: fotossíntese, introdução à quimiossíntese, respiração celular e fermentação.
- Ciclo celular: mitose e meiose.
- Reprodução e embriologia humana: anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor masculino e feminino; desenvolvimento embrionário (tipos de óvulos, fecundação, clivagem, blastocisto, gastrulação, anexos embrionários).
- Sexualidade humana: ética, responsabilidade e doenças sexualmente transmissíveis.
- Tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso; classificação dos tecidos.
- Propriedades e funções biológicas das principais moléculas orgânicas: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos.
- Tipos de transporte através da membrana plasmática: difusão simples, difusão facilitada, osmose e transporte ativo.
- Processos de endocitose e exocitose.

## FÍSICA

Desenvolvimento do estudo da Mecânica clássica e dos fundamentos energéticos.

### Fundamentos da mecânica

- Grandezas físicas, Sistema Internacional de Unidades e medidas.
- Cinemática escalar e vetorial: MRU, MRUV, queda livre, lançamentos vertical e oblíquo, movimento circular uniforme.
- Dinâmica: Leis de Newton, força de atrito, equilíbrio de corpo rígido.
- Gravitação universal: Leis de Kepler, satélites.
- Trabalho e energia: energia cinética, potencial e mecânica; conservação da energia; impulso e quantidade de movimento; colisões.
- Análise dimensional.
- Grandezas escalares e vetoriais: operações vetoriais e decomposição de vetores.
- Interpretação física da área sob curvas em gráficos de grandezas físicas.
- Interpretação física da inclinação de gráficos em relações entre grandezas físicas.

## QUÍMICA - (QUÍMICA GERAL)

Introdução ao estudo da constituição da matéria e das transformações químicas.

### Estrutura da matéria

- Propriedades gerais da matéria; fenômenos físicos e químicos.
- Reações químicas: representação e balanceamento; Leis Ponderais (Lavoisier e Proust).
- Estrutura atômica: modelos, número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos; diagrama de Pauling; distribuição eletrônica.
- Noções de radioatividade: emissões radioativas, energia nuclear e aplicações científicas.
- Decaimento radioativo e meia-vida.
- Fissão e fusão nuclear.
- Aplicações e implicações ambientais da energia nuclear.
- Classificação periódica: famílias, períodos, propriedades periódicas.
- Ligações químicas e interações intermoleculares.
- Geometria molecular.
- Polaridade das ligações e das moléculas.
- Funções inorgânicas: óxidos, ácidos, bases e sais; neutralização.
- Cálculos estequiométricos: mol, massa molar, número de Avogadro.
- Poluição ambiental: efeito estufa, camada de ozônio, chuva ácida.
- Misturas: classificação (homogêneas e heterogêneas) e métodos de separação de misturas.
- Geometria molecular e teoria da repulsão dos pares eletrônicos (VSEPR).
- Eletronegatividade e sua relação com o tipo de ligação química.

**2ª ETAPA****BIOLOGIA**

Estudo da diversidade biológica e da fisiologia.

**Diversidade biológica**

- Classificação e características dos Reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia.
- Fisiologia vegetal: condução de seiva, transpiração, controle hormonal.
- Anatomia e fisiologia animal: digestão, respiração, circulação, excreção, sistema neural, sistema endócrino, imunidade.
- Doenças: viroses, bacterioses, protozoonoses e verminoses.
- Vírus: características gerais, estrutura e formas de reprodução.
- Importância ecológica e econômica de bactérias, fungos, protozoários e algas.
- Principais grupos vegetais: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- Principais filos animais e suas características gerais.

**FÍSICA**

Aprofundamento em Termologia, Ondulatória e Óptica.

**Fluidos e propriedades térmicas**

- Hidrostática: pressão, Princípio de Pascal, Lei de Stevin, empuxo.
- Termometria e dilatação térmica.
- Gases ideais: transformações e equação de estado.
- Calorimetria e mudanças de estado.
- Termodinâmica: Leis da Termodinâmica e máquinas térmicas.
- Óptica geométrica: reflexão, refração, lentes, instrumentos ópticos.
- Ondulatória: ondas mecânicas, som, efeito Doppler, difração, interferência, movimento harmônico simples.
- Propagação de calor: condução, convecção e irradiação.
- Hidrodinâmica: vazão e equação da continuidade.
- Equação de Bernoulli e aplicações.
- Ondas estacionárias.
- Cordas vibrantes e tubos sonoros.
- Intensidade sonora e nível sonoro (decibel).

**QUÍMICA (FÍSICO-QUÍMICA)**

Aprofundamento das transformações químicas e do equilíbrio químico.

**Transformações químicas e físico-química**

- Soluções: concentração comum e molar, mistura de soluções.
- Equilíbrio químico: constante de equilíbrio, pH, produto iônico da água, Princípio de Le Chatelier.
- Propriedades coligativas.
- Gases: equação geral, Equação de Clapeyron, misturas gasosas, densidade relativa e absoluta.
- Oxidação e redução: pilhas, eletrólise, Pilha de Daniell.
- Termoquímica: entalpia, Lei de Hess.
- Cinética química: energia de ativação, catalisadores.
- Conceitos de solubilidade e curvas de solubilidade.
- Diluição e mistura de soluções com diferentes concentrações.
- Teorias ácido-base de Brønsted-Lowry e Lewis.
- Hidrólise de sais.
- Condutividade elétrica de soluções.

**3ª ETAPA****BIOLOGIA**

Consolidação dos estudos em Ecologia, Evolução e Genética.

**Ecologia e evolução**

- Ecologia: ecossistemas, cadeias e teias alimentares, ciclos biogeoquímicos, biomas brasileiros.
- Dinâmica de populações e relações ecológicas.
- Evolução: teorias evolucionistas, evidências, especiação.
- Genética: DNA, RNA, síntese proteica, Leis de Mendel, heranças, sistema ABO e fator Rh, genética de populações, biotecnologia e bioética.
- Pirâmides ecológicas.
- Sucessão ecológica.
- Herança quantitativa.
- Epistasia.
- Genes ligados e mapeamento cromossômico.
- Mutações gênicas e cromossômicas.
- Biotecnologia moderna: DNA recombinante, clonagem e organismos transgênicos.

**FÍSICA**

Análise dos fenômenos relacionados ao Eletromagnetismo.

**Eletromagnetismo**

- Eletricidade: carga elétrica, Lei de Coulomb, campo e potencial elétrico.
- Capacitores e associação de capacitores.
- Corrente elétrica, Lei de Ohm, associação de resistores, circuitos.
- Campo magnético e indução eletromagnética.
- Produção de energia elétrica e ondas eletromagnéticas.
- Aplicações das Leis de Kirchhoff em circuitos elétricos.
- Geradores e receptores elétricos.
- Consumo de energia elétrica e potência em circuitos.
- Capacitores: carga, descarga e energia armazenada.

**QUÍMICA - (QUÍMICA ORGÂNICA)**

Sistematização dos conhecimentos sobre compostos orgânicos e isomeria.

**Química orgânica**

- Estrutura do carbono e hibridização.
- Classificação das cadeias carbônicas.
- Funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas etc.
- Reações orgânicas.
- Isomeria: cadeia, posição, função, compensação, geométrica e óptica.
- Equilíbrio químico aplicado a sistemas orgânicos.
- Propriedades físicas dos compostos orgânicos (polaridade, solubilidade e ponto de ebulição).
- Macromoléculas naturais e sintéticas.
- Polímeros naturais e artificiais.

**MATEMÁTICA****Diretrizes Gerais da Avaliação**

A avaliação em Matemática priorizará a compreensão conceitual, a capacidade de modelagem, a interpretação de representações algébricas e geométricas e a resolução de problemas em diferentes contextos. Espera-se progressão cognitiva ao longo das etapas, com consolidação de fundamentos, ampliação de estruturas algébricas e aprofundamento analítico.

**1ª ETAPA**

Consolidação dos fundamentos algébricos, geométricos e estatísticos. Fundamentos operacionais e propriedades básicas.

**Conjuntos numéricos**

- $N, Z, Q, R$ : elementos e operações.
- Divisibilidade.
- Razão e proporção.
- Grandezas direta e inversamente proporcionais.
- Notação científica.
- Sistema sexagesimal.
- Noções de sistema binário e aplicações digitais.

**Funções**

- Dedução da lei de formação.
- Conceito de função.
- Produto cartesiano.
- Representação cartesiana.
- 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 Lei dos Cossenos.

**Matemática Financeira**

- Porcentagem.
- Lucro e prejuízo.
- Juros simples e juros compostos.

**Estatística**

- Leitura de tabelas.
- Leitura de diferentes tipos de gráficos.
- Medidas de tendência central: média, moda e mediana.

**2ª ETAPA**

Aprofundamento algébrico, trigonométrico e geométrico espacial.

**Conjuntos Numéricos**

Aplicações algébricas e resolução de problemas.

- 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 lei dos Cossenos.
- Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente.
- Relações trigonométricas fundamentais.
- Equações trigonométricas fundamentais.
- Modelagem matemática de situações-problema envolvendo relações trigonométricas.

**Geometria Espacial**

- Posições relativas entre retas e planos.
- Identificação, classificação e propriedades dos poliedros e corpos redondos.
- Cálculo de áreas e volumes.
- Unidades de medida: comprimento, área, volume e capacidade.
- Transformações geométricas no plano: translação, rotação e reflexão.
- Homotetia (ampliação e redução de figuras).
- Vistas ortogonais de sólidos geométricos.

**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.
- Operações com matrizes.
- Sistemas lineares.
- Classificação e resolução de sistemas lineares.

**3ª ETAPA**

Formalização algébrica avançada e na análise matemática.

**Conjuntos Numéricos**

Formalização e ampliação conceitual.

- Elementos e operações.
- Divisibilidade.
- Razão e proporção.
- Grandezas direta e inversamente proporcionais.
- Porcentagem e juros.

**Análise combinatória e probabilidade**

- Regras de contagem.
- Arranjos, combinações e permutações.
- Noções de probabilidade.
- Binômio de Newton.

**Geometria Analítica Plana**

- Coordenadas cartesianas.
- Distância entre dois pontos.
- Estudo analítico da reta.
- Estudo analítico da circunferência.
- Estudo das cônicas: elipse, hipérbole e parábola.
- Interpretação gráfica de sistemas lineares e inequações do 1º grau.

**Números Complexos**

- Conceituação.
- Operações.
- Forma trigonométrica.
- Potências e raízes.

**Polinômios e Equações Polinomiais**

- Propriedades e operações.
- Raízes.
- Relações entre coeficientes e raízes.
- Decomposição de polinômios.
- Teorema Fundamental da Álgebra.

**Estatística**

- Leitura de tabelas e gráficos.
- Distribuição de frequências.
- Medidas de tendência central: média, mediana e moda.
- Medida de dispersão: desvio padrão.
- Variância.
- Representações estatísticas: histogramas e boxplot.
- Interpretação de dados apresentados em tabelas e gráficos estatísticos.

A avaliação poderá propor situações-problema interdisciplinares que articulem conteúdos entre áreas do conhecimento.

**CIÊNCIAS HUMANAS – HISTÓRIA E GEOGRAFIA****Diretrizes Gerais da Avaliação**

A avaliação em Ciências Humanas priorizará a compreensão dos processos históricos, sociais, políticos, econômicos e espaciais, valorizando a análise crítica, a interpretação de fontes e a articulação entre diferentes escalas temporais e geográficas. Espera-se progressão conceitual ao longo das etapas, com aprofundamento analítico e maior complexidade interpretativa. A interpretação de fontes históricas e representações cartográficas integra o processo avaliativo.

**1ª ETAPA**

Introdução à formação das bases históricas da civilização ocidental e à compreensão dos fundamentos do espaço geográfico.

**HISTÓRIA****Fundamentos históricos**

- Introdução aos estudos históricos: noções de História, compreensão do seu estudo e relatividade do conhecimento histórico.
- Grécia e Roma: características políticas, econômicas, sociais e culturais.
- Idade Média: feudalismo, poder da Igreja, transformações da Baixa Idade Média.
- Idade Moderna: Expansão Marítima (portuguesa, espanhola e inglesa).
- Processo inicial de ocupação e colonização do Novo Mundo.
- Cultura africana antes da chegada do europeu.
- Reforma Protestante.
- Absolutismo e Mercantilismo.
- Formas de organização social das comunidades indígenas no Brasil.
- Humanismo, Renascimento e formação do pensamento científico moderno.

**GEOGRAFIA****Cartografia e estrutura do espaço geográfico**

- Noções de cartografia: orientação, coordenadas geográficas, fusos horários, escalas e técnicas de leitura e representação de mapas.
- Espaço geográfico: unidades geológicas e geomorfológicas do globo.
- Exploração dos recursos minerais e fontes energéticas no mundo.
- Dinâmica do clima e modificações climáticas: chuvas ácidas, poluição do ar, efeito estufa, ilhas de calor, microclima.
- Classificação climática no mundo e no Brasil.
- Dinâmica da água: degradação e recuperação dos recursos hídricos.
- Domínios fitogeográficos da Terra.
- Dinâmica da população: conceitos e teorias populacionais, estrutura e movimentos populacionais, urbanização e metropolização.
- Espaço da produção: espaço agropecuário, sistemas agrários mundiais, agropecuária em países desenvolvidos e em desenvolvimento.
- Espaço industrial: noções de industrialização, divisão econômica do mundo e tecnologia.
- Espaço de circulação: transportes e circulação de mercadorias no espaço mundial.
- Estrutura interna da Terra.
- Tectônica de placas.
- Formação do relevo.
- Ciclo hidrológico.

## 2ª ETAPA

Formação histórica do Brasil e organização do espaço brasileiro.

### HISTÓRIA

#### Formação histórica do Brasil

- Sistema Colonial no Brasil.
- Administração portuguesa e poderes locais (Câmaras Municipais).
- Economia açucareira e sociedade colonial.
- Economia mineradora e atividades complementares.
- Movimentos de resistência colonial: Palmares, Conjuração Mineira, Conjuração Baiana.
- Crise do sistema colonial: Revolução Industrial, Revolução Francesa, Império Napoleônico.
- Independências na América: 13 colônias inglesas e colônias latino-americanas.
- Processo de Independência do Brasil.
- Primeiro Reinado, Regência e movimentos de resistência.
- Segundo Reinado: características políticas e socioeconômicas.
- Transição do trabalho escravo para o trabalho livre.
- Transição do Império para a República.
- Revoluções liberais do século XIX.
- Imperialismo e neocolonialismo.

### GEOGRAFIA

#### Organização do espaço brasileiro

- Formação territorial e organização político-espacial do Brasil.
- Brasil no contexto internacional.
- Paisagens naturais do Brasil.
- Formação e dinâmica da população brasileira.
- Urbanização, êxodo rural e metropolização.
- Espaço agrário brasileiro: estrutura fundiária, conflitos sociais e reforma agrária.
- Espaço industrial brasileiro e organização do espaço geográfico.
- Espaço de circulação e relações comerciais do Brasil.
- Divisão regional do Brasil: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.
- Questão ambiental no Brasil.
- Processo de industrialização do Brasil.

**3ª ETAPA****HISTÓRIA**

Consolidação da História Contemporânea e da dinâmica geopolítica mundial.

**História contemporânea**

- Primeira Guerra Mundial.
- Governos totalitários.
- Crise de 1929.
- Segunda Guerra Mundial.
- Guerra Fria e seus desdobramentos.
- República Brasileira: Primeira República, Revolução de 1930, Era Vargas.
- Populismo e Golpe de 1964: ditadura militar.
- Conjuntura latino-americana no século XX: imperialismo norte-americano, Revoluções Mexicana, Cubana e Chilena.
- Movimento de descolonização afro-asiático.
- Neoliberalismo e Globalização.
- Brasil pós-1964: perspectivas e desafios.
- Descolonização da África e da Ásia.
- Transformações políticas e econômicas da segunda metade do século XX.
- Globalização e nova ordem mundial.

**GEOGRAFIA****Geopolítica e economia mundial**

- Formação dos sistemas socioeconômicos no século XX.
- Geopolítica do início do século XX à Guerra Fria.
- Desintegração do Leste Europeu e formação de novos Estados Nacionais.
- Globalização e regionalização.
- Blocos econômicos e megablocos regionais.
- Europa, Japão e Estados Unidos.
- América Latina: focos de tensão.
- África: neocolonialismo.
- Oriente Médio: diferenças étnicas e geopolítica do petróleo.
- Países asiáticos de industrialização tardia e modelo chinês.
- Conflitos mundiais atuais.
- Questão ambiental no Brasil.
- Globalização econômica.
- Blocos econômicos.
- Redes e fluxos da economia mundial.
- Geopolítica contemporânea.
- Conflitos internacionais contemporâneos.

Os conteúdos listados neste programa poderão ser abordados de forma integrada e contextualizada, considerando relações interdisciplinares entre as diferentes áreas do conhecimento, bem como sua aplicação em situações-problema e em diferentes contextos históricos, sociais, científicos e tecnológicos.