

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 9º ANO

#### LÍNGUA PORTUGUESA

##### 1. Poesia lírica – as três dimensões da criação poética

###### Leitura

- Leitura de um painel de poemas de diferentes épocas.
- Dimensão da musicalidade.
- Dimensão da imagem.
- Dimensão do pensamento.

##### 2. Variação linguística

###### Estudo da língua

- Fatores responsáveis pela variação linguística.
- Alguns tipos de variações no português falado.
- A variação linguística nas regências verbal e nominal.
- Preconceito linguístico.
- Ortografia: variações em palavras na linguagem coloquial oral e na linguagem formal.

##### 3. De volta à poesia

###### Produção de textos

- Análise da linguagem poética e reflexão sobre o que é a poesia.
- Relação entre poesia e letra de música.
- Produção de poema.

##### 4. Narrativa fantástica: “as tênues fronteiras entre o real e o sonho”

###### Leitura

- Leitura de um conto – narrativa fantástica.
- Elementos da narrativa.
- Assunto e tema do texto narrativo ficcional.

##### 5. Narração de diálogos

###### Estudo da língua

- Técnica do diálogo.
- Transformação do discurso direto em indireto.
- Discurso indireto livre.
- Ortografia: pronúncia da vogal **o**, em posição átona, como **u**, e permanência dessa vogal na conjugação dos verbos terminados em **-oar**.

##### 6. Exposição de ideias e opiniões: a dissertação

###### Produção de textos

- Características gerais da dissertação.
- Dissertação expositiva e dissertação argumentativa: diferenciação básica.
- Produção de dissertação.

##### 7. Texto de opinião – editorial

###### Leitura

- O texto informativo-dissertativo.
- Editorial.
- Persuasão – Construção de argumentos.

##### 8. Colocação dos pronomes oblíquos átonos

###### Estudo da língua

- As posições dos pronomes pessoais oblíquos átonos.
- A colocação dos pronomes oblíquos átonos na norma-padrão e no português brasileiro coloquial.
- Ortografia: desinência verbal de imperfeito do subjuntivo × partícula apassivadora **se**; acentuação nos verbos com os pronomes **o(s)**, **a(s)** enclíticos e mesoclíticos.

##### 9. Delimitação do tema e intenção do autor

###### Produção de textos

- Retomar diferença entre assunto e tema.
- Análise de tema para produção textual.
- Problematização: relação entre a intenção do autor e o texto que produz.

##### 10. Leitura de imagem – Redes sociais

###### Leitura

- Leitura de imagem: análise e interpretação de uma fotografia.
- Leitura de uma reportagem.
- Leitura e discussão de postagens e comentários de redes sociais.
- Redes sociais e mídias sociais.

##### 11. Modalização do discurso

###### Estudo da língua

- Recursos de modalização no texto escrito.
- Recursos de modalização no texto oral.

- Ortografia: neutralização da oposição **e/i** nos prefixos **ante-** e **anti-**.
- 12. Dissertação argumentativa e dissertação expositiva**  
Produção de textos
- Diferenças entre exposição e argumentação.
  - Características básicas da dissertação argumentativa.
  - A importância do interlocutor na dissertação argumentativa.
  - Produção de dissertação.
- 13. Ritmos e estratégias narrativas – um conto de Machado de Assis – I**  
Leitura
- Leitura dos segmentos 1 e 2 do conto “A cartomante”.
  - Elementos de narrativa, revisão e sistematização.
  - Ritmos e estratégias narrativas.
- 14. Orações coordenadas**  
Estudo da língua
- Coordenação.
  - Oração coordenada assindética.
  - Oração coordenada sindética.
  - Ortografia: palavras iniciadas por **ad-** seguido ou não de **i**; palavras em que há dúvida sobre o uso de **e** ou de **i**.
- 15. A importância do interlocutor**  
Produção de textos
- A persuasão como elemento fundamental na dissertação argumentativa.
  - A relação fundamental entre o interlocutor e a persuasão.
  - Argumentos e interlocutor – a adequação dos argumentos.
  - Produção de texto com ênfase na persuasão.
- 16. Ritmos e estratégias narrativas – um conto de Machado de Assis – II**  
Leitura
- Leitura dos segmentos 3 e 4 do conto “A cartomante”.
  - Elementos da narrativa, revisão e sistematização.
  - Tempo objetivo e tempo subjetivo.
  - Ritmos e estratégias narrativas.
- 17. Orações subordinadas**  
Estudo da língua
- Oração principal e oração subordinada.
  - Orações subordinadas e seus valores sintáticos.
  - Oração subordinada substantiva.
  - A vírgula entre a oração principal e a oração subordinada substantiva.
  - Ortografia: regras para o uso de **ç**.
- 18. As narrativas de terror (ou de horror)**  
Produção de textos
- Narrativa realista, fantástica e maravilhosa.
  - Características das narrativas de terror.
  - Produção de narrativa de terror.
- 19. Um conto africano**  
Leitura
- Leitura de um conto angolano.
  - As literaturas em língua portuguesa na África.
  - Assunto e tema.
- 20. Orações subordinadas adjetivas**  
Estudo da língua
- As orações subordinadas adjetivas.
  - De olho no emprego dos pronomes relativos.
  - Classificação das orações subordinadas adjetivas.
  - Oração adjetiva e regência verbal e nominal.
  - Ortografia: regras para o uso de **s** e **ss** em palavras derivadas de verbos.
- 21. Opinião e argumento**  
Produção de textos
- Opinião e argumento: conceituação.
  - Importância da argumentação consistente.
  - Seleção e organização de argumentos.
  - Continuação do trabalho com a dissertação argumentativa.
  - Produção textual.
- 22. A relação entre a ficção e a realidade – revisão**  
Leitura
- Relação entre ficção e realidade.
  - Narrativa realista, fantástica e maravilhosa.
  - Leitura de um texto de ficção realista.
- 23. Mecanismos de progressão temática**

Estudo da língua

- Progressão temática.
- Ortografia: o conhecimento da ortografia: regras para o uso de **s** e de **z**, com som /z/.

#### **24. Qual é a sua opinião?**

Produção de textos

- Desenvolvimento da expressão oral pública.
- Valorização do próprio posicionamento e busca de argumentos para defendê-lo.
- Valorização do trabalho em grupo.
- Adequação da fala ao tempo disponível/proposto.

#### **25. A internet como fonte de informação e pesquisa**

Leitura

- Leitura de textos noticiosos e de opinião sobre uso da internet em trabalhos escolares.
- Elementos da biografia.
- Pesquisa escolar.

#### **26. Orações subordinadas adverbiais**

Estudo da língua

- As orações subordinadas adverbiais.
- Classificação das orações subordinadas adverbiais.
- Ortografia: emprego de **j**, **g**, **gu**-.

#### **27. Argumentos favoráveis e contrários**

Produção de textos

- Análise de argumentos (contra e a favor).
- Identificação de argumentos coerentes com ponto de vista.

#### **28. Literatura e ideias: crítica social**

Leitura

- Gêneros literários: a sátira.
- Estratégias narrativas para obtenção de efeitos humorísticos.
- Construção caricatural da personagem.

#### **29. Orações subordinadas reduzidas**

Estudo da língua

- Caracterização da oração reduzida.
- Tipos de oração reduzida.
- Ortografia: emprego de **x** e de **ch**.

#### **30. Da narração para a dissertação**

Produção de textos

- A narração como ponto de partida para a produção de texto dissertativo.

#### **31. O texto dissertativo: discussão de ideias**

Leitura

- O texto informativo-dissertativo.
- Artigo de revista.
- Identificação de tópicos frasais.
- A estrutura clássica da dissertação: introdução, desenvolvimento e conclusão.

#### **32. Estrangeirismos**

Estudo da língua

- Os estrangeirismos.
- Processos de incorporação de estrangeirismos.
- Ortografia: grafia de estrangeirismos.

#### **33. A estrutura do texto dissertativo**

Produção de textos

- A estrutura da dissertação.
- Introdução e conclusão.
- O desenvolvimento.

#### **34. Escuta, reprodução oral e interpretação**

Leitura

- Escuta de textos de diferentes gêneros.
- Discussão e comentários orais sobre os textos.
- Tomada de notas.
- Estudo de procedimentos.

#### **35. Funções da linguagem**

Estudo da língua

- Funções da linguagem: referencial, expressiva e conativa.
- Funções da linguagem: fática, poética e metalinguística.
- Ortografia: emprego de **xc**, **xç** e **sc**.

#### **36. Outro texto de opinião: resenha crítica**

Produção de textos

- Revisão de anotações realizadas previamente.
- Retomada e aprofundamento do gênero resenha crítica.

- Leitura e análise de resenhas críticas.
- Produção de resumo e de resenha crítica a partir daquelas anotações realizadas.

### 37. Um conto policial

Leitura

- Leitura de um conto policial.
- Estratégias narrativas – construção do mistério e da expectativa.
- Índices (pistas).
- Elementos da narrativa.

### 38. Verbo: tempos simples do indicativo

Estudo da língua

- Emprego de tempos simples do indicativo.
- Efeitos de sentido no emprego dos tempos simples do indicativo.
- Ortografia: distinção entre **-am** e **-ão**, hiatos **oo/ee** e derivados de **ter**.

### 39. Narrativa policial

Produção de textos

- Retomada e aprofundamento das características da narrativa policial.
- Produção de narrativa do gênero.

### 40. Texto didático

Leitura

- As características do texto didático.
- Importância da capacidade de leitura para sucesso nos estudos.
- Estratégias de leitura do texto didático.
- Tópicos frasais.
- Técnicas de resumo.

### 41. Verbo: tempos simples do subjuntivo e imperativo e formas nominais

Estudo da língua

- Emprego dos tempos simples do subjuntivo.
- O modo imperativo.
- Efeitos de sentido no emprego do subjuntivo e do imperativo.
- Correlação dos tempos verbais no período composto.
- Emprego das formas nominais.
- Formação do infinitivo pessoal.
- Particípio duplo.
- Efeitos de sentido no emprego das formas nominais.
- Ortografia: desinência **-sse**, futuro do subjuntivo de **ver** e **vir**.

### 42. Dissertação expositiva

Produção de textos

- Características da dissertação expositiva: o tempo verbal, a impessoalidade.
- Identificação de temas.
- Seleção de argumentos.

### 43. Texto narrativo

Leitura

- Gêneros textuais: conto – narrativa realista e narrativa maravilhosa.
- Níveis de leitura: compreensão e interpretação.
- A progressão da narrativa.

### 44. Concordância verbal: verbo ser e casos especiais

Estudo da língua

- Concordância verbal e variação linguística.
- Concordância com pronome apassivador, índice de indeterminação do sujeito, verbos impessoais.
- Ortografia: acento diferencial e trema.

### 45. Dissertação expositiva

Produção de textos

- Dissertação expositiva (continuação).
- Dissertação expositiva e argumentativa (opção).

### 46. Post scriptum

Leitura

- Gênero textual: carta.
- Reflexão sobre a competência do leitor.

### 47. Rever para aprender

Estudo da língua

- Atividades de revisão do conteúdo estudado no ano.
- Quiz ortográfico.

### 48. Refletir para continuar

Produção de textos

- Revisão geral.
- Autoavaliação.
- Produção textual.

## HISTÓRIA

- 1. A Primeira Guerra Mundial: "Agora sabemos que somos mortais"**
  - O mundo em conflito: a Primeira Guerra Mundial.
- 2. A Revolução Russa**
  - A Revolução Russa.
- 3. A Primeira República no Brasil: nem tão "pública"**
  - Experiências republicanas e práticas autoritárias: as tensões e disputas do mundo contemporâneo.
  - A proclamação da República e seus primeiros desdobramentos.
- 4. Contrastes do Brasil republicano**
  - Primeira República e suas características.
  - Contestações e dinâmicas da vida cultural no Brasil entre 1900 e 1930.
  - A questão da inserção dos negros no período republicano do pós-abolição.
  - Os movimentos sociais e a imprensa negra; a cultura afro-brasileira como elemento de resistência e superação das discriminações.
- 5. O período entre guerras: a era dos contrastes**
  - A crise capitalista de 1929.
- 6. Tempos sombrios: a ascensão do fascismo e do nazismo na Europa**
  - A emergência do fascismo e do nazismo.
  - A Segunda Guerra Mundial.
  - Judeus e outras vítimas do holocausto.
- 7. A Segunda Guerra Mundial: o horror se espalha**
  - O fascismo provoca a guerra.
  - A guerra civil espanhola.
  - As consequências da Segunda Guerra Mundial.
  - A Organização das Nações Unidas (ONU) e a questão dos direitos humanos.
- 8. Um país em busca de mudanças**
  - Experiências republicanas e práticas autoritárias: as tensões e disputas do mundo contemporâneo.
- 9. A Era Vargas**
  - A Revolução de 1930.
  - As fases da era Vargas.
  - Populismo e ditadura × cidadania e democracia.
  - O período varguista e suas contradições.
  - A emergência da vida urbana e a segregação espacial.
  - O trabalhismo e seu protagonismo político.
  - Anarquismo e protagonismo feminino.
- 10. Um mundo dividido, um país dividido**
  - A proclamação da República e seus primeiros desdobramentos.
  - As guerras mundiais, a crise do colonialismo e o advento dos nacionalismos africanos e asiáticos.
  - A Revolução Chinesa e as tensões entre China e Rússia.
  - Os processos de descolonização na África e na Ásia.
- 11. Anos dourados (e tensos): JK e Jânio**
  - O Brasil da era JK e o ideal de uma nação moderna: a urbanização e seus desdobramentos em um país em transformação.
- 12. Os anos rebeldes**
  - Os anos 1960: revolução cultural?
  - A ditadura civil-militar e os processos de resistência.
  - A Revolução Cubana e as tensões entre Estados Unidos da América e Cuba.
- 13. Os anos de chumbo**
  - Do populismo à ditadura.
  - Sindicatos, camponeses, estudantes: os processos de resistência.
  - As experiências ditatoriais na América Latina.
- 14. Cultura brasileira nos anos 1960: luzes e trevas**
  - Os anos 1960: revolução cultural?
  - A ditadura civil-militar e os processos de resistência.
- 15. A redemocratização: esperanças, decepções...**
  - O processo de redemocratização.
  - A Constituição de 1988 e a emancipação das cidadanias (analfabetos, indígenas, negros, jovens, etc.).
- 16. A história recente do Brasil: mudanças e permanências**
  - A história recente do Brasil: transformações políticas, econômicas, sociais e culturais de 1989 aos dias atuais.
- 17. A luta pela ampliação de direitos**
  - Os protagonismos da sociedade civil e as alterações da sociedade brasileira.
  - As pautas dos povos indígenas no século XXI e suas formas de inserção no debate local, regional, nacional e internacional.
- 18. Brasil: muito a ser feito**
  - A questão da violência contra populações marginalizadas.
  - Pluralidades e diversidades identitárias na atualidade.

## 19. A "Idade Mídia"

- O peso dos meios de comunicação de massa.
- Imagem e realidade.
- As novas tecnologias de comunicação e produção.
- As redes sociais.

## GEOGRAFIA

### 1. Mundo subdesenvolvido

- Delimitação do mundo subdesenvolvido.
- Origens do subdesenvolvimento.
- O subdesenvolvimento hoje.
- Classificação dos países subdesenvolvidos.
- Como medir o subdesenvolvimento.
- Quadro socioeconômico.
- O combate à pobreza.

### 2. África: aspectos naturais

- Posição geográfica.
- O relevo africano.
- A hidrografia africana.
- A diversidade climática.
- As paisagens vegetais.
- O clima e as paisagens vegetais.

### 3. África: aspectos humanos

- Crescimento populacional.
- Distribuição populacional e urbanização.
- Condições de vida.
- Diversidade étnica.

### 4. África: aspectos econômicos

- A agropecuária.
- O extrativismo fóssil e mineral.
- A industrialização.

### 5. Ásia: aspectos naturais

- O relevo e a hidrografia.
- O clima e as paisagens vegetais.

### 6. Ásia: aspectos humanos

- Quantificando a população.
- O crescimento populacional.
- A diversidade étnica.
- Indicadores socioeconômicos.

### 7. Ásia: economia – agropecuária

- A agropecuária do Oriente Médio.
- As produções do sul e sudeste asiáticos.

### 8. Ásia: economia – exploração mineral e energética

- Os recursos minerais.
- Os recursos energéticos.

### 9. Ásia: China, superpotência emergente

- Aspectos naturais.
- Aspectos humanos.
- Aspectos econômicos.

### 10. A América Latina: aspectos naturais

- O relevo e a hidrografia.
- O clima e a vegetação.

### 11. América Latina: aspectos humanos

- Quantificando a população.
- Crescimento vegetativo.
- As estruturas de população.
- A formação étnica.
- A urbanização.
- Indicadores da qualidade de vida.

### 12. América Latina: aspectos econômicos

- Os países agrícolas.
- Os países mineradores.
- A industrialização desigual.

### 13. América Latina: o comércio externo

- A balança comercial.

- O canal do Panamá.
- 14. Regiões polares: o Ártico**
- Aspectos naturais.
  - Aspectos humanos.
  - Aspectos ambientais.
  - Aspectos geopolíticos.
- 15. Regiões polares: a Antártida**
- Aspectos naturais.
  - Aspectos humanos.
  - Aspectos geopolíticos.
- 16. Mundo: principais conflitos da atualidade**
- Um mundo distante da paz.
  - Principais conflitos na África.
  - Principais conflitos na Europa.
  - Principais conflitos na Ásia.
  - Principais conflitos na América.
- 17. Mundo: problemas ambientais globais**
- As relações internacionais e o problema ambiental.
  - Os encontros internacionais.
  - As chuvas ácidas.
  - O buraco na camada de ozônio.
  - O efeito estufa.
  - A desertificação.
  - O problema da água.

## FÍSICA

- 1. Fenômenos periódicos**
- Conceito de fenômenos periódicos.
  - Frequência e período.
  - Sistema massa-mola.
  - Pêndulo simples.
- 2. Ondas: conceitos iniciais**
- Como uma onda se forma e se propaga.
  - As características das ondas.
  - Ondas mecânicas × ondas eletromagnéticas.
  - Ondas longitudinais × ondas transversais.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 3. Equação fundamental da ondulatória**
- Dedução da equação fundamental da ondulatória.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Máquina de ondas e outros experimentos.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
- 4. Ondas marinhas e sísmicas**
- O mecanismo de formação e propagação de ondas marinhas e sísmicas.
  - O aproveitamento da energia das marés para geração de energia elétrica.
  - Noções básicas de sismologia e teoria da tectônica global.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
- 5. Ondas sonoras**
- Conceito de onda sonora.
  - Fontes sonoras.
  - Mecanismo da formação e propagação de ondas sonoras.
  - Poluição sonora.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 6. Ondas eletromagnéticas**
- O modelo de onda eletromagnética.
  - A aplicação da equação fundamental da ondulatória para as ondas eletromagnéticas.
  - O espectro eletromagnético, suas principais aplicações tecnológicas e ocorrências naturais.
- 7. Óptica, um universo de formas e cores**
- Fonte de luz primária × fonte de luz secundária.
  - Fonte pontual × fonte extensa de luz.
  - Tipos de pincel de luz.
  - Classificação dos meios ópticos.
  - Os raios solares são paralelos entre si ou divergentes?

- Princípio da propagação retilínea da luz.
  - Princípio da independência dos raios de luz.
  - Princípio da reversibilidade da luz.
  - Pinhole (a câmara escura de orifício).
- 8. Cores, Sombras e Penumbra**
- Dispersão da luz branca.
  - As cores dos objetos.
  - Sombras e penumbras.
  - Eclipses solares e lunares (sombra e penumbra em Astronomia).
- 9. Reflexão em espelhos planos e esféricos**
- História e utilização de espelhos em diferentes épocas.
  - O fenômeno da refração.
  - Leis da reflexão.
  - Reflexão especular × reflexão difusa.
  - Principais características dos espelhos planos e esféricos.
  - Formação de imagens em espelhos planos e esféricos.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
- 10. Refração**
- O fenômeno da refração.
  - Índice de refração.
  - Dioptro plano.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
- 11. Lentes**
- Lentes convergentes e divergentes.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Mecanismo da visão e ametropias.
- 12. Eletrostática**
- História da eletricidade.
  - Materiais isolantes × materiais condutores.
  - Processos de eletrização: atrito, contato e indução eletrostática.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
- 13. Eletrodinâmica: estudo qualitativo**
- Conceito de corrente elétrica.
  - Principais elementos de um circuito elétrico.
  - Geradores.
  - Diferença de potencial (ddp) ou tensão elétrica.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 14. Eletrodinâmica: estudo quantitativo**
- Tensão (ddp), corrente e resistência elétrica.
  - Leis de Ohm.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 15. Associação de resistores em circuitos elétricos**
- Resistores em série × resistores em paralelo.
  - Cálculo da resistência equivalente de um circuito.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 16. Máquinas e máquinas elétricas**
- Os conceitos de máquina, potência e rendimento.
  - Quilowatt-hora.
  - Interpretação da conta de luz.
  - Cálculos relacionados a consumo de energia.
  - Aplicações e ocorrências práticas.
  - Experimentos.
- 17. Magnetismo**
- História do magnetismo.
  - Propriedades do magnetismo.
  - Ímãs temporários e permanentes.
  - Funcionamento da bússola.
  - O campo magnético e as linhas de campo magnético.
  - Magnetismo terrestre.
  - Polos magnéticos × polos geográficos.
  - Inseparabilidade dos polos de um ímã.
  - Magnetismo de um ímã permanente tem origem no átomo e como é possível magnetizar um objeto de ferro ou de aço.
  - Aplicações e ocorrências práticas.



- Experimentos.
- 18. Eletromagnetismo**
- História do eletromagnetismo.
  - Corrente elétrica cria campo magnético.
  - Campo magnético pode criar corrente elétrica.
  - Eletroímãs × ímãs permanentes.
  - Indução magnética em dínamos para a geração de energia elétrica.
  - Aplicações do eletromagnetismo, como na Medicina (Ressonância Magnética e Estimulação Magnética Transcraniana) e na Engenharia Elétrica (motores, geradores, alto-falantes e microfones).
  - Experimentos.
- 19. A energia elétrica de cada dia**
- Retomar temas que abordam a relação entre energia, sociedade e meio ambiente.
  - Corrente elétrica contínua × corrente elétrica alternada.
  - Estudo dos sistemas de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica.
  - Estudo quantitativo e qualitativo de algumas usinas, tais como hidrelétrica, eólica, termossolar e nuclear.
  - Intensidade da radiação solar na Terra.
  - Conservação da massa e energia.
  - Equivalência massa-energia de Einstein.
  - Fissão nuclear e usinas termonucleares de fissão.
  - Fusão nuclear e usinas termonucleares de fusão.

## QUÍMICA

- 1. Qual é a importância do estudo da Química?**
- A Química e o nosso mundo.
  - A Química sempre presente.
  - Política dos Rs.
- 2. Química e suas práticas**
- Como pensam os cientistas?
  - Procedimentos científicos.
  - O laboratório de Química: segurança e equipamentos.
  - Responsabilidade ambiental no laboratório e em casa.
- 3. Os estados físicos da matéria e suas características**
- Os estados físicos da matéria e suas representações.
  - Mudanças de estados físicos.
  - O calor nas mudanças de estados físicos.
  - Diagrama de mudança de estados de substâncias puras e misturas.
- 4. Classificação da matéria: substâncias e misturas**
- Classificação da matéria.
  - Representação de substâncias puras e misturas.
  - Tipos de misturas - homogêneas e heterogêneas.
  - Conceito de fases.
  - Sistemas.
- 5. Separação de misturas**
- Separação de misturas heterogêneas.
  - Separação de misturas homogêneas.
  - Atividade Experimental.
- 6. Petróleo**
- O que é petróleo?
  - Pré-sal.
  - Derramamento de petróleo.
  - Destilação fracionada e os derivados do petróleo.
  - Aquecimento global.
- 7. Transformações da matéria**
- Transformações físicas.
  - Transformações químicas.
  - Alterações que indicam a ocorrência de reações químicas.
  - Transformações endotérmicas e exotérmicas.
  - Como representar uma reação química.
  - Reações reversíveis.
  - Balanceamento de equações.
- 8. Alguns fatores que alteram a rapidez das reações químicas**
- Efeito da temperatura.
  - Efeito da superfície de contato.
  - Catalisadores.
- 9. Reações de combustão**

- Conceitos envolvendo reações de combustão.
  - Combustíveis e comburente.
  - Combustíveis fósseis e biocombustíveis.
  - Reações de combustão completa.
- 10. História da Química**
- Raízes históricas.
  - Leis ponderais.
  - Teoria atômica de Dalton.
- 11. Descobrindo a estrutura da matéria**
- Tales de Mileto.
  - Modelo de Thomson.
  - Modelo de Rutherford.
  - Principais características dos átomos.
  - Número atômico e número de massa.
  - Íons e semelhanças atômicas.
- 12. Eletrosfera**
- A organização da eletrosfera do átomo.
  - Relação entre cor da luz e sua energia.
  - Postulados de Bohr.
  - Algumas aplicações do modelo atômico de Rutherford-Bohr.
  - Distribuição eletrônica em camadas.
  - Camada de valência.
- 13. Tabela periódica**
- Introdução à tabela periódica.
  - Tabela periódica moderna.
  - Períodos da tabela.
  - Famílias ou grupos da tabela.
  - Elementos representativos.
  - Elementos de transição.
  - Classificação dos elementos químicos: metais, não metais e gases nobres.
- 14. Ligações Químicas**
- Introdução à ligações químicas.
  - Teoria do octeto.
  - Ligação iônica.
  - Fórmulas iônicas.
  - Características dos compostos iônicos.
  - Ligações covalentes.
  - Características das substâncias moleculares.
  - Ligação metálica.
  - Os diferentes retículos cristalinos.
- 15. Funções químicas: ácidos e bases**
- Definição de ácidos.
  - Principais ácidos.
  - Definição de bases.
  - Principais bases.
  - Indicador de ácidos e bases.
- 16. Funções químicas: sais e óxidos**
- Definição de sais.
  - Reações de neutralização.
  - Definição de óxidos.
  - Nomenclatura e formulação.
  - Principais óxidos.
  - Efeito estufa e chuva ácida.

## MATEMÁTICA

- 1. Os conjuntos numéricos**
- Conjunto dos números naturais, inteiros relativos e racionais.
  - Simbologia da teoria de conjuntos.
  - Sistema binário ou de base 2.
  - Medida de armazenamento computacional no sistema binário.
- 2. O conjunto dos números irracionais**
- Densidade do conjunto dos números racionais.
  - Os números irracionais.
  - Ampliação dos conjuntos numéricos.

- Os números irracionais na reta numérica.
- 3. A natureza do número pi**
  - Representação decimal do número  $\pi$ .
  - Cálculo do comprimento da circunferência e áreas num círculo.
- 4. Segmentos comensuráveis**
  - m.d.c. pelas subtrações sucessivas.
  - Segmentos comensuráveis e incomensuráveis.
- 5. Proporcionalidade**
  - Retomada de razão e proporção.
  - Divisão em partes proporcionais.
  - Segmentos proporcionais.
- 6. Retas paralelas e o teorema de Tales**
  - Algumas demonstrações em ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.
  - Feixe de retas paralelas.
  - O teorema de Tales.
- 7. Semelhança**
  - A ideia de semelhança.
  - Semelhança de figuras.
  - Polígonos semelhantes.
  - Escala.
- 8. O conjunto dos números reais**
  - O expoente fracionário.
  - Diferentes representações de um número irracional.
  - Sistematização do conjunto dos números reais.
- 9. Porcentagens e algumas aplicações**
  - Cálculo mental na porcentagem.
  - Porcentagens na Estatística.
  - Porcentagens sucessivas.
- 10. Resolução de problemas e investigações matemáticas**
  - Resolução de problemas e investigações matemáticas, utilizando estratégias pessoais.
- 11. A Estatística no nosso cotidiano**
  - Intervalos de classe.
  - Retomada das medidas de tendência central e de dispersão.
- 12. Triângulos semelhantes**
  - Semelhança de triângulos.
  - Razão de semelhança.
  - Casos de semelhança de triângulos.
- 13. Operações com números irracionais**
  - A multiplicação e a divisão de números irracionais na representação com radical.
  - Simplificação de números irracionais na representação com radical.
  - Potenciação e radiciação de números irracionais na representação com radical.
- 14. Operações com números reais**
  - A adição e a subtração de números reais.
  - Racionalização de denominadores.
- 15. Aplicações do teorema de Pitágoras**
  - Altura de um triângulo equilátero.
  - Diagonal do quadrado, do cubo e do paralelepípedo.
  - Reta tangente a uma circunferência.
- 16. Equação do 2º grau com uma incógnita: resolução pela fatoração**
  - Retomada do trinômio quadrado perfeito e da fatoração.
  - Resolução de equações do 2º grau utilizando a fatoração.
- 17. Resolução da equação completa do 2º grau com uma incógnita**
  - Método geométrico para o cálculo de equações completas do 2º grau.
  - Fórmula para resolução de equações completas do 2º grau.
  - Resolução de equações incompletas por métodos particulares.
  - Análise da existência de raízes de uma equação do 2º grau.
- 18. Investigação matemática de um problema histórico**
  - O pentagrama.
- 19. Explorações no plano cartesiano**
  - Distância entre pontos do plano cartesiano.
  - Ponto médio de um segmento do plano cartesiano.
- 20. Relações métricas em um triângulo retângulo**
  - Projeção ortogonal.
  - Triângulos semelhantes num triângulo retângulo.
  - Relações métricas num triângulo retângulo.
- 21. Estudo da circunferência**
  - Medidas de arcos na circunferência e o ângulo central.

- Ângulo inscrito em uma circunferência.
- Potência de um ponto em relação a uma circunferência.
- 22. Matemática financeira**
  - A matemática e o comércio.
  - Juros.
- 23. Proporcionalidade**
  - Retomada de grandezas proporcionais.
  - Regra de três composta.
- 24. Propriedades das raízes da equação do 2º grau**
  - A soma e o produto das raízes de uma equação do 2º grau.
- 25. Sistemas de equações**
  - Resolução de sistemas de equações que recaem em uma equação do 2º grau.
- 26. Polígonos regulares**
  - Ângulos em um polígono regular.
  - Apótema de um polígono regular.
  - Relações métricas em polígonos regulares.
  - Construção de polígonos regulares.
- 27. Função: dependência entre variáveis**
  - Dependência de uma variável em relação a outra.
  - Representação gráfica de uma função.
- 28. Resolução de problemas e investigações matemáticas**
  - Resolução de problemas e investigações matemáticas utilizando estratégias pessoais.
- 29. Probabilidade: eventos dependentes e eventos independentes**
  - Reconhecer eventos dependentes e independentes.
  - Calcular a probabilidade de eventos dependentes e independentes.
- 30. Volume de prismas e cilindros**
  - Volume de um cilindro.
  - Volume de um paralelepípedo.
- 31. Vistas e perspectivas**
  - Vistas ortogonais de figuras espaciais.
  - Desenho de objetos em perspectiva.
- 32. Razões trigonométricas no triângulo retângulo**
  - Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo.
  - Retomando propriedades do quadrado e do triângulo equilátero.
  - As razões trigonométricas dos ângulos de 30°, 45° e 60°.
- 33. Equações redutíveis a equações do 2º grau**
  - Equações literais, irracionais e biquadradas.
- 34. Frações algébricas e equações fracionárias**
  - Operações com frações algébricas.
  - Equações fracionárias.
- 35. Funções e seus gráficos**
  - Representações gráficas de uma função.
  - Análise de gráficos de funções.
  - Gráfico da função de 1º grau.
- 36. Organização de dados de pesquisa**
  - Organizar e comunicar dados de uma pesquisa realizada pela turma.
- 37. Investigações matemáticas e resolução de problemas**
  - Resolução de problemas e investigações matemáticas utilizando estratégias pessoais.

## LÍNGUA INGLESA

- 1. English in today's global world**
  - An informative text: English in today's global world
  - Word partnerships (collocations)
  - English pronunciation
  - Word formation – prefixes and suffixes
  - Writing on how to improve one's English outside the classroom
- 2. Friendship matters**
  - An informative text: Friendship
  - Social networks
  - The simple present and presente continuous (review)
  - Vocabulary related to psychological traits
  - Textual references: use of pronouns and possessives
- 3. Urban culture**
  - An informative text on urban culture
  - Context/visual cues to guess the meaning of words

- Personal pronouns: subject and object
- Pronoun reference
- 4. Graffiti**
  - An informative text on graffiti
  - Simple past and past continuous tenses (review)
  - Basic reading strategies
  - A listening text
- 5. Hägar the Horrible**
  - A comic strip and an informative text
  - Some, any, no and their compounds
- 6. Good choices make all the difference**
  - A dialogue
  - Food for thought
  - Make and do collocations
- 7. Eating disorders**
  - An informative text
  - A listening comprehension passage
  - Connectors
- 8. Food and diet**
  - An informative text
  - Vocabulary related to healthy eating
  - The eat-well plate
  - Reflexive pronouns
- 9. A fairy tale**
  - An extract of a movie script: Alice through the looking glass
  - Used to + infinitive
- 10. Calvin and Hobbes: Was Einstein right?**
  - A comic strip
  - Past participle
  - Present perfect
  - Present perfect with already, yet and ever
  - Present perfect vs. simple past
- 11. Making a difference**
  - An informative text
  - Vocabulary: refugee issues
  - Present perfect with since and for
  - Simple past with for
  - Listening activity
  - A graph
- 12. Bullying**
  - Personal letters and a comic strip
  - Vocabulary related to bullying
  - Present perfect with just
  - Listening related to cyberbullying
- 13. Calvin and Hobbes – Moe, the bully**
  - Comic strips
  - Possessive adjectives (review)
  - Possessive pronouns
- 14. What's in a name?**
  - An opinionative text
  - Unusual names
  - Question tags
- 15. How different are we?**
  - An informative text
  - A poem
  - Vocabulary related to prejudice
- 16. Cultural diversity**
  - An informative text
  - Vocabulary related to the topic
  - Pronoun reference
  - The past perfect tense
  - A listening text
- 17. The world water crisis**
  - An informative text
  - A cartoon
  - A poem
  - Vocabulary related to water crisis

- The passive voice – past and presente
- 18. The Berlin Wall**
- An informative text
  - Vocabulary related to the topic
  - A listening text
  - Other tenses in the passive voice
  - Active voice × passive voice
  - Textual references: use of pronouns and Possessives
- 19. Children having children**
- An informative text
  - A listening text
  - Relative pronouns: who, which and that
  - Vocabulary related to teen pregnancy
  - Textual references: use of pronouns and Possessives
- 20. Biopiracy**
- An informative text
  - Relative pronoun – whose
  - An interview with a Shaman
  - Textual references
  - Vocabulary related to Biopiracy

## EDUCAÇÃO FÍSICA

- 1. Movimento é vida**
- Movimentos voluntários e movimentos involuntários.
  - O movimentar-se para o ser humano.
- 2. Sedentarismo: perigo!**
- Sedentarismo e a qualidade de vida.
  - O movimentar-se no dia a dia.
- 3. Pouco movimento, sobram calorias**
- Conceito de obesidade e suas causas.
  - IMC.
  - Padrões de beleza e de corpo saudável são determinados por fatores culturais.
- 4. Os mensageiros químicos do corpo**
- O movimentar-se e os hormônios.
  - Função dos hormônios no organismo.
- 5. Meninos e meninas: as diferenças em movimentar-se**
- O movimentar-se e os fatores biológicos e culturais.
  - O movimentar-se e as diferenças de gênero.
- 6. Os tipos de pés e de pisada**
- O movimentar-se e a estrutura dos pés.
  - A tipologia dos pés.
  - A biodinâmica do andar.
  - Os tipos de pisada.
  - O valor simbólico dos pés em manifestações culturais.
- 7. Posicionando o corpo no ambiente**
- As posturas corporais no cotidiano.
  - Movimentar-se em postura adequada.
  - Postura corporal e a influencia dos aspectos sociais.
- 8. Os movimentos revelam nossa cultura**
- Movimentar-se e os padrões culturais.
  - Movimentar-se e os grupos sociais.
- 9. O corpo dança**
- Dança: expressão do corpo por meio de movimentos ritmados.
  - Elementos da dança.
  - Danças e a pluralidade cultural.
- 10. Lutar**
- Lutas: diversidade de acordo com a origem.
  - Lutar e as implicações sociais de atos de disputa violentos.
  - Lutar e as manifestações culturais de um povo.
- 11. Seres tecnológicos**
- Movimento humano e a influência da tecnologia.
  - Aspectos positivos e negativos da influência da tecnologia sobre o movimento humano.
- 12. O movimento humano e a poluição**
- A influência da poluição sobre o movimento.
  - Cuidado com o meio ambiente.

### 13. Drogas: Tô fora!

- O movimento humano é afetado com o consumo de drogas.
- Efeitos do álcool sobre o organismo (controle das nossas estruturas).
- Os efeitos do fumo quando nos movimentamos.
- Hábitos saudáveis para manutenção da saúde.

### 14. Consciência do movimento

- Consciência do movimentar-se.
- Movimentar-se de forma habilidosa.
- Movimentar-se e a qualidade de vida.

## ARTES

### 1. A arte e a ancestralidade

- A arte e a ancestralidade.
- Mapa genealógico.

### 2. Narrativas visuais

- Imagens que contam histórias.
- Aprendendo a fazer HQs.
- Um personagem.
- Feira de troca.
- Uma história em quadrinhos.

### 3. Patrimônio cultural

- Patrimônio material e imaterial.
- Estudo de um patrimônio.
- Ritos e festas.
- Ritmos brasileiros.
- Experimentação musical.

### 4. Diálogo com o passado

- Arte e história.
- Visões da história.
- Arte e memória.
- Instalação sobre memória.

### 5. Teatro através dos tempos

- Expressões teatrais na história.
- Leitura encenada.
- Leitura encenada de Antígona.
- Improviso com alegorias.

### 6. Arte, sociedade e política

- Teatro dramático e teatro épico.
- A figura do encenador.
- Encenando uma dramaturgia.
- Cena épica.
- Apresentação.

### 7. Encenação teatral

- Linguagem da encenação.
- Elementos da encenação teatral.
- Projeto de cenografia e figurino.
- Experimento de sonoplastia e iluminação.

### 8. Projeto Teatro

- Escolha da dramaturgia.
- Leitura encenada.
- Jogos teatrais e pré-produção.
- Produzindo a montagem.
- Apresentação.

## ADMINISTRANDO A VIDA

1. Projeto;
2. A diversidade cultural;
3. Nossas raízes indígenas;
4. A força negra;
5. Um livro para muitas tradições;
6. O que significa ser católico;

7. Os seguidores da reforma;
8. Pequeno passeio pelas religiões;
9. As tradições da China;
10. Os caminhos Hindus;
11. Buda;
12. A fé do Islã;
13. A proposta Espírita;
14. Os direitos humanos;
15. O adolescente e os perigos da sociedade;
16. Trânsito;
17. Drogas lícitas e ilícitas;
18. Gravidez na adolescência.

COLÉGIO IPIRANGA