

PROGRAMA PAVE – PRIMEIRA ETAPA

LÍNGUA PORTUGUESA

EIXO: USO DA LÍNGUA

FOCO: LEITURA

Objetos de conhecimento	Habilidades
1. Leitura de textos de diferentes gêneros (narrativos, expositivos, informativos, argumentativos, prescritivos, etc.)	Reconhecer diferentes gêneros do discurso, principalmente gêneros da ordem do narrar, do expor, do relatar, do informar.
1.1 Estrutura do texto	Perceber a estrutura de um texto.
1.1.1 — partes do texto — relação entre as partes do texto — coerência textual	Dividir o texto em partes. Estabelecer relações entre as partes do texto. Relacionar informações verbais e não-verbais em um texto. Perceber a coerência como elemento fundamental para a compreensão de um texto. Identificar fatores que levam, à coerência intra e extratextual. Comparar modos de organização textual.
1.1.2 — elementos linguísticos significativos do texto	Reconhecer que certos elementos linguísticos constituem “marcas” de textos de diferentes gêneros.
1.1.3 — significação das palavras no texto e no contexto	Depreender o sentido das palavras no texto e no contexto
1.1.4 — ideias principais e secundárias	Identificar e analisar informações centrais e periféricas de um texto. Estabelecer relação ideia principal/ideias secundárias.
1.1.5 — ideias explícitas e implícitas	Perceber e parafrasear ideias explícitas. Explicitar ideias implícitas.
1.1.6 — objetivos do texto (situação da enunciação: relação autor-texto-leitor)	Identificar e analisar o(s) objetivo(s) de um texto dentro da situação da enunciação (Quem? Diz o quê? Para quem? Para quê? Onde? Quando? Como?).
1.1.7 relações de sentido entre os elementos do texto: coesão referencial por substituição e reiteração	Reconhecer e empregar adequadamente, em um texto, os mecanismos coesivos de referência por substituição e reiteração.

FOCO: USO DA LÍNGUA

EIXO: PRODUÇÃO TEXTUAL

Objetos de conhecimento	Habilidades
Produção de textos, preferencialmente narrativos, informativos e expositivos.	Elaborar textos preferencialmente narrativos, informativos e expositivos. Utilizar o processo descritivo como auxiliar no exercício de narrar. Observar a importância do tempo e do espaço em um texto narrativo. Reelaborar textos, mudando o foco narrativo. Traduzir elementos não verbais em verbais. Elaborar relatos de experiências, de fatos históricos. Perceber as características da linguagem jornalística. Elaborar notícias, reportagens, crônicas. Construir enunciados estabelecendo a sintaxe de regência e concordância de acordo com a norma-padrão.

FOCO: ESTUDO DA LÍNGUA

EIXO: ANÁLISE DA LÍNGUA À LUZ DOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS

Objetos do conhecimento	Habilidades
1. Variações linguísticas	Reconhecer a língua como um conjunto heterogêneo de variedades linguisticamente válidas. Perceber o preconceito linguístico existente em relação a certas variedades como elemento determinante do “emudecimento” dos usuários dessas variedades. Reconhecer a necessidade de dominar a norma-padrão, que representa a variedade linguística socialmente prestigiada. Reconhecer e empregar formas lexicais e gramaticais

	adequadas à modalidade (oral ou escrita), à variante e ao grau de formalidade da situação enunciativa. Justificar a escolha de diferentes níveis de linguagem. Transpor adequadamente textos de uma variedade para outra.
2. Significação vocabular	Depreender o sentido das palavras no texto e no contexto. Depreender o sentido das palavras com base nos elementos que as constituem (radical, vogal temática, prefixos, sufixos, justaposições, reduções, siglas). Localizar elementos pertencentes ao mesmo campo semântico, percebendo a importância desse recurso na tessitura de um texto. Perceber que as palavras podem ter vários sentidos (polissemia).
3. Denotação e conotação	Reconhecer e empregar adequadamente palavras em sentido denotativo e figurado (conotativo). Identificar a adequação vocabular, considerando as ideias do texto.
4. Implícitos: pressupostos e subentendidos	Reconhecer a importância das leituras, do conhecimento de mundo e das inferências do leitor para compreender os implícitos e pressupostos de um texto. Perceber que os pressupostos decorrem do sentido de certas palavras do texto. Perceber que os subentendidos são insinuações não marcadas linguisticamente no texto.
5. Coerência textual	Perceber a importância da coerência para o entendimento de um texto. Identificar fatores que levam à coerência em um texto (fatores contextuais, conhecimento de mundo do leitor, conhecimento partilhado leitor-autor, inferências).
6. Discurso direto e indireto	Reconhecer as “marcas” linguísticas do discurso direto: verbos de dizer (<i>dicendi</i>), dois pontos, travessão, aspas, sistemática pronominal, verbal e adverbial. Reconhecer as “marcas” do discurso indireto: recurso da subordinação, sistemática pronominal, verbal e adverbial. Transformar discurso direto em indireto e vice-versa.
7. Coesão referencial: mecanismos coesivos de referência por substituição e reiteração.	Perceber a importância da referência na engrenagem de um texto, feita através de mecanismos lexicais e gramaticais. Reconhecer a importância das classes gramaticais no processo de coesão de um texto. Reconhecer e avaliar o papel do verbo, como marca de subjetividade, narração, exposição, informação, argumentatividade. Reconhecer e empregar adequadamente os tempos (simples e compostos), modos e vozes verbais, de acordo com os diferentes tipos de textos e o grau de formalidade exigido. Compreender os diferentes usos dos tempos e modos verbais, de acordo com a situação enunciativa. Estabelecer correlação entre o verbo e o advérbio ou expressão temporal. Compreender a importância dos pronomes como elementos de coesão de um texto. Reconhecer e empregar adequadamente os pronomes em um texto. Compreender a importância dos numerais, artigos, advérbios como elementos de coesão de um texto. Perceber a importância da reiteração no relacionamento entre as partes de um texto. Perceber e empregar mecanismos coesivos de reiteração: repetições, sinônimos, hipônimos, hiperônimos, substituições lexicais (expressões nominais), elipses.
8. Acentuação gráfica e ortografia	Perceber a necessidade de conhecer e empregar corretamente as regras de acentuação.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

O vestibulando deverá ter a habilidade de ler e interpretar textos simples em língua estrangeira (Inglês, Espanhol e/ou Francês).

LITERATURA DE LÍNGUA PORTUGUESA

NOVAS PERSPECTIVAS DE ABORDAGEM DE TEXTOS LITERÁRIOS

O ensino de literatura tem feito constantemente parte das reflexões de educadores e intelectuais. Discussões acerca do programa de literatura estar contido no programa de Língua Portuguesa, do trabalho com autores canônicos e fragmentos de textos extraídos de livros didáticos, de aulas expositivas e com abordagem cronológica sem dar devida importância à leitura, têm o objetivo de questionar o verdadeiro papel da disciplina no currículo escolar. Se o aluno recebe tal disciplina como mais uma dentre as teóricas, os objetivos da disciplina, de despertar o gosto pela leitura e desenvolver uma consciência crítica, nunca serão atingidos. Dessa forma, muito se tem questionado sobre o papel do professor de literatura e qual a validade de tal disciplina nos moldes tradicionais.

Embora saibamos que existem trabalhos isolados de professores que fogem aos preceitos tradicionais, acreditamos que só será possível mudar os paradigmas de ensino de literatura quando os programas curriculares forem modificados. Para tanto, é preciso também formar uma consciência sobre a importância de tais mudanças, além de instrumentalizar os profissionais da área para o primeiro passo.

O novo programa busca proporcionar ao aluno maior contato com o texto literário. Dessa forma, os trabalhos com a linguagem e com a perspectiva histórica não irão se sobrepor ao texto, pois a interdisciplinaridade possibilita que aconteçam em uma perspectiva reflexiva e paralela. O gosto pela leitura é fundamental para a criação de uma visão de mundo, pois é através desse ato que o indivíduo desenvolverá o senso crítico e reflexivo, capaz de ler a profundidade de um texto, habilidade que é transferida para outras áreas do conhecimento.

A reflexão acerca do ensino tradicional de literatura, de sua abordagem através dos estilos de época, e de como isto se transforma em amarras em que se enquadram autores e obras, proporcionou a opção de trabalhar com gêneros, espécies e temas.

A divisão por gêneros explica-se pela necessidade de seccionar a abordagem das produções literárias, optando-se pelo trabalho com a lírica, o épico e o drama no primeiro ano; o gênero narrativo (conto, novela, crônica e gênero epistolar) no segundo; e, no terceiro, o romance. Há uma gradação em termos de extensão dos textos, deixando-se os textos longos para o último ano, onde o aluno, após um trabalho crítico e reflexivo feito anteriormente, terá a oportunidade de analisar e refletir sobre narrativas mais longas e complexas. Em todos os momentos há a preocupação em relacionar as produções literárias através de suas temáticas com textos da atualidade que possam ser significativos para o aluno. Dessa forma, poderemos trabalhar a temática social de Castro Alves com os temas dos *raps* produzidos atualmente no Brasil, com base comparatista; agregados a esta temática poderão estar os trabalhos de Geografia e História, que serão desenvolvidos numa perspectiva interdisciplinar.

Assim, a literatura passará a ter sentido para o aluno, pois será apresentada como produção do ser humano, que retoma constantemente as temáticas significativas para ele, pois mesmo que as perspectivas históricas e filosóficas tenham passado por modificações, há sempre a necessidade de o homem expressar-se artisticamente. O texto literário será entendido, também, como uma manifestação humana que pode ser comparada a qualquer manifestação criativa, que vai de produções musicais, passa pela escrita jornalística e chega às novelas televisivas. Certamente o trabalho com filmes pode auxiliar no despertar do interesse pela leitura nos alunos na era da imagem, pois é a manifestação mais popular e que deve ser tomada como aliada, não como inimiga.

As linhas gerais do trabalho aqui expostas certamente sofrerão modificações ao longo de reflexões acerca da prática docente, e servirão como sugestões de atividade que poderão ser feitas para explorar os textos indicados. Nessa organização de estudo do texto literário, espera-se que o professor tenha maior liberdade para o trabalho em sala de aula, deixando em segundo plano a organização periodológica, tão criticada na esfera dos debates sobre o ensino de literatura no Ensino Médio.

Conteúdos com caráter teórico, conceitual e/ou instrumental, serão trabalhados à medida que os gêneros e suas espécies forem apresentados, pois servirão constantemente de subsídios para o trabalho com o texto literário, bem como para o exercício da comparação entre os temas e entre os textos e diferentes manifestações artísticas.

Esta organização dos conteúdos busca atender às necessidades do PAVE, porém, tem como objetivo, ainda, o desenvolvimento do gosto pela leitura, bem como do espírito crítico e reflexivo de alunos de Ensino Médio, além de dar maior flexibilidade ao trabalho do professor, pois a escolha dos textos para fins de

comparação está ligada à temática, não mais a escolas estético-literárias; também privilegia produções contemporâneas, sejam elas consideradas literárias ou não, para que o aluno dê sentido ao que lê.

Competência: entender o texto literário como um conjunto de códigos artísticos historicamente elaborados, que se referem à esfera das ligações inter e extratextuais.

Habilidades: reconhecer a plurissignificação da linguagem. Identificar texto literário. Comparar textos literários e analisar aspectos formais e temáticos. Identificar a intertextualidade. Entender o texto literário como essencialmente interdisciplinar. Redigir textos críticos como resultado de reflexões acerca do material literário.

Divisão por gêneros literários e suas espécies

Gênero / espécie	Conteúdo	Habilidades
Gênero Lírico Gênero Épico Gênero Dramático	<p>Trovadorismo (cantigas medievais): estabelecer relações entre as produções medievais com composições musicais de autores brasileiros contemporâneos – Chico Buarque, Gilberto Gil, Caetano Veloso, Chico César, entre outros poetas que exploram o eu-lírico feminino, o tema do amor não correspondido; trabalho com a linguagem em sua perspectiva evolutiva.</p> <p>Lírica de Camões: a temática do amor (em vários aspectos encontrados em sua produção poética) pode ser intertextualizada com a temática de produções de várias épocas (poetas como Gregório de Matos, Cláudio Manuel da Costa, Tomás Antônio Gonzaga, Almeida Garret, Casimiro de Abreu, Álvares de Azevedo, Cruz e Sousa, Manuel Bandeira, Drummond, Cecília Meireles, Vinícius de Moraes, Lobo da Costa, produções musicais atuais, entre outros – destacar semelhanças e diferenças)</p> <p>Nacionalismo romântico, indianismo – Gonçalves de Magalhães e Gonçalves Dias</p> <p>Poesia do Modernismo – Oswald de Andrade, Mário de Andrade, Manuel Bandeira, Cassiano Ricardo (incorporação da linguagem oral <input type="checkbox"/> língua padrão <i>versus</i> língua não-padrão)</p> <p>Fernando Pessoa (buscar relação temática com outros poetas)</p> <p>Haroldo de Campos, Augusto de Campos, Décio Pignatari – poesia concreta – relacionada à produção de Arnaldo Antunes (exploração da visualidade – trabalho com artes plásticas)</p> <p>Produções de crítica social: Ferreira Gullar, Carlos Drummond, Chico Buarque, Geraldo Vandré, Castro Alves, produções atuais (como <i>raps</i>)</p> <p>Tópicos de teoria literária referentes à estrutura do texto lírico - trabalho com eu-lírico, métrica, rimas, etc.</p>	<p><input type="checkbox"/> Reconhecer que o texto literário representa um uso da língua não substituível por nenhuma outra forma de expressão;</p> <p><input type="checkbox"/> Reconhecer a estrutura das cantigas medievais;</p> <p><input type="checkbox"/> Relacionar textos de diferentes épocas a partir de suas temáticas;</p> <p><input type="checkbox"/> Reconhecer as marcas linguísticas temporais nos textos trabalhados;</p> <p><input type="checkbox"/> Buscar nos textos trabalhados as marcas históricas que os diferenciam;</p> <p><input type="checkbox"/> Trabalhar em uma perspectiva comparatista;</p> <p><input type="checkbox"/> Entender a literatura como uma manifestação artística do ser humano;</p> <p><input type="checkbox"/> analisar aspectos formais (exploração do espaço) e temáticos em textos literários;</p> <p><input type="checkbox"/> Reconhecer a estrutura de um texto lírico;</p> <p><input type="checkbox"/> Trabalhar as figuras de linguagem nos textos;</p> <p><input type="checkbox"/> Diferenciar texto literário e não-literário;</p> <p><input type="checkbox"/> Produzir textos a partir de reflexões e discussões;</p>
	<p>Camões – <i>Os Lusíadas</i> (interdisciplinaridade com a História e com a Geografia – As Grandes Navegações)</p> <p>Basilio da Gama – <i>O Uruguai</i> (O Tratado de Madri; A Companhia de Jesus; Sete povos das Missões; trabalhar paralelamente à poesia indianista romântica – Gonçalves Dias)</p> <p>Santa Rita Durão <input type="checkbox"/> <i>Caramuru</i> (trabalho paralelo à poesia indianista romântica) – Intertextualizar com o filme homônimo <i>Caramuru – a invenção do Brasil</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Reconhecer a estrutura do texto épico e suas características temáticas;</p> <p><input type="checkbox"/> Relacionar textos com suas adaptações filmicas, bem como comparar tais produções;</p> <p><input type="checkbox"/> Comparar textos épicos entre si;</p> <p><input type="checkbox"/> Relacionar os textos épicos entre si.</p>

	<p>Teatro de Gil Vicente (humanismo) – autos relacionados a João Cabral de Melo Neto (<i>Morte e Vida Severina, Auto do Frade</i>); Ariano Suassuna (<i>Auto da Compadecida</i>) – trabalhar o filme baseado na obra de Suassuna</p> <p>O teatro romântico – Álvares de Azevedo: <i>Macário</i></p> <p>Teatro moderno brasileiro: Nelson Rodrigues – trabalhar com encenação e discussão de temas atuais</p> <p>Osman Lins – <i>Lisbela e o prisioneiro</i></p> <p>Gianfrancesco Guarnieri</p> <p>Tópicos de teoria literária referentes à estrutura do texto dramático.</p>	<p><input type="checkbox"/> Reconhecer a estrutura do texto dramático;</p> <p><input type="checkbox"/> Encenar textos;</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretar e comparar produções de diferentes épocas;</p>
	<p>Texto literário e não-literário e figuras de linguagem a partir do estudo com a lírica.</p>	

Indicações de Leitura

Trovadorismo: cantigas e suas relações com textos da contemporaneidade;
 Camões: temática lírico-amorosa relacionada a produções de poetas de diferentes períodos históricos
 Gonçalves Dias: nacionalismo romântico
 Castro Alves: produção de crítica social
 Santa Rita Durão: Caramuru
 Ariano Suassuna: Auto da Compadecida

Figuras de Linguagem
 Estrutura do texto lírico
 Textos literário e não-literário

BIOLOGIA

1. ORIGEM DA VIDA

2. CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS

- 2.1. Bioquímica celular: compostos orgânicos e inorgânicos.
- 2.2. Organização celular: composição celular e tipos de células.
- 2.3. Tipos de respiração.
- 2.4. Tipos de nutrição.
- 2.5. Tipos de reprodução: assexuada e sexuada (casos especiais).
- 2.6. Outras características.

3. ECOLOGIA

- 3.1. Conceitos básicos.
- 3.2. Estrutura do ecossistema.
- 3.3. Fluxo de energia e nutrientes no ecossistema.
- 3.4. Relações ecológicas.
- 3.5. Ecologia de populações.
- 3.6. Sucessões ecológicas.
- 3.7. Biomas.
- 3.8. Desequilíbrios ecológicos.
- 3.9. Conservação e preservação da natureza.
- 3.10. Noções de biodiversidade animal e vegetal.

4. NOMENCLATURA E CLASSIFICAÇÃO

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS E DOENÇAS CAUSADAS POR

- 5.1. Fungi.
- 5.2. Protoctista (algas uni e pluricelulares).
- 5.3. Bactéria.

5.4. Vírus.

FILOSOFIA

1. INTRODUÇÃO À FILOSOFIA

- 1.1. O que é filosofia?
- 1.2. Origem e significado da palavra 'filosofia'.
- 1.3. Mito e filosofia
- 1.4. A atitude filosófica
- 1.5. Surgimento da filosofia
- 1.6. Importância da filosofia

2. A CULTURA HUMANA

- 2.1. Linguagem e comunicação
- 2.2. Instinto e razão
- 2.3. Os problemas da civilização
- 2.4. A globalização e as relações de produção
- 2.5. Trabalho e alienação
- 2.6. Homem e a sociedade
- 2.7. A religião e o sagrado

3. O CONHECIMENTO

- 3.1. Formas de conhecer: conhecimento mítico, conhecimento do senso comum, conhecimento científico
- 3.2. Método científico e método da filosofia.
- 3.3. Temas e questões de teoria do conhecimento.

FÍSICA

1. TERMOLOGIA

- 1.1. Termometria.
- 1.2. Calorimetria.
- 1.3. Dilatação Térmica.
- 1.4. Transmissão de calor.
- 1.5. Mudanças de fase da matéria.

2. ÓPTICA GEOMÉTRICA

- 2.1. Princípios da Óptica Geométrica.
- 2.2. Leis da reflexão e refração.
- 2.3. Espelhos e lentes.
- 2.4. Olho humano.
- 2.5. Defeitos da visão.

3. ONDAS MECÂNICAS E ACÚSTICA

- 3.1. Fenômenos ondulatórios.
- 3.2. Acústica.
 - 3.2.1. Propagação e velocidade do som.
 - 3.2.2. Infra-som e ultra-som.
 - 3.2.3. Qualidades fisiológicas do som.
 - 3.2.4. Aparelho auditivo.

GEOGRAFIA

1. ESTRUTURA E DINÂMICA DA TERRA

1.1. A CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESPAÇO

- 1.1.1. A Terra no espaço.
- 1.1.2. As práticas espaciais: seletividade espacial; fragmentação, remembramento espacial; marginalização espacial; (re)produção espacial e as categorias geográficas (território, espaço, lugar e paisagem).

1.2. O USO DE TÉCNICAS CARTOGRÁFICAS COMO RECURSOS NA ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

- 1.2.1. Orientação e localização.
- 1.2.2. Coordenadas Geográficas e fusos horários.
- 1.2.3. Escalas.
- 1.2.4. Projeções.
- 1.2.5. Convenções cartográficas e Sensoriamento Remoto.

1.3. O ESPAÇO VIVIDO E O ESPAÇO PERCEBIDO

- 1.3.1. Fisionomia da Superfície Terrestre.
 - 1.3.1.1. A Estrutura Geológica.
 - 1.3.1.2. Dinâmica interna e externa.
 - 1.3.1.3. A formação das rochas, solos e seu potencial econômico.
 - 1.3.1.4. Os recursos minerais no Brasil e no mundo.
 - 1.3.1.5. Os processos geomorfológicos e as formas de relevo no Brasil e no mundo.
- 1.3.2. A dinâmica atmosférica e suas relações com o espaço físico e humano
 - 1.3.2.1. Os fundamentos da Climatologia: elementos e fatores do clima.
 - 1.3.2.2. A classificação climática no Brasil e no Mundo.
 - 1.3.2.3. Problemas ambientais: Urbanos e rurais.
 - 1.3.2.4. Globalização dos problemas ambientais.
- 1.3.3. Os Biomas Terrestres em busca da sustentabilidade, no Brasil e no mundo.
- 1.3.4. Os Recursos Hídricos e suas relações com a dinâmica da natureza e desenvolvimento das sociedades.
 - 1.3.4.1. A Gestão dos recursos hídricos no Brasil e no Mundo.

HISTÓRIA

1. PRÉ-HISTÓRIA

- 1.1. Tempo e História.
- 1.2. Origem humana.
- 1.3. As primeiras sociedades.
- 1.4. A origem do homem na África: povos coletores e caçadores.
- 1.5. Períodos: Paleolítico e Neolítico.
- 1.6. Urbanização e metalurgia.

2. MUNDO ANTIGO

- 2.1. Antiguidade Oriental: Oriente Próximo (Egito, Mesopotâmia, Hebreus, Palestinos, Fenícios e Persas).
- 2.2. Antiguidade Ocidental: Mediterrâneo Antigo (Grécia e Roma).
- 2.3. A crise do mundo Antigo.

3. MUNDO MEDIEVAL

- 3.1. Idade Média Oriental: Mundos Bizantino e Islâmico.
- 3.2. Idade Média Ocidental: Europa Cristã.
 - 3.2.1. Formação e estruturação do sistema feudal.
 - 3.2.2. A crise do feudalismo.

4. MUNDO MODERNO E A FORMAÇÃO DO CAPITALISMO

- 4.1. Centralização política na Europa.
- 4.2. Expansão marítima europeia.
- 4.3. Mercantilismo e colonialismo.
- 4.4. O Renascimento.
- 4.5. Reformas religiosas.

MATEMÁTICA

1. CONJUNTOS NUMÉRICOS

- 1.1. Números Reais: operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) e suas principais propriedades: ordem, valor absoluto e desigualdades. Regra de arredondamento.

2. INTERVALOS: OPERAÇÕES (UNIÃO E INTERSECÇÃO).

3. FUNÇÕES

- 3.1. Definição, domínio, contradomínio, imagem, valor numérico, gráfico, função composta e função inversa.
- 3.2. Funções elementares: Função constante, linear, afim, quadrática, logarítmica (conceito, condições de existência, mudança da base, propriedades operatórias e aplicações), modular, exponencial e definidas por varias sentenças.

4. PROGRESSÃO ARITMÉTICA: DEFINIÇÃO, TERMO GERAL, SOMA DOS TERMOS.

5. PROGRESSÃO GEOMÉTRICA: DEFINIÇÃO, TERMO GERAL, SOMA DOS TERMOS DE UMA PG FINITA E INFINITA.

6. ESTATÍSTICA: GRÁFICOS, MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL, DESVIO PADRÃO.

QUÍMICA

1. INTRODUÇÃO À QUÍMICA: CONSTITUIÇÃO E TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA, ELEMENTOS QUÍMICOS, SUBSTÂNCIAS E MISTURAS.

2. ATOMÍSTICA.

3. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

4. LIGAÇÕES E INTERAÇÕES QUÍMICAS.

5. NÚMERO DE OXIDAÇÃO.

6. FUNÇÕES QUÍMICAS.

7. REAÇÕES QUÍMICAS.