



# CEMIG

**COMPANHIA ENERGÉTICA  
DE MINAS GERAIS**

Comum aos Cargos de Ensino Médio/Técnico:

Técnico , Técnico de campo,  
Técnico de enfermagem, Técnico empresarial

**EDITAL DO CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2023,  
DE 14 DE JULHO DE 2023**

**CÓD: SL-155JL-23  
7908433239246**

## Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos. Gêneros textuais. Tipos de texto: narrativo, descritivo, expositivo, argumentativo e injuntivo.....	7
2. Conhecimentos linguísticos de acordo com a Gramática Normativa da Língua Portuguesa: ortografia .....	11
3. Acentuação gráfica.....	12
4. Classes de palavras: definições, classificações, formas, flexões, empregos.....	13
5. Estrutura e formação de palavras .....	22
6. estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos .....	24
7. concordância verbal. concordância nominal .....	27
8. regência verbal. regência nominal.....	28
9. Crase .....	31
10. colocação pronominal.....	32
11. emprego de sinais de pontuação.....	32
12. A variação linguística: as diversas modalidades do uso da língua adequadas às várias situações de comunicação.....	35
13. Linguagem verbal e não verbal .....	35
14. Funções de linguagem .....	37
15. Figuras de linguagem .....	38
16. Semântica: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade .....	41
17. Elementos de textualidade, coesão e coerência textuais .....	41

## Matemática

1. Números: conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais). divisibilidade.....	53
2. Operações fundamentais.....	55
3. Representação decimal, números decimais periódicos e não periódicos. ....	57
4. Fatoração .....	59
5. máximo divisor comum (MDC) e mínimo múltiplo comum (MMC).....	62
6. operações com frações .....	63
7. Matemática comercial: razões, proporções, regra de três simples e composta .....	64
8. Porcentagem. Desconto.....	66
9. juros simples .....	68
10. Estatística: conceitos fundamentais de estatística descritiva (população, amostra e amostragem). Organização de dados (tabelas e gráficos) .....	69
11. Medidas de tendência central (média, moda e mediana) .....	74
12. Sequências: progressões aritméticas e geométricas. ....	76
13. Cálculo algébrico: equações do 1° grau. ....	79
14. Raízes de uma equação algébrica. ....	80
15. Geometria plana: áreas e perímetros (triângulos, quadriláteros e circunferências). ....	81
16. Mediana e mediatriz.....	85

## Raciocínio Lógico

1. Noções básicas da lógica matemática: proposições, problemas com tabelas, argumentação e associação lógica.....	91
2. Verdades e mentiras: resolução de problemas.....	98
3. Diagramas lógicos.....	100
4. sequências lógicas.....	102
5. Casa de pombos.....	103
6. Orientação espacial e temporal.....	105

## Informática

1. Informática básica: conceitos básicos de hardware e software.....	109
2. História da computação.....	111
3. Unidades de informação, tipos de media e estrutura geral do computador.....	112
4. Sistema operacional.....	113
5. Software aplicativos e software básico, utilitários.....	118
6. Conceitos básicos de redes de computadores, tipos e topologias de rede, componentes de rede, modos e meios de transmissão, conceitos básicos da Internet e serviços.....	121
7. Microsoft Office Excel: noções básicas do Excel. Compartilhamento e impressão. Funções, fórmulas, operadores lógicos, erros. Importação e análise de dados, tabelas, classificação e filtragem, gráficos, tabelas dinâmicas, modelos de dados. Inserção e formatação de dados, busca e localização, layout, validação, personalização.....	131
8. Microsoft Office Word: introdução e conceitos básicos. Compartilhamento e coautoria, comentários, controle de alterações. Formatação de texto, lista numeradas e marcadores, espaçamento, estilos, temas. Layout de página, margens, orientação, bordas, cabeçalho e rodapé, numeração, quebra de página, sumário. Tabelas, imagens, ícones, WordArt, marca d'água, régua, formas geométricas. Impressão e exportação de documentos, mala direta.....	137
9. Segurança da informação: conceitos básicos de segurança, políticas de controle de acesso de usuários.....	146
10. Políticas de backup e proteção de dados, privacidade, gerenciadores e políticas de senhas.....	151
11. Códigos maliciosos, vírus, cavalos de tróia, spywares, ransomwares, worms, spam, etc.....	152

ficação baseada na forma de comunicação. Assim, os gêneros são variedades existentes no interior dos modelos pré-estabelecidos dos tipos textuais. A definição de um gênero textual é feita a partir dos conteúdos temáticos que apresentam sua estrutura específica. Logo, para cada tipo de texto, existem gêneros característicos.

#### Como se classificam os tipos e os gêneros textuais

As classificações conforme o gênero podem sofrer mudanças e são amplamente flexíveis. Os principais gêneros são: romance, conto, fábula, lenda, notícia, carta, bula de medicamento, cardápio de restaurante, lista de compras, receita de bolo, etc. Quanto aos tipos, as classificações são fixas, e definem e distinguem o texto com base na estrutura e nos aspectos linguísticos. Os tipos textuais são: narrativo, descritivo, dissertativo, expositivo e injuntivo. Resumindo, os gêneros textuais são a parte concreta, enquanto as tipologias integram o campo das formas, da teoria. Acompanhe abaixo os principais gêneros textuais inseridos e como eles se inserem em cada tipo textual:

**Texto narrativo:** esse tipo textual se estrutura em: apresentação, desenvolvimento, clímax e desfecho. Esses textos se caracterizam pela apresentação das ações de personagens em um tempo e espaço determinado. Os principais gêneros textuais que pertencem ao tipo textual narrativo são: romances, novelas, contos, crônicas e fábulas.

**Texto descritivo:** esse tipo compreende textos que descrevem lugares ou seres ou relatam acontecimentos. Em geral, esse tipo de texto contém adjetivos que exprimem as emoções do narrador, e, em termos de gêneros, abrange diários, classificados, cardápios de restaurantes, folhetos turísticos, relatos de viagens, etc.

**Texto expositivo:** corresponde ao texto cuja função é transmitir ideias utilizando recursos de definição, comparação, descrição, conceituação e informação. Verbetes de dicionário, enciclopédias, jornais, resumos escolares, entre outros, fazem parte dos textos expositivos.

**Texto argumentativo:** os textos argumentativos têm o objetivo de apresentar um assunto recorrendo a argumentações, isto é, caracteriza-se por defender um ponto de vista. Sua estrutura é composta por introdução, desenvolvimento e conclusão. Os textos argumentativos compreendem os gêneros textuais manifesto e abaixo-assinado.

**Texto injuntivo:** esse tipo de texto tem como finalidade de orientar o leitor, ou seja, expor instruções, de forma que o emissor procure persuadir seu interlocutor. Em razão disso, o emprego de verbos no modo imperativo é sua característica principal. Pertencem a este tipo os gêneros bula de remédio, receitas culinárias, manuais de instruções, entre outros.

**Texto prescritivo:** essa tipologia textual tem a função de instruir o leitor em relação ao procedimento. Esses textos, de certa forma, impedem a liberdade de atuação do leitor, pois decretam que ele siga o que diz o texto. Os gêneros que pertencem a esse tipo de texto são: leis, cláusulas contratuais, edital de concursos públicos.

#### Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

#### Propaganda

Este gênero aparece também na forma oral, diferente da maioria dos outros gêneros. Suas principais características são a linguagem argumentativa e expositiva, pois a intenção da propaganda é fazer com que o destinatário se interesse pelo produto da propaganda. O texto pode conter algum tipo de descrição e sempre é claro e objetivo.

#### Gêneros Textuais e Gêneros Literários

Conforme o próprio nome indica, os gêneros textuais se referem a qualquer tipo de texto, enquanto os gêneros literários se referem apenas aos textos literários.

Os gêneros literários são divisões feitas segundo características formais comuns em obras literárias, agrupando-as conforme critérios estruturais, contextuais e semânticos, entre outros.

- Gênero lírico;
- Gênero épico ou narrativo;
- Gênero dramático.

#### Gênero Lírico

É certo tipo de texto no qual um eu lírico (a voz que fala no poema e que nem sempre corresponde à do autor) exprime suas emoções, ideias e impressões em face do mundo exterior. Normalmente os pronomes e os verbos estão em 1ª pessoa e há o predomínio da função emotiva da linguagem.

#### Elegia

Um texto de exaltação à morte de alguém, sendo que a morte é elevada como o ponto máximo do texto. O emissor expressa tristeza, saudade, ciúme, decepção, desejo de morte. É um poema melancólico. Um bom exemplo é a peça Roan e Yufa, de William Shakespeare.

#### Epitalâmia

Um texto relativo às noites nupciais líricas, ou seja, noites românticas com poemas e cantigas. Um bom exemplo de epitalâmia é a peça Romeu e Julieta nas noites nupciais.

A fórmula que encontramos é uma função afim, desta forma, o valor do montante cresce linearmente em função do tempo.

Exemplo: Se o capital de R\$ 1 000,00 rende mensalmente R\$ 25,00, qual é a taxa anual de juros no sistema de juros simples?

Solução: Primeiro, vamos identificar cada grandeza indicada no problema.

$$\begin{aligned} C &= \text{R\$ } 1\,000,00 \\ J &= \text{R\$ } 25,00 \\ t &= 1 \text{ mês} \\ i &= ? \end{aligned}$$

Agora que fizemos a identificação de todas as grandezas, podemos substituir na fórmula dos juros:

$$\begin{aligned} J &= C \cdot i \cdot t \\ 25 &= 1000 \cdot i \cdot 1 \\ i &= \frac{25}{1000} \\ i &= 0,025 = 2,5\% \end{aligned}$$

Entretanto, observe que essa taxa é mensal, pois usamos o período de 1 mês. Para encontrar a taxa anual precisamos multiplicar esse valor por 12, assim temos:

$$i = 2,5 \cdot 12 = 30\% \text{ ao ano}$$

#### — Fórmula de Juros Compostos

O montante capitalizado a juros compostos é encontrado aplicando a seguinte fórmula:

$$M = C (1 + i)^t$$

Sendo:

**M:** montante.

**C:** capital.

**i:** taxa de juros.

**t:** período de tempo.

Diferente dos juros simples, neste tipo de capitalização, a fórmula para o cálculo do montante envolve uma variação exponencial. Daí se explica que o valor final aumente consideravelmente para períodos maiores.

Exemplo: Calcule o montante produzido por R\$ 2 000,00 aplicado à taxa de 4% ao trimestre, após um ano, no sistema de juros compostos.

Solução: Identificando as informações dadas, temos:

$$\begin{aligned} C &= 2\,000 \\ i &= 4\% \text{ ou } 0,04 \text{ ao trimestre} \\ t &= 1 \text{ ano} = 4 \text{ trimestres} \\ M &= ? \end{aligned}$$

Substituindo esses valores na fórmula de juros compostos, temos:

$$\begin{aligned} M &= 2000 (1 + 0,04)^4 \\ M &= 2000 \cdot 1,16985856 \\ M &\cong 2339,71 \end{aligned}$$

Observação: o resultado será tão melhor aproximado quanto o número de casas decimais utilizadas na potência.

Portanto, ao final de um ano o montante será igual a R\$ 2 339,71.

**ESTATÍSTICA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA (POPULAÇÃO, AMOSTRA E AMOSTRAGEM). ORGANIZAÇÃO DE DADOS (TABELAS E GRÁFICOS)**

#### Estatística descritiva

O objetivo da Estatística Descritiva é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos.

#### Noções de estatística

A estatística torna-se a cada dia uma importante ferramenta de apoio à decisão. Resumindo: é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a tomada de decisão sob a presença de incerteza.

#### Estatística descritiva (Dedutiva)

O objetivo da Estatística Descritiva é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos. Fazemos uso de:

#### Tabelas de frequência

Ao dispor de uma lista volumosa de dados, as tabelas de frequência servem para agrupar informações de modo que estas possam ser analisadas. As tabelas podem ser de frequência simples ou de frequência em faixa de valores.

#### Gráficos

O objetivo da representação gráfica é dirigir a atenção do analista para alguns aspectos de um conjunto de dados. Alguns exemplos de gráficos são: diagrama de barras, diagrama em setores, histograma, boxplot, ramo-e-folhas, diagrama de dispersão, gráfico sequencial.

#### Resumos numéricos

Por meio de medidas ou resumos numéricos podemos levantar importantes informações sobre o conjunto de dados tais como: a tendência central, variabilidade, simetria, valores extremos, valores discrepantes, etc.

#### Estatística inferencial (Indutiva)

Utiliza informações incompletas para tomar decisões e tirar conclusões satisfatórias. O alicerce das técnicas de estatística inferencial está no cálculo de probabilidades. Fazemos uso de:

### Software Gratuito

Software gratuito (freeware) é um programa que pode ser utilizado sem pagar por ele. Ou seja, um software pode ser gratuito e livre, por outro lado, pode ser também gratuito e fechado. Um software nesta condição é restrito, isto é, somente o autor ou a entidade que o desenvolve tem acesso ao código-fonte, portanto você não pode alterá-lo ou simplesmente estudá-lo, somente usá-lo da forma como foi disponibilizado. Muitas vezes, há limitações também em sua distribuição.

Portanto, software livre e software gratuito não são a mesma coisa.

### Software livre é gratuito?

Software livre consiste na ideia de que pode ser utilizado, distribuído, estudado o código-fonte e até modificado, sem necessidade de pedir autorização ao seu desenvolvedor. Softwares nestas condições geralmente não requerem pagamento, mas isso não é regra: um programa pode ser livre, mas não necessariamente gratuito.

Uma pessoa pode pagar para receber um software livre ou cobrar para distribuir um programa nesta condição, por exemplo, desde que esta ação não entre em conflito com as liberdades apontadas pela Free Software Foundation.

Como exemplo, um programador pode desenvolver um aplicativo, disponibilizá-lo como software livre e vendê-lo em seu site, desde que não impeça o comprador de acessar o código-fonte, fazer alterações, redistribuir e assim por diante.

### GNU Public License (GPL)

Quando um software é criado, o desenvolvedor o associa a um documento que determina quais ações o utilizador pode ou não executar. Esta é a licença de software. Por exemplo, ao adquirir uma solução de ERP, é possível que ela seja implementada em um número limitado de máquinas. Esta e outras condições devem ficar explícitas na licença.

A GNU Public License (GPL) nada mais é do que uma licença criada pela Free Software Foundation baseada nas liberdades que a entidade defende. Ou seja, quando um programa possui licença GPL, significa que é, de fato, um software livre.

É importante frisar que um programa não necessita obrigatoriamente de uma licença GPL para ser um software livre. É possível o uso de outras licenças, desde que compatíveis com as liberdades em questão.

### Copyleft

A expressão copyleft (copy + left) é um trocadilho com o termo copyright (copy + right), que se refere aos direitos de uso ou cópia de uma propriedade intelectual. No caso, a palavra left faz alusão a um contexto mais generoso: enquanto o copyright dá mais foco nas restrições, o copyleft se baseia nas permissões.

No caso do software livre, o desenvolvedor poderia deixar seu programa em domínio público, isto é, sujeito a toda e qualquer forma de utilização, alteração e distribuição. Porém, esta situação pode fazer com que indivíduos ou entidades modifiquem este software e o disponibilizem mediante uma série de restrições, ignorando as liberdades que o tornariam livre.

É para evitar problemas do tipo que o copyleft entra em cena: com ele, as liberdades de modificação e distribuição são garantidas, tanto em um projeto original quanto em um derivado. Isso significa que uma pessoa ou uma organização não poderá obter

um software livre, modificá-lo e distribuí-lo de maneira restrita, devendo compartilhar o programa - seja ele alterado ou não - pelas mesmas condições em que o obteve (compartilhamento pela mesma licença).

Este cenário é válido para as licenças compatíveis com tais condições, como é o caso da GPL.

Vale frisar, no entanto, que há licenças para software livre que não contemplam as características do copyleft.

### Open Source

É comum ver Software Livre e Código Aberto (Open Source) sendo tratados como se fossem a mesma coisa. De igual maneira, não é difícil encontrar a expressão "código aberto" como mero sinônimo de "código-fonte aberto". Não há, necessariamente, erros aqui, mas há diferenças.

O Open Source é um movimento que surgiu em 1998 por iniciativa principal de Bruce Perens, mas com o apoio de várias outras pessoas que não estavam totalmente de acordo com os ideais filosóficos ou com outros aspectos do Software Livre, resultando na criação da Open Source Initiative (OSI).

A Open Source Initiative não ignora as liberdades da Free Software Foundation, por outro lado, tenta ser mais flexível. Para isso, a organização definiu dez quesitos para que um software possa ser considerado Open Source:

- 1- Distribuição livre;
- 2- Acesso ao código-fonte;
- 3- Permissão para criação de trabalhos derivados;
- 4- Integridade do autor do código-fonte;
- 5- Não discriminação contra pessoas ou grupos;
- 6- Não discriminação contra áreas de atuação;
- 7- Distribuição da licença;
- 8- Licença não específica a um produto;
- 9- Licença não restritiva a outros programas;
- 10- Licença neutra em relação à tecnologia.

Analisando as características da Free Software Foundation e da Open Source Initiative, percebemos que, em muitos casos, um software livre pode também ser considerado código aberto e vice-versa.

A diferença está, essencialmente, no fato de a OSI ter receptividade maior em relação às iniciativas de software do mercado. Assim, empresas como Microsoft e Oracle, duas gigantes do software proprietário, podem desenvolver soluções de código aberto utilizando suas próprias licenças, desde que estas respeitem os critérios da OSI. No Software Livre, empresas como estas provavelmente enfrentariam algum tipo de resistência, uma vez que suas atividades principais ou mesmo os programas oferecidos podem entrar em conflito com os ideais morais da Free Software Foundation.

### LINUX

O Linux não é um ambiente gráfico como o Windows, mas podemos carregar um pacote para torná-lo gráfico assumindo assim uma interface semelhante ao Windows. Neste caso vamos carregar o pacote Gnome no Linux. Além disso estaremos também usando a distribuição Linux Ubuntu para demonstração, pois sabemos que o Linux possui várias distribuições para uso.

### Bot e botnet

Bot é um programa que dispõe de mecanismos de comunicação com o invasor que permitem que ele seja controlado remotamente. Possui processo de infecção e propagação similar ao do worm, ou seja, é capaz de se propagar automaticamente, explorando vulnerabilidades existentes em programas instalados em computadores.

A comunicação entre o invasor e o computador infectado pelo bot pode ocorrer via canais de IRC, servidores Web e redes do tipo P2P, entre outros meios. Ao se comunicar, o invasor pode enviar instruções para que ações maliciosas sejam executadas, como desferir ataques, furtar dados do computador infectado e enviar spam.

Um computador infectado por um bot costuma ser chamado de zumbi (zombie computer), pois pode ser controlado remotamente, sem o conhecimento do seu dono. Também pode ser chamado de spam zombie quando o bot instalado o transforma em um servidor de e-mails e o utiliza para o envio de spam.

Botnet é uma rede formada por centenas ou milhares de computadores zumbis e que permite potencializar as ações danosas executadas pelos bots.

Quanto mais zumbis participarem da botnet mais potente ela será. O atacante que a controlar, além de usá-la para seus próprios ataques, também pode alugá-la para outras pessoas ou grupos que desejem que uma ação maliciosa específica seja executada.

Algumas das ações maliciosas que costumam ser executadas por intermédio de botnets são: ataques de negação de serviço, propagação de códigos maliciosos (inclusive do próprio bot), coleta de informações de um grande número de computadores, envio de spam e camuflagem da identidade do atacante (com o uso de proxies instalados nos zumbis).

### Spyware

Spyware é um programa projetado para monitorar as atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para terceiros.

Pode ser usado tanto de forma legítima quanto maliciosa, dependendo de como é instalado, das ações realizadas, do tipo de informação monitorada e do uso que é feito por quem recebe as informações coletadas. Pode ser considerado de uso:

– **Legítimo:** quando instalado em um computador pessoal, pelo próprio dono ou com consentimento deste, com o objetivo de verificar se outras pessoas o estão utilizando de modo abusivo ou não autorizado.

– **Malicioso:** quando executa ações que podem comprometer a privacidade do usuário e a segurança do computador, como monitorar e capturar informações referentes à navegação do usuário ou inseridas em outros programas (por exemplo, conta de usuário e senha).

Alguns tipos específicos de programas spyware são:

– **Keylogger:** capaz de capturar e armazenar as teclas digitadas pelo usuário no teclado do computador.

– **Screenlogger:** similar ao keylogger, capaz de armazenar a posição do cursor e a tela apresentada no monitor, nos momentos em que o mouse é clicado, ou a região que circunda a posição onde o mouse é clicado.

– **Adware:** projetado especificamente para apresentar propagandas.

### Backdoor

Backdoor é um programa que permite o retorno de um invasor a um computador comprometido, por meio da inclusão de serviços criados ou modificados para este fim.

Pode ser incluído pela ação de outros códigos maliciosos, que tenham previamente infectado o computador, ou por atacantes, que explorem vulnerabilidades existentes nos programas instalados no computador para invadi-lo.

Após incluído, o backdoor é usado para assegurar o acesso futuro ao computador comprometido, permitindo que ele seja acessado remotamente, sem que haja necessidade de recorrer novamente aos métodos utilizados na realização da invasão ou infecção e, na maioria dos casos, sem que seja notado.

### Cavalo de troia (Trojan)

Cavalo de troia, trojan ou trojan-horse, é um programa que, além de executar as funções para as quais foi aparentemente projetado, também executa outras funções, normalmente maliciosas, e sem o conhecimento do usuário.

Exemplos de trojans são programas que você recebe ou obtém de sites na Internet e que parecem ser apenas cartões virtuais animados, álbuns de fotos, jogos e protetores de tela, entre outros. Estes programas, geralmente, consistem de um único arquivo e necessitam ser explicitamente executados para que sejam instalados no computador.

Trojans também podem ser instalados por atacantes que, após invadirem um computador, alteram programas já existentes para que, além de continuarem a desempenhar as funções originais, também executem ações maliciosas.

### Rootkit

Rootkit é um conjunto de programas e técnicas que permite esconder e assegurar a presença de um invasor ou de outro código malicioso em um computador comprometido.

Rootkits inicialmente eram usados por atacantes que, após invadirem um computador, os instalavam para manter o acesso privilegiado, sem precisar recorrer novamente aos métodos utilizados na invasão, e para esconder suas atividades do responsável e/ou dos usuários do computador. Apesar de ainda serem bastante usados por atacantes, os rootkits atualmente têm sido também utilizados e incorporados por outros códigos maliciosos para ficarem ocultos e não serem detectados pelo usuário e nem por mecanismos de proteção.

### Ransomware

Ransomware é um tipo de código malicioso que torna inacessíveis os dados armazenados em um equipamento, geralmente usando criptografia, e que exige pagamento de resgate (ransom) para restabelecer o acesso ao usuário<sup>32</sup>.

O pagamento do resgate geralmente é feito via bitcoins.

Pode se propagar de diversas formas, embora as mais comuns sejam através de e-mails com o código malicioso em anexo ou que induzam o usuário a seguir um link e explorando vulnerabilidades em sistemas que não tenham recebido as devidas atualizações de segurança.

32 <https://cartilha.cert.br/ransomware/>