



CÓD: OP-042AB-23

7908433235286

SME-RECIFE-PE

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE RECIFE

Professor II- Matemática

EDITAL Nº 1 – SEDUC/RECIFE, DE 27 DE MARÇO DE 2023

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais.	7
3. Domínio da ortografia oficial	8
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual	8
5. Emprego de tempos e modos verbais. Domínio da estrutura morfossintática do período. Emprego das classes de palavras	9
6. Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração. Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração.	16
7. Emprego dos sinais de pontuação.	18
8. Concordância verbal e nominal	19
9. Regência verbal e nominal	21
10. Emprego do sinal indicativo de crase	22
11. Colocação dos pronomes átonos.	22
12. Reescrita de frases e parágrafos do texto.	23
13. Significação das palavras. Substituição de palavras ou de trechos de texto	24
14. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto.	24
15. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade	24

Temas Educacionais e Pedagógicos

1. Planejamento e organização do trabalho pedagógico: processo de planejamento, concepção, importância, dimensões e níveis; planejamento participativo: concepção, construção, acompanhamento e avaliação; planejamento escolar: planos da escola, do ensino e da aula	33
2. Currículo do proposto à prática	38
3. Tecnologia da informação e comunicação na educação	43
4. Educação para diversidade, cidadania e educação para direitos humanos	48
5. Educação integral	53
6. Educação ambiental.	55
7. Fundamentos legais da Educação especial/ inclusiva e o papel do professor	56
8. Educação/ sociedade e prática escolar	69
9. Tendências pedagógicas na prática escolar	73
10. Didática e prática histórico- cultural, a didática na formação do professor	76
11. Os processos de ensino e de aprendizagem	88
12. Aspectos pedagógicos e sociais da prática educativa, segundo as tendências pedagógicas	90
13. Práticas de letramento e multiletramentos	93
14. Relação professor/aluno;	93
15. Os componentes do processo de ensino: objetivos, conteúdos, métodos; estratégias pedagógicas e os meios	94
16. O diálogo entre o ensino e aprendizagem	95
17. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do conhecimento	95
18. Avaliação escolar e suas implicações pedagógicas	97
19. O papel político-pedagógico e a organicidade do ensinar, do aprender e do pesquisar. Projeto político pedagógico da escola: concepção, princípios e eixos norteadores	98
20. Políticas públicas para Educação Básica.	112
21. Compromisso social e ético do professor	119

ÍNDICE

22. A função histórico-cultural da escola.....	120
23. Comunidade escolar e contextos institucional e sociocultural.....	121
24. Gestão democrática.....	134
25. A aprendizagem da leitura como um direito humano.....	137

Uso de Tecnologia na Educação e Informática Básica

1. Segurança da informação (Noções de vírus e pragas virtuais, Procedimentos de backup).....	141
2. Conhecimento da plataforma Google (Google Sala de Aula, Google Documentos, Google Planilha).....	144
3. Sistema operacional e ambiente Windows.....	150
4. Edição de textos, planilhas e apresentações em ambiente Windows.....	158
5. Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet.....	163
6. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.....	169

Conhecimentos Específicos Professor II - Matemática

7. Números. Propriedades e operações fundamentais com números inteiros, racionais, irracionais e reais.....	175
8. Construção do conceito de número: conservação de grandezas, classificação (classe e inclusão de classes), construção de sequências.....	181
9. Sistema de numeração decimal: escrita numérica e operações com números naturais, inteiros e racionais decimais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).....	183
10. Problemas envolvendo procedimentos e significados das operações com números naturais, números inteiros relativos e números racionais.....	184
11. Divisibilidade: regras de divisibilidade, fatoração e resolução de problemas. Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC): processos e resoluções de problemas.....	185
12. Grandezas e Medidas: noções e unidades de medidas de Perímetro, Área e Volume. Conversões de unidades de medidas mais usuais e resolução de problemas envolvendo as grandezas Comprimento, Massa, Tempo, Área, Volume, Capacidade.....	190
13. Sistema Monetário Brasileiro.....	192
14. Funções. Igualdade de funções. Determinação do domínio de uma função. Funções crescentes, decrescentes; os zeros e o sinal de uma função. Funções do 1º grau, funções do 2º grau.....	194
15. Equações e inequações; Sistemas de equações de 1º grau.....	208
16. Geometria. Geometria plana: transformações geométricas: reflexão, translação e rotação; semelhança de figuras planas; ângulos formados por retas paralelas e transversais; elementos e propriedades das figuras planas: triângulos, quadriláteros, polígonos regulares e circunferências. Geometria espacial: elementos e características dos prismas e pirâmides.....	211
17. Relações métricas no triângulo retângulo, teorema de Pitágoras. Trigonometria do triângulo retângulo, estudo do seno, cosseno e tangente.....	223
18. Sequências numéricas e figurais. Lei de formação de sequências numéricas.....	230
19. Noções de estatística. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão, distribuição de frequência. Gráficos. Tabelas.....	235
20. Matemática financeira. Razão e proporção direta e inversa.....	239
21. Porcentagem.....	240
22. Juros e taxas de juros, juro simples e juro composto, descontos simples.....	242
23. Cálculo e resolução de problemas de Probabilidade.....	257
24. Tendências do Ensino da Matemática.....	258
25. Sequências didáticas e resolução de situações-problema como estratégia metodológica de ensino.....	259
26. Letramento Matemático.....	261

ÍNDICE

27. Contextualização no ensino de matemática	263
28. História da Matemática	264
29. Educação Matemática Crítica.	266
30. Uso das TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação	266
31. Modelagem Matemática	272
32. Etnomatemática	275
33. Avaliação e educação matemática. Formas e instrumentos de avaliação	275

Conteúdo Digital

Legislação

1. Constituição Federal de 1988 (arts. 205 a 214)	5
2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei Federal nº 9.394/1996 e suas alterações	8
3. Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei Federal nº 8.069/1990 e suas alterações.	23
4. Lei Brasileira de Inclusão Lei Federal nº13.146/2015 e suas alterações	63
5. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos – Resolução CNE-CEB nº 07/2010	80
6. Estatuto dos funcionários públicos do município do Recife	87
7. Política de Ensino da Rede Municipal do Recife alinhada à BNCC	105
8. Referenciais Docentes do Município do Recife, alinhado à Base Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-FC), instituída pela Resolução CNE/CP nº 1/2020	105
9. Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-FI), instituída pela Resolução CNE/CP nº 2/2019	113

Conteúdo Digital

- Para estudar o Conteúdo Digital acesse sua “Área do Cliente” em nosso site, ou siga os passos indicados na página 2 para acessar seu bônus.

<https://www.apostilasopcao.com.br/customer/account/login/>

- 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.

DOMÍNIO DA ORTOGRAFIA OFICIAL

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste capítulo serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

Alfabeto

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K**, **W** e **Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios e abreviaturas e símbolos de uso internacional**.

Uso do “X”

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)

Uso do “S” ou “Z”

Algumas regras do uso do “S” com som de “Z” podem ser observadas:

- Depois de ditongos (ex: coisa)
- Em palavras derivadas cuja palavra primitiva já se usa o “S” (ex: casa > casinha)
- Nos sufixos “ês” e “esa”, ao indicarem nacionalidade, título ou origem. (ex: portuguesa)
- Nos sufixos formadores de adjetivos “ense”, “oso” e “osa” (ex: populoso)

Uso do “S”, “SS”, “Ç”

- “S” costuma aparecer entre uma vogal e uma consoante (ex: diversão)
- “SS” costuma aparecer entre duas vogais (ex: processo)
- “Ç” costuma aparecer em palavras estrangeiras que passaram pelo processo de aportuguesamento (ex: muçarela)

Os diferentes porquês

POR QUE	Usado para fazer perguntas. Pode ser substituído por “por qual motivo”
PORQUE	Usado em respostas e explicações. Pode ser substituído por “pois”
POR QUÊ	O “que” é acentuado quando aparece como a última palavra da frase, antes da pontuação final (interrogação, exclamação, ponto final)
PORQUÊ	É um substantivo, portanto costuma vir acompanhado de um artigo, numeral, adjetivo ou pronome

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

Já as palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

DOMÍNIO DOS MECANISMOS DE COESÃO TEXTUAL. EMPREGO DE ELEMENTOS DE REFERENCIAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E REPETIÇÃO, DE CONECTORES E DE OUTROS ELEMENTOS DE SEQUENCIAMENTO TEXTUAL

Coerência e a coesão

A coerência e a coesão são essenciais na escrita e na interpretação de textos. Ambos se referem à relação adequada entre os componentes do texto, de modo que são independentes entre si. Isso quer dizer que um texto pode estar coeso, porém incoerente, e vice-versa.

Enquanto a coesão tem foco nas questões gramaticais, ou seja, ligação entre palavras, frases e parágrafos, a coerência diz respeito ao conteúdo, isto é, uma sequência lógica entre as ideias.

Coesão

A coesão textual ocorre, normalmente, por meio do uso de **conectivos** (preposições, conjunções, advérbios). Ela pode ser obtida a partir da **anáfora** (retoma um componente) e da **catáfora** (antecipa um componente).

Confira, então, as principais regras que garantem a coesão textual:

REGRA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
REFERÊNCIA	Pessoal (uso de pronomes pessoais ou possessivos) – anafórica Demonstrativa (uso de pronomes demonstrativos e advérbios) – catafórica Comparativa (uso de comparações por semelhanças)	João e Maria são crianças. <i>Eles</i> são irmãos. Fiz todas as tarefas, exceto <i>esta</i> : colonização africana. Mais um ano <i>igual aos</i> outros...
SUBSTITUIÇÃO	Substituição de um termo por outro, para evitar repetição	Maria está triste. <i>A menina</i> está cansada de ficar em casa.
ELIPSE	Omissão de um termo	No quarto, apenas quatro ou cinco convidados. (omissão do verbo “haver”)
CONJUNÇÃO	Conexão entre duas orações, estabelecendo relação entre elas	Eu queria ir ao cinema, <i>mas</i> estamos de quarentena.
COESÃO LEXICAL	Utilização de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos ou palavras que possuem sentido aproximado e pertencente a um mesmo grupo lexical.	A minha <i>casa</i> é clara. Os <i>quartos</i> , a <i>sala</i> e a <i>cozinha</i> têm janelas grandes.

Coerência

Nesse caso, é importante conferir se a mensagem e a conexão de ideias fazem sentido, e seguem uma linha clara de raciocínio. Existem alguns conceitos básicos que ajudam a garantir a coerência. Veja quais são os principais princípios para um texto coerente:

- **Princípio da não contradição:** não deve haver ideias contraditórias em diferentes partes do texto.
- **Princípio da não tautologia:** a ideia não deve estar redundante, ainda que seja expressa com palavras diferentes.
- **Princípio da relevância:** as ideias devem se relacionar entre si, não sendo fragmentadas nem sem propósito para a argumentação.
- **Princípio da continuidade temática:** é preciso que o assunto tenha um seguimento em relação ao assunto tratado.
- **Princípio da progressão semântica:** inserir informações novas, que sejam ordenadas de maneira adequada em relação à progressão de ideias.

Para atender a todos os princípios, alguns fatores são recomendáveis para garantir a coerência textual, como amplo **conhecimento de mundo**, isto é, a bagagem de informações que adquirimos ao longo da vida; **inferências** acerca do conhecimento de mundo do leitor; e **informatividade**, ou seja, conhecimentos ricos, interessantes e pouco previsíveis.

EMPREGO DE TEMPOS E MODOS VERBAIS. DOMÍNIO DA ESTRUTURA MORFOSSINTÁTICA DO PERÍODO. EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS

Classes de Palavras

Para entender sobre a estrutura das funções sintáticas, é preciso conhecer as classes de palavras, também conhecidas por classes morfológicas. A gramática tradicional pressupõe 10 classes gramaticais de palavras, sendo elas: adjetivo, advérbio, artigo, conjunção, interjeição, numeral, pronome, preposição, substantivo e verbo.

Veja, a seguir, as características principais de cada uma delas.

CLASSE	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
ADJETIVO	Expressar características, qualidades ou estado dos seres Sofre variação em número, gênero e grau	Menina <i>inteligente</i> ... Roupa <i>azul-marinho</i> ... Brincadeira <i>de criança</i> ... Povo <i>brasileiro</i> ...
ADVÉRBIO	Indica circunstância em que ocorre o fato verbal Não sofre variação	A ajuda chegou <i>tarde</i> . A mulher trabalha <i> muito</i> . Ele dirigia <i>mal</i> .
ARTIGO	Determina os substantivos (de modo definido ou indefinido) Varia em gênero e número	A galinha botou <i>um</i> ovo. <i>Uma</i> menina deixou <i>a</i> mochila no ônibus.
CONJUNÇÃO	Liga ideias e sentenças (conhecida também como conectivos) Não sofre variação	Não gosto de refrigerante <i>nem</i> de pizza. Eu vou para a praia <i>ou</i> para a cachoeira?

Exemplo:
MDC (18,24,42) =

Decomposição de 18	Decomposição de 24	Decomposição de 42
18 2	24 2	42 2
9 3	12 2	21 3
3 3	6 2	7 7
1 2x3x3	3 3	1 2x3x7
↓	↓	↓
2×3^2	$2^3 \times 3$	$2 \times 3 \times 7$

Observe que os fatores comuns entre eles são: 2 e 3, então pegamos os de menores expoentes: $2 \times 3 = 6$. Logo o Máximo Divisor Comum entre 18,24 e 42 é 6.

Mínimo múltiplo comum (MMC)

É o menor número positivo que é múltiplo comum de todos os números dados. A técnica para acharmos é a mesma do MDC, apenas com a seguinte ressalva:

O MMC é o produto dos **FATORES COMUNS E NÃO-COMUNS**, cada um deles elevado ao **SEU MAIOR EXPOENTE**.

Pegando o exemplo anterior, teríamos:

MMC (18,24,42) =

Fatores comuns e não-comuns = 2, 3 e 7

Com maiores expoentes: $2^3 \times 3^2 \times 7 = 8 \times 9 \times 7 = 504$. Logo o Mínimo Múltiplo Comum entre 18,24 e 42 é 504.

Temos ainda que o produto do MDC e MMC é dado por: **MDC (A,B) . MMC (A,B) = A.B**

Os cálculos desse tipo de problemas, envolvem adições e subtrações, posteriormente as multiplicações e divisões. Depois os problemas são resolvidos com a utilização dos fundamentos algébricos, isto é, criamos equações matemáticas com valores desconhecidos (letras). Observe algumas situações que podem ser descritas com utilização da álgebra.

É bom ter mente algumas situações que podemos encontrar:

O dobro de x $\boxed{2x}$

O triplo de um número $\boxed{3x}$

O dobro de um número adicionado de 4 $\boxed{2x+4}$

Um número adicionado de seu triplo $\boxed{x+3x}$

O quádruplo de a subtraído do sêxtuplo de y $\boxed{5a-6y}$

Exemplos:

(PREF. GUARUJÁ/SP – SEDUC – PROFESSOR DE MATEMÁTICA – CAIPIMES) Sobre 4 amigos, sabe-se que Clodoaldo é 5 centímetros mais alto que Mônica e 10 centímetros mais baixo que Andreia. Sabe-se também que Andreia é 3 centímetros mais alta que Doralice e que Doralice não é mais baixa que Clodoaldo. Se Doralice tem 1,70 metros, então é verdade que Mônica tem, de altura:

- (A) 1,52 metros.
- (B) 1,58 metros.
- (C) 1,54 metros.
- (D) 1,56 metros.

Resolução:

Escrevendo em forma de equações, temos:

$C = M + 0,05$ (I)

$C = A - 0,10$ (II)
 $A = D + 0,03$ (III)
 D não é mais baixa que C
 Se $D = 1,70$, então:
 (III) $A = 1,70 + 0,03 = 1,73$
 (II) $C = 1,73 - 0,10 = 1,63$
 (I) $1,63 = M + 0,05$
 $M = 1,63 - 0,05 = 1,58$ m
Resposta: B

(CEFET – AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO – CESGRANRIO) Em três meses, Fernando depositou, ao todo, R\$ 1.176,00 em sua caderneta de poupança. Se, no segundo mês, ele depositou R\$ 126,00 a mais do que no primeiro e, no terceiro mês, R\$ 48,00 a menos do que no segundo, qual foi o valor depositado no segundo mês?

(A) R\$ 498,00
 (B) R\$ 450,00
 (C) R\$ 402,00
 (D) R\$ 334,00
 (E) R\$ 324,00

Resolução:
 Primeiro mês = x
 Segundo mês = x + 126
 Terceiro mês = x + 126 - 48 = x + 78
 Total = x + x + 126 + x + 78 = 1176
 $3 \cdot x = 1176 - 204$
 $x = 972 / 3$
 $x = R\$ 324,00$ (1º mês)
 * No 2º mês: $324 + 126 = R\$ 450,00$
Resposta: B

(PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO/SP – AGENTE DE ADMINISTRAÇÃO – VUNESP) Uma loja de materiais elétricos testou um lote com 360 lâmpadas e constatou que a razão entre o número de lâmpadas queimadas e o número de lâmpadas boas era $2 / 7$. Sabendo-se que, acidentalmente, 10 lâmpadas boas quebraram e que lâmpadas queimadas ou quebradas não podem ser vendidas, então a razão entre o número de lâmpadas que não podem ser vendidas e o número de lâmpadas boas passou a ser de

(A) $1 / 4$.
 (B) $1 / 3$.
 (C) $2 / 5$.
 (D) $1 / 2$.
 (E) $2 / 3$.

Resolução:
 Chamemos o número de lâmpadas queimadas de (Q) e o número de lâmpadas boas de (B). Assim:
 $B + Q = 360$, ou seja, $B = 360 - Q$ (I)

$$\frac{Q}{B} = \frac{2}{7}, \text{ ou seja, } 7 \cdot Q = 2 \cdot B \text{ (II)}$$

Substituindo a equação (I) na equação (II), temos:
 $7 \cdot Q = 2 \cdot (360 - Q)$
 $7 \cdot Q = 720 - 2 \cdot Q$
 $7 \cdot Q + 2 \cdot Q = 720$
 $9 \cdot Q = 720$
 $Q = 720 / 9$

$Q = 80$ (queimadas)
 Como 10 lâmpadas boas quebraram, temos:
 $Q' = 80 + 10 = 90$ e $B' = 360 - 90 = 270$

$$\frac{Q'}{B'} = \frac{90}{270} = \frac{1}{3} \quad (: 9 / 9)$$

Resposta: B

Fração é todo número que pode ser escrito da seguinte forma a/b , com $b \neq 0$. Sendo **a** o numerador e **b** o denominador. Uma fração é uma divisão em partes iguais. Observe a figura:



O **numerador** indica quantas partes tomamos do total que foi dividida a unidade.

O **denominador** indica quantas partes iguais foi dividida a unidade.

Lê-se: um quarto.

Atenção:

- **Frações com denominadores de 1 a 10:** meios, terços, quartos, quintos, sextos, sétimos, oitavos, nonos e décimos.

- **Frações com denominadores potências de 10:** décimos, centésimos, milésimos, décimos de milésimos, centésimos de milésimos etc.

- **Denominadores diferentes dos citados anteriormente:** Enuncia-se o numerador e, em seguida, o denominador seguido da palavra “avos”.

Tipos de frações

- **Frações Próprias:** Numerador é menor que o denominador. Ex.: $7/15$

- **Frações Impróprias:** Numerador é maior ou igual ao denominador. Ex.: $6/7$

- **Frações aparentes:** Numerador é múltiplo do denominador. As mesmas pertencem também ao grupo das frações impróprias. Ex.: $6/3$

- **Frações mistas:** Números compostos de **uma parte inteira e outra fracionária**. Podemos transformar uma fração imprópria na forma mista e vice e versa. Ex.: $1 \frac{1}{12}$ (um inteiro e um doze avos)

- **Frações equivalentes:** Duas ou mais frações que apresentam a mesma parte da unidade. Ex.: $2/4 = 1/2$

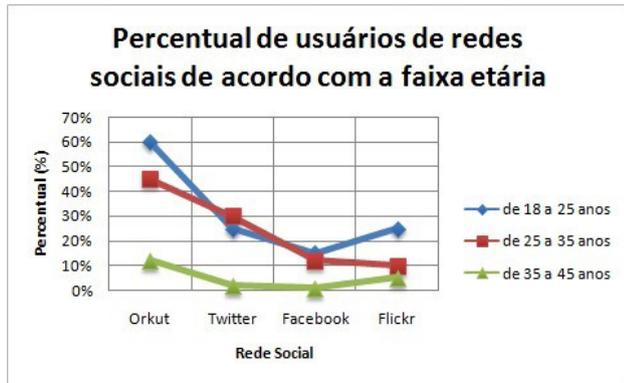
- **Frações irredutíveis:** Frações onde o numerador e o denominador são primos entre si. Ex.: $5/11$;

Operações com frações

- **Adição e Subtração**

Com mesmo denominador: Conserva-se o denominador e soma-se ou subtrai-se os numeradores.

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{2+4}{3} = \frac{6}{3} = 2$$



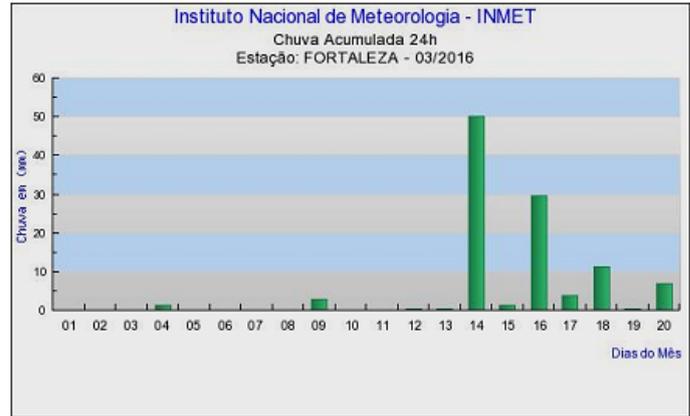
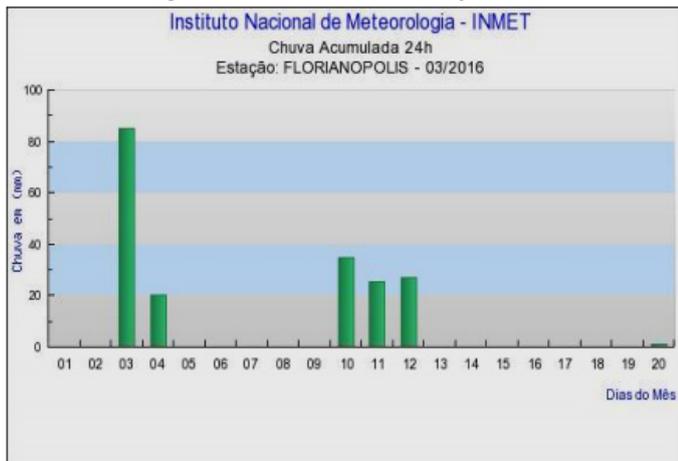
d) *Gráfico em setores*: é recomendado para situações em que se deseja evidenciar o quanto cada informação representa do total. A figura consiste num círculo onde o total (100%) representa 360°, subdividido em tantas partes quanto for necessário à representação. Essa divisão se faz por meio de uma regra de três simples. Com o auxílio de um transferidor efetua-se a marcação dos ângulos correspondentes a cada divisão.



Exemplo:

(PREF. FORTALEZA/CE – PEDAGOGIA – PREF. FORTALEZA) “Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais” (BRASIL, 1997).

Observe os gráficos e analise as informações.



A partir das informações contidas nos gráficos, é correto afirmar que:

- (A) nos dias 03 e 14 choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.
- (B) a quantidade de chuva acumulada no mês de março foi maior em Fortaleza.
- (C) Fortaleza teve mais dias em que choveu do que Florianópolis.
- (D) choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.

Resolução:

A única alternativa que contém a informação correta com os gráficos é a C.

Resposta: C

Média Aritmética

Ela se divide em:

• **Simplex**: é a soma de todos os seus elementos, dividida pelo número de elementos n .

Para o cálculo:

Se x for a média aritmética dos elementos do conjunto numérico $A = \{x_1; x_2; x_3; \dots; x_n\}$, então, por definição:

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Exemplo:

(CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP – ANALISTA TÉCNICO LEGISLATIVO – DESIGNER GRÁFICO – VUNESP) Na festa de seu aniversário em 2014, todos os sete filhos de João estavam presentes. A idade de João nessa ocasião representava 2 vezes a média aritmética da idade de seus filhos, e a razão entre a soma das idades deles e a idade de João valia

- (A) 1,5.
- (B) 2,0.
- (C) 2,5.
- (D) 3,0.
- (E) 3,5.

Resolução:

Foi dado que: $J = 2.M$

$$J = \frac{a+b+\dots+g}{7} = 2.M \quad (1)$$

Foi pedido: $\frac{a+b+\dots+g}{J} = ?$

Na equação (1), temos que:

$$7 = \frac{a+b+\dots+g}{J}$$

$$\frac{7}{2} = \frac{a+b+\dots+g}{M}$$

$$\frac{a+b+\dots+g}{M} = 3,5$$

Resposta: E

• **Ponderada:** é a soma dos produtos de cada elemento multiplicado pelo respectivo peso, dividida pela soma dos pesos.

Para o cálculo

$$x = \frac{P_1 \cdot x_1; P_2 x_2; P_3 x_3; \dots; P_n x_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}$$

ATENÇÃO: A palavra *média*, sem especificações (*aritmética ou ponderada*), deve ser entendida como *média aritmética*.

Exemplo:

(CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SP – PROGRAMADOR DE COMPUTADOR – FIP) A média semestral de um curso é dada pela média ponderada de três provas com peso igual a 1 na primeira prova, peso 2 na segunda prova e peso 3 na terceira. Qual a média de um aluno que tirou 8,0 na primeira, 6,5 na segunda e 9,0 na terceira?

- (A) 7,0
- (B) 8,0
- (C) 7,8
- (D) 8,4
- (E) 7,2

Resolução:

Na média ponderada multiplicamos o peso da prova pela sua nota e dividimos pela soma de todos os pesos, assim temos:

$$MP = \frac{8.1 + 6,5.2 + 9.3}{1 + 2 + 3} = \frac{8 + 13 + 27}{6} = \frac{48}{6} = 8,0$$

Resposta: B

Média geométrica

É definida, para números positivos, como a raiz n-ésima do produto de n elementos de um conjunto de dados.

$$M_G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n}$$

• **Aplicações**

Como o próprio nome indica, a média geométrica sugere interpretações geométricas. Podemos calcular, por exemplo, o lado de um quadrado que possui a mesma área de um retângulo, usando a definição de média geométrica.

Exemplo:

A média geométrica entre os números 12, 64, 126 e 345, é dada por:

$$G = \sqrt[4]{12 \times 64 \times 126 \times 345} = 76,013$$

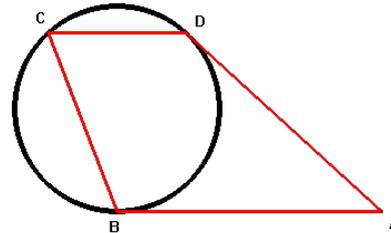
Média harmônica

Corresponde a quantidade de números de um conjunto divididos pela soma do inverso de seus termos. Embora pareça complicado, sua formulação mostra que também é muito simples de ser calculada:

$$H = \frac{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_p}}{n}$$

Exemplo:

Na figura abaixo os segmentos AB e DA são tangentes à circunferência determinada pelos pontos B, C e D. Sabendo-se que os segmentos AB e CD são paralelos, pode-se afirmar que o lado BC é:



- (A) a média aritmética entre AB e CD.
- (B) a média geométrica entre AB e CD.
- (C) a média harmônica entre AB e CD.
- (D) o inverso da média aritmética entre AB e CD.
- (E) o inverso da média harmônica entre AB e CD.

Resolução:

Sendo AB paralela a CD, se traçarmos uma reta perpendicular a AB, esta será perpendicular a CD também.

Traçamos então uma reta perpendicular a AB, passando por B e outra perpendicular a AB passando por D: