

MARINHA DO BRASIL
SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA

***CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR DE
PRAÇAS DA MARINHA (CP-CAP/2024)***

**ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA**

ESTATÍSTICA

QUESTÃO 1

Uma população encontra-se dividida em três estratos, com tamanhos, respectivamente, $n_1 = 60$, $n_2 = 140$ e $n_3 = 200$. Sabendo que, ao ser realizada uma amostragem estratificada proporcional, 28 elementos foram retirados do 2º estrato, determine o número total de elementos que faltam para completar a amostra e assinale a opção correta.

- (A) 28
- (B) 48
- (C) 52
- (D) 80
- (E) 84

QUESTÃO 2

Sejam T e T' dois estimadores não viesados de um mesmo parâmetro θ , e ainda $\text{Var}(T) < \text{Var}(T')$, é correto afirmar que:

- (A) T é mais eficiente do que T' .
- (B) T' é mais eficiente do que T .
- (C) T é mais consistente do que T' .
- (D) T' é mais consistente do que T .
- (E) T' é mais preciso do que T .

QUESTÃO 3

Uma nutricionista materno-infantil resolveu estudar a variação dos pesos de bebês durante o primeiro ano de vida, conforme os dados apresentados na tabela abaixo.

Peso (Kg)	Quantidade de bebês
2-4	3
4-6	3
6-8	5
8-10	6
10-12	3
Σ	20

Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta, aproximadamente, o coeficiente de variação dos pesos dos bebês participantes do estudo.

- (A) 0,10
- (B) 0,24
- (C) 0,36
- (D) 0,45
- (E) 0,58

QUESTÃO 4

Considere a distribuição amostral da estatística \bar{X} apresentada na tabela abaixo.

\bar{x}	1	2	3	4	5	6	7	Total
$P(\bar{X} = \bar{x})$	2/20	1/20	3/20	4/20	3/20	1/20	6/20	1,00

Calcule $E(\bar{X})$ e assinale a opção correta.

- (A) 3,9
- (B) 4,6
- (C) 4,7
- (D) 5,5
- (E) 5,8

QUESTÃO 5

O termo geral de uma sequência é $a_n = 4n^2 + 3$, com $n \in \mathbb{N}^*$. Assinale a opção que apresenta os quatro primeiros termos dessa sequência.

- (A) (3, 7, 19, 39)
- (B) (7, 19, 42, 67)
- (C) (6, 19, 39, 69)
- (D) (7, 21, 42, 69)
- (E) (7, 19, 39, 67)

QUESTÃO 6

Analise as afirmativas abaixo.

- I- A transposta de $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ é $A^T = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$.
- II- Se $A = [3 \ 2 \ 4]$, então $4 \times A = [12 \ 8 \ 16]$.
- III- A multiplicação de matrizes é comutativa.
- IV- Se $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, então $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/3 & 1/5 \\ 1 & 1/2 \end{bmatrix}$.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas II, III, IV estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas I e II e IV estão corretas.
- (E) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

QUESTÃO 7

Assinale a opção INCORRETA a respeito das propriedades do coeficiente de correlação r .

- (A) O coeficiente de correlação é adimensional.
- (B) O coeficiente de correlação depende da origem em relação à qual os valores que o compõem são calculados.
- (C) Somando ou subtraindo um valor constante e arbitrário a cada valor da variável X ou da variável Y , ou de ambas, o coeficiente de correlação não se altera.
- (D) $r(X, Y) = r(X+1, Y/2)$.
- (E) Variáveis inversamente proporcionais apresentam correlação negativa.

QUESTÃO 8

Assinale a opção correta com relação às propriedades do expoente.

- (A) $(a^m)^n = a^{m+n}$
- (B) $a^m/a^n = a^{m+n}$ ($a \neq 0$ e $m \geq n$)
- (C) $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$
- (D) $(a/b)^n = a^n/b$
- (E) $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$

QUESTÃO 9

Uma reta de regressão foi ajustada pelo método dos mínimos quadrados em uma amostra de tamanho 10. Sabendo que o coeficiente angular é igual a 3, $\sum_{i=1}^{10} Y = 80$ e $\sum_{i=1}^{10} X = 20$, o valor do intercepto a é dado por:

- (A) $a = 1$
- (B) $a = 2$
- (C) $a = 5$
- (D) $a = 6$
- (E) $a = 8$

QUESTÃO 10

Considere que X tem média μ e variância σ^2 , assinale a opção que apresenta corretamente o estimador $\hat{\sigma}^2$ obtido pelo métodos dos momentos.

- (A) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$
- (B) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_i^2] - \bar{X}^2$
- (C) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_i^2]$
- (D) $\sum_{i=1}^n [X_i^2] - \bar{X}^2$
- (E) $\frac{1}{n} \bar{X}^2 - \sum_{i=1}^n [X_i^2]$

QUESTÃO 11

Suponha que uma Variável Aleatória X tenha distribuição Exponencial com parâmetro α . Sabendo que a média amostral de X é igual a e , qual é o máximo valor que a função de log-verossimilhança pode assumir? Dado: $e = 2,71$ e $n = 20$.

- (A) $l(\hat{\alpha}) = -40$
- (B) $l(\hat{\alpha}) = -20$
- (C) $l(\hat{\alpha}) = -2,71$
- (D) $l(\hat{\alpha}) = 2,71$
- (E) $l(\hat{\alpha}) = 40$

QUESTÃO 12

Assinale a opção que apresenta corretamente o tipo de amostragem cujo método é não probabilístico.

- (A) Amostragem por Conglomerados.
- (B) Amostragem Sistemática.
- (C) Amostragem por Quotas.
- (D) Amostragem Aleatória Simples.
- (E) Amostragem Estratificada.

QUESTÃO 13

Calcule o coeficiente de covariância ente X e Y, sabendo que:

- I- $2S_x = \frac{S_y}{2} = 4r$, onde r é o coeficiente de correlação.
II- $\text{Var}(X) = 4$.

Assinale a opção correta.

- (A) $\text{cov}(X, Y) = 16$
(B) $\text{cov}(X, Y) = 18$
(C) $\text{cov}(X, Y) = 20$
(D) $\text{cov}(X, Y) = 25$
(E) $\text{cov}(X, Y) = 34$

QUESTÃO 14

O quadro abaixo apresenta os dados dos preços e quantidades de três itens oferecidos nos anos de 2022 a 2024.

Itens	2022		2023		2024	
	Preço	Quantidade	Preço	Quantidade	Preço	Quantidade
A	7	4	3	2	3	3
B	5	3	7	5	8	3
C	3	2	8	5	8	5

Calcule o índice de preços de 2024 com base em 2022 usando o método de Paasche e assinale a opção correta.

- (A) 120,5%
(B) 125,1%
(C) 128,8%
(D) 131,4%
(E) 155,5%

QUESTÃO 15

A respeito da interpretação do coeficiente de correlação de Pearson, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Se $0,3 \leq |r| < 1$, há uma correlação relativamente fraca entre as variáveis.
(B) Se $0 < |r| < 0,3$, a correlação é muito fraca.
(C) Se $r = -1$ há uma correlação perfeita.
(D) Se $r = 0$, então não há correlação linear.
(E) r não pode possuir valor fora do intervalo $[-1, +1]$.

QUESTÃO 16

A duração da vida de uma peça de carro é tal que $\sigma = 6$ horas. Retirou-se uma amostra de tamanho 90 dessas peças, obtendo-se uma média de 200 horas. Calcule o intervalo de confiança de 95% para a verdadeira duração média da peça e assinale a opção correta.

- (A) [189,20 ; 201,24]
(B) [198,76 ; 201,24]
(C) [198,76 ; 230,52]
(D) [199,02 ; 201,24]
(E) [199,02 ; 230,52]

QUESTÃO 17

Considerando uma população finita, com $\bar{x} = 10$, $\sigma^2 = 4$, $n=144$ e $N=1200$. Determine o intervalo de confiança de 95% para μ e assinale a opção correta.

- (A) [7,8 ; 11,2]
(B) [8,5 ; 11,5]
(C) [9,1 ; 10,9]
(D) [9,7 ; 10,3]
(E) [9,7 ; 15,0]

QUESTÃO 18

De acordo com a composição de uma tabela, correlacione o conceito às suas definições e assinale a opção correta.

CONCEITO

- I- Corpo
II- Cabeçalho
III- Coluna indicadora
IV- Linhas
V- Célula
VI- Título

DEFINIÇÕES

- () Conjunto de informações, as mais completas possíveis, respondendo às perguntas: o quê?, Quando?, Onde?, localizado no topo da tabela.
() Espaço destinado a um só número.
() Conjunto de linhas e colunas que contém informações sobre a variável em estudo.
() Parte da tabela que especifica o conteúdo das linhas.
() Parte superior da tabela que especifica o conteúdo das colunas.
() Retas imaginárias que facilitam a leitura, no sentido horizontal, de dados que se inscrevem nos seus cruzamentos com as colunas.

- (A) (VI) (V) (I) (III) (II) (IV)
(B) (IV) (II) (III) (I) (V) (VI)
(C) (VI) (V) (I) (III) (IV) (II)
(D) (VI) (V) (I) (IV) (III) (II)
(E) (V) (VI) (I) (III) (II) (IV)

QUESTÃO 19

Sobre as propriedades da média aritmética, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A soma algébrica dos desvios tomados em relação à média é nula.
- (B) Quando deseja-se conhecer a média dos dados agrupados, determinamos a média aritmética simples.
- (C) Denomina-se desvios em relação à média a diferença entre cada elemento de um conjunto de valores e a média aritmética.
- (D) Multiplicando (ou dividindo) todos os valores de uma variável por uma constante (c), a média do conjunto fica multiplicada (ou dividida) por essa constante.
- (E) Somando (ou subtraindo) uma constante (c) de todos os valores de uma variável, a média do conjunto fica aumentada (ou diminuída) dessa constante.

QUESTÃO 20

Um funcionário coletou 25 bolas de futebol para verificar quantas haviam sido feitas por sua fábrica. Assim, qual é o maior erro amostral aceitável para que se tenha 95,45% de confiança na estimativa?

- (A) 0.20
- (B) 0.25
- (C) 0.30
- (D) 0.32
- (E) 0.36

QUESTÃO 21

A coleta direta de dados pode ser classificada relativamente ao fator tempo em:

- (A) contínua, periódica e ocasional.
- (B) contínua, discreta e ocasional.
- (C) intervalar, ocasional e periódica.
- (D) intervalar, discreta e ocasional.
- (E) contínua, periódica e infinita.

QUESTÃO 22

Seja X uma variável aleatória discreta, tomando os seguintes valores: $0, 1, \dots, n, \dots$ se $P(X = K) = \frac{e^{-\alpha} \alpha^k}{k!}$, $K = 0, 1, \dots, n, \dots$,

Assim, assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

É correto afirmar que x tem distribuição _____, com parâmetro _____.

- (A) de Poisson/ $\alpha < 0$
- (B) Exponencial/ $\alpha > 0$
- (C) Uniforme/ $\alpha < 0$
- (D) Exponencial/ $\alpha < 0$
- (E) de Poisson/ $\alpha > 0$

QUESTÃO 23

Dada a seguinte equação da reta $Y = 2X + 3$. Assinale a opção correta.

- (A) O intercepto é o valor de X quando $Y = 0$.
- (B) O coeficiente angular é dado por $b = 3$.
- (C) Quando $X = 3$, o valor de Y é igual a 8.
- (D) Y é a variável independente e X a variável dependente.
- (E) A reta corta o eixo Y no ponto $(X, Y) = (0, 3)$.

QUESTÃO 24

Analise as afirmativas abaixo com relação às medidas de tendência central, em uma distribuição em forma de sino e assinale a opção correta.

- I- $\bar{x} = Md = Mo$, no caso de curva simétrica.
- II- $Mo < Md < \bar{x}$, no caso de curva assimétrica positiva.
- III- $Md < \bar{x} < Mo$, no caso da curva assimétrica negativa.

- (A) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativa I está correta.
- (D) Apenas as afirmativa II está correta.
- (E) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

QUESTÃO 25

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

É chamado de _____ o conjunto de todos os elementos ou resultados sob investigação e de _____ qualquer subconjunto da população.

- (A) População e experimento
- (B) Amostra e experimento
- (C) População e amostra
- (D) Planejamento e amostra
- (E) Planejamento e experimento

QUESTÃO 26

Calcule a probabilidade, aproximadamente, de que sejam obtidas até 4 caras em 5 lances de uma moeda não viciada e assinale a opção correta.

- (A) 0,55
- (B) 0,61
- (C) 0,75
- (D) 0,97
- (E) 1,00

QUESTÃO 27

Uma fábrica comprou, no 1º semestre de 2023, 1.700 unidades de chips para a fabricação de computadores ao preço unitário de R\$ 400,00. No 2º semestre do mesmo ano, 2.470 unidades custavam R\$ 450,00 cada. Assim, qual é o acréscimo no valor da transação no 2º semestre de 2023 em relação ao 1º semestre?

- (A) 50,2%
- (B) 52,4%
- (C) 58,3%
- (D) 60,4%
- (E) 63,5%

QUESTÃO 28

Sabendo que a distribuição das notas de alunos da turma de liderança do curso de formação de cabos apresenta as medidas abaixo.

$$\begin{aligned} Q_1 &= 26,6 \text{ cm;} \\ Q_3 &= 42,4 \text{ cm;} \\ P_{10} &= 10,2 \text{ cm;} \text{ e} \\ P_{90} &= 60,3 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Com base nessas informações, a distribuição das notas é:

- (A) platicúrtica, em relação à normal.
- (B) leptocúrtica em relação à normal.
- (C) mesocúrtica em relação à normal.
- (D) não paramétrica.
- (A) mesocúrtica e platicúrtica.

QUESTÃO 29

Assinale a opção que apresenta exemplos de distribuições de probabilidade para variáveis aleatórias discretas.

- (A) Distribuição Normal e Distribuição de Poisson.
- (B) Distribuição de Bernoulli e Distribuição Normal.
- (C) Distribuição de Poisson e Distribuição Exponencial.
- (D) Distribuição Normal e Distribuição Exponencial.
- (E) Distribuição de Poisson e Distribuição Binomial.

QUESTÃO 30

Considerando o sistema $\begin{cases} 4x - 2y = 12 \\ -x + y = 4 \end{cases}$, assinale a opção que o classifica corretamente.

- (A) Sistema possível e indeterminado.
- (B) Sistema impossível.
- (C) Sistema impossível e determinado.
- (D) Sistema impossível e indeterminado.
- (E) Sistema possível e determinado.

QUESTÃO 31

Suponha que uma empresa possua 200 computadores, alguns desses computadores são *Laptops* (L), enquanto outros são *Desktops* (D); e alguns são novos (N), enquanto outros são usados (U). O quadro abaixo apresenta o número de computadores de cada tipo.

	<i>Laptops</i>	<i>Desktops</i>
Novos	50	60
Usados	30	60

Suponha que um funcionário entra no escritório, escolhe um computador ao acaso, e descobre que é novo. Qual a probabilidade, aproximadamente, de que seja um *Laptop*?

- (A) 0,10
- (B) 0,25
- (C) 0,35
- (D) 0,40
- (E) 0,45

QUESTÃO 32

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, um exemplo de variável aleatória discreta e de variável aleatória contínua.

- (A) Número de alunos de uma escola e altura dos alunos de uma escola.
- (B) Tempo entre chegadas de navios ao porto e número de navios que chegam ao porto.
- (C) Tempo de falha de componentes elétricos e número de componentes que apresentam falhas ao longo dos anos.
- (D) Peso de bebês em uma maternidade e número de bebês que apresentam baixo peso ao nascer.
- (E) Quantidade de dias chuvosos no mês e casos de síndrome gripal em uma população durante o outono.

QUESTÃO 33

Assinale a opção que apresenta corretamente a definição do erro tipo I e do erro tipo II, respectivamente.

- (A) Rejeitar H_0 quando H_0 não é verdadeira e não rejeitar H_0 quando H_0 não é verdadeira.
- (B) Rejeitar H_0 quando H_0 é verdadeira e rejeitar H_0 quando H_0 não é verdadeira.
- (C) Rejeitar H_0 quando H_0 é verdadeira e não rejeitar H_0 quando H_0 não é verdadeira.
- (D) Rejeitar H_1 quando H_1 é verdadeira e não rejeitar H_1 quando H_1 não é verdadeira.
- (E) Rejeitar H_1 quando H_1 não é verdadeira e não rejeitar H_1 quando H_1 não é verdadeira.

QUESTÃO 34

Um pesquisador decide realizar uma amostragem sistemática nos chocolates de uma fábrica em um determinado dia. Suponha que a fábrica em questão produziu chocolates durante 10h neste dia. Sabendo que 1 barra de chocolate é fabricada a cada 5 minutos, e o pesquisador deseja obter uma amostra de tamanho 24, assinale a opção correta a respeito do procedimento da coleta.

- (A) A cada 30 minutos, ou seja, a cada 10 barras de chocolates produzidas, o pesquisador coleta a barra, e faz isso até obter a amostra desejada.
- (B) O pesquisador levará 120 minutos para obter a amostra.
- (C) O pesquisador coleta um número grande de barras de chocolate e, desse número, sorteia 24 barras de chocolate para compor a sua amostra.
- (D) O pesquisador irá coletar uma barra de chocolate a cada 25 minutos.
- (E) O pesquisador não precisará coletar a amostra durante as 10h de funcionamento da fábrica.

QUESTÃO 35

O determinante da matriz $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -6 \\ 2 & -3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ é:

- (A) 98
- (B) 74
- (C) -70
- (D) 70
- (E) -60

QUESTÃO 36

Com relação à teoria da amostragem, assinale a opção correta.

- (A) O erro amostral é a mínima diferença que o investigador admite suportar entre μ e \bar{x} .
- (B) Amostragem acidental é o método no qual é escolhido intencionalmente um grupo de elementos que irão compor a amostra.
- (C) Amostras não-probabilísticas não garantem a representatividade da população.
- (D) Na amostragem estratificada, é desejado que os estratos sejam internamente heterogêneos.
- (E) Métodos probabilísticos são amostragens em que há uma escolha deliberada dos elementos da amostra.

QUESTÃO 37

Examine a tabela abaixo.

Notas	Alunos
35-45	5
45-55	12
55-65	18
65-75	14
75-85	6
85-95	5
Σ	60

A tabela apresenta as notas de 60 alunos da disciplina estatística descritiva do primeiro período do curso. Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta o valor da mediana da distribuição das notas:

- (A) 56,22
- (B) 58,88
- (C) 60,20
- (D) 62,22
- (E) 70,04

QUESTÃO 38

Calcule o coeficiente de correlação entre X e Y sabendo que $X = (1,4,7,8,5,3)$ e $Y = (3,6,5,8,4,10)$ e assinale a opção que apresenta seu valor e sua interpretação, respectivamente.

- (A) $r = 0.24$ e valores baixos de X correspondem a valores baixos de Y.
- (B) $r = 0.5$ e a correlação é moderada.
- (C) $r = 0.24$ e valores baixos de X correspondem a valores altos de Y.
- (D) $r = 0$ e X e Y são não relacionadas.
- (E) $r = -0.32$ e valores baixos de X correspondem a valores altos de Y.

QUESTÃO 39

Obtenha o desenvolvimento de $(2x + 2)^3$ usando o teorema binomial e assinale a opção correta.

- (A) $8x^3 + 24x^2 + 24x$
- (B) $8x^3 + 24x^2 + 24x + 8$
- (C) $64x^3 + 48x^2 - 12x - 1$
- (D) $8x^3 - 24x^2 + 24x + 8$
- (E) $64x^3 + 48x^2 + 12x + 1$

QUESTÃO 40

Sobre os tipos de amostragem, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A amostragem aleatória é um exemplo de amostragem probabilística.
- (B) A amostragem por julgamento não permite a avaliação objetiva do erro amostral.
- (C) A amostragem por conglomerado pressupõe a disposição dos itens de uma população em subgrupos homogêneos representativos da população global.
- (D) Na amostragem estratificada, quanto maior a semelhança entre os elementos de cada estrato, menor o tamanho da amostra necessário.
- (E) Uma amostra aleatória simples de uma população discreta é uma amostra em que a probabilidade de extrair qualquer dos N itens numa única prova é igual a $1/N$.

QUESTÃO 41

O estimador T é considerado não viesado para θ se:

- (A) $E(T) = 0$
- (B) $\lim_{n \rightarrow \infty} E(T) = \theta$
- (C) $Var(T) = \theta$
- (D) $E(T) = \theta$
- (E) $\lim_{n \rightarrow \infty} Var(T) = 0$

QUESTÃO 42

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação aos números-índices, assinalando a seguir a opção correta.

- () O critério de decomposição das causas não é satisfeito pelos índices de Laspeyres e de Paasche.
- () O índice de Fischer não satisfaz ao critério de decomposição das causas.
- () Os resultados de cada um dos índices, de Laspeyres ou de Paasche, são geralmente diferentes, quando aplicados aos mesmos dados. Os resultados seriam iguais somente se os preços ou as quantidades de todos os bens que compõem o índice variassem na mesma proporção.
- () O índice de Divisia satisfaz ao critério de decomposição das causas.

- (A) (F) (F) (V) (V)
- (B) (V) (F) (V) (V)
- (C) (V) (V) (F) (V)
- (D) (V) (F) (V) (F)
- (E) (F) (V) (V) (F)

QUESTÃO 43

Analise o quadro abaixo.

Garagem	Tipo do Veículo			Total
	Carro	Ônibus	Moto	
A	1	5	2	8
B	3	2	3	8
C	1	1	6	8
D	7	0	1	8

Sejam quatro garagens contendo oito veículos cada uma, conforme o quadro apresentado que discrimina a composição das garagens. Dado que tenha sido coletada uma moto, qual é a probabilidade do local de coleta ter sido a garagem C?

- (A) 0,1
- (B) 0,2
- (C) 0,3
- (D) 0,4
- (E) 0,5

QUESTÃO 44

O tipo de amostragem que pode ser realizado numerando a população de 1 a n e sorteando, a seguir, por meio de um dispositivo aleatório qualquer, k números dessa sequência, os quais corresponderão aos elementos pertencentes à amostra é amostragem:

- (A) Sistemática.
- (B) Aleatória Simples.
- (C) Estratificada.
- (D) Proporcional.
- (E) Populacional.

QUESTÃO 45

Sobre os conceitos de amostragem, assinale a opção correta.

- (A) Estratos possuem as mesmas características básicas da população.
- (B) Amostragem casual é um recurso tabular utilizado para sortear números aleatórios.
- (C) Amostragem representativa é equivalente a um sorteio aleatório.
- (D) Universo estatístico é o conjunto de entes portadores de, pelo menos, uma característica em comum.
- (E) Tabelas de números aleatórios são divisões da população.

QUESTÃO 46

Com relação ao passo a passo para a realização dos testes de significância, assinale a opção INCORRETA de acordo com Fonseca e Martins (1996).

- (A) Enunciar as hipóteses H_0 e H_1 .
- (B) Fixar o limite do erro α .
- (C) Calcular o valor da variável do teste com os elementos populacionais.
- (D) Determinar a região crítica e região de aceitação.
- (E) Concluir pela aceitação ou rejeição de H_0 .

QUESTÃO 47

Com relação aos números-índices, assinale a opção correta.

- (A) O índice de Layspeyres constitui uma média ponderada de relativos, sendo os fatores de ponderação determinados a partir de preços e quantidades da época atual.
- (B) O índice agregativo proposto por Paasche é, na sua formulação original, uma média harmônica ponderada de relativos, sendo os pesos calculados com base nos preços e nas quantidades dos bens na época básica.
- (C) O índice de Laspeyres apresenta uma tendência para exagerar a alta, em virtude de considerar as quantidades da época atual iguais às da época básica.
- (D) O índice de Fischer é a média harmônica dos números-índices de Laspeyres e de Paasche.
- (E) O índice de Marshall-Edgeworth é um índice agregativo ponderado no qual os pesos dos itens componentes correspondem à média geométrica entre os pesos dos índices de Paasche e de Laspeyres.

QUESTÃO 48

Considere os dados sobre amostras de duas populações apresentados na tabela abaixo.

	Agência A	Agência B
Tempo médio de resposta	2h	3h
Desvio padrão	1h	2h
Número de observações	10	12

Com base nessas informações, teste a alegação de que as duas agências têm a mesma taxa média de resposta e assinale a opção correta.

- (A) Ao nível de significância de 5%, rejeita-se H_0 e $t_{teste} = -2,06$.
- (B) Ao nível de significância de 5%, não rejeita-se H_0 e $t_{teste} = -1,54$.
- (C) Ao nível de significância de 5%, não rejeita-se H_0 e $t_{teste} = -2,06$.
- (D) Ao nível de significância de 1%, rejeita-se H_0 e $t_{teste} = -1,54$.
- (E) Ao nível de significância de 1%, rejeita-se H_0 e $t_{teste} = -2,06$.

QUESTÃO 49

Suponha que as notas de uma prova final de cálculo I sejam normalmente distribuídas com média 70 e desvio padrão 9. Assim, dentre as notas dos alunos que receberam o conceito A, qual foi a menor?

- (A) 95
- (B) 92
- (C) 90
- (D) 85
- (E) 80

QUESTÃO 50

Calcule as raízes da função $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{1}{2}$ e 0
- (B) 4 e 3
- (C) 4 e $\frac{1}{2}$
- (D) 2 e 2
- (E) 2 e $\frac{1}{2}$

PROVA DE REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

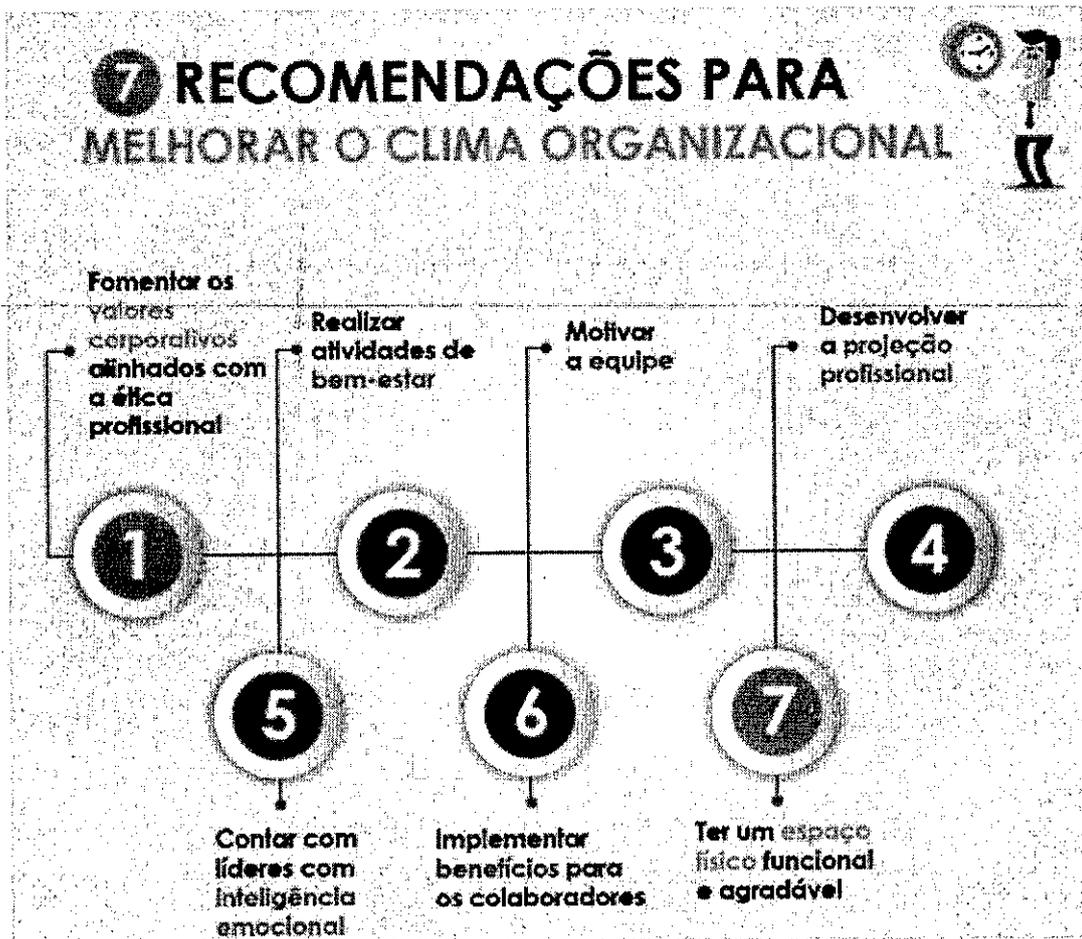
1. A redação deverá ser uma dissertação argumentativa com ideias coerentes, claras e objetivas, em língua portuguesa e com letra legível. Se utilizada a letra de forma (caixa-alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce;
2. Deverá ter, no mínimo, 15 (quinze) linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e, no máximo, 30 (trinta) linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará a atribuição de nota zero;
3. Os trechos da redação que contiverem cópias dos textos de apoio ao tema proposto ou dos textos do caderno de prova serão desconsiderados para a correção e para a contagem do número mínimo de linhas;
4. O candidato deverá dar um título à redação; e
5. O rascunho deverá ser feito em local apropriado.

TEXTO I

O resultado da adoção das práticas éticas é a constituição do ambiente de trabalho saudável e propício à satisfação profissional das pessoas, aumento da capacidade organizacional de recrutar e manter talentos, fidelização dos clientes e agregação de valor à imagem da empresa. A adoção da postura clara e transparente e que diz respeito aos objetivos e compromissos éticos da empresa fortalece a legitimidade social e suas atividades, refletindo-se positivamente no conjunto de suas relações.

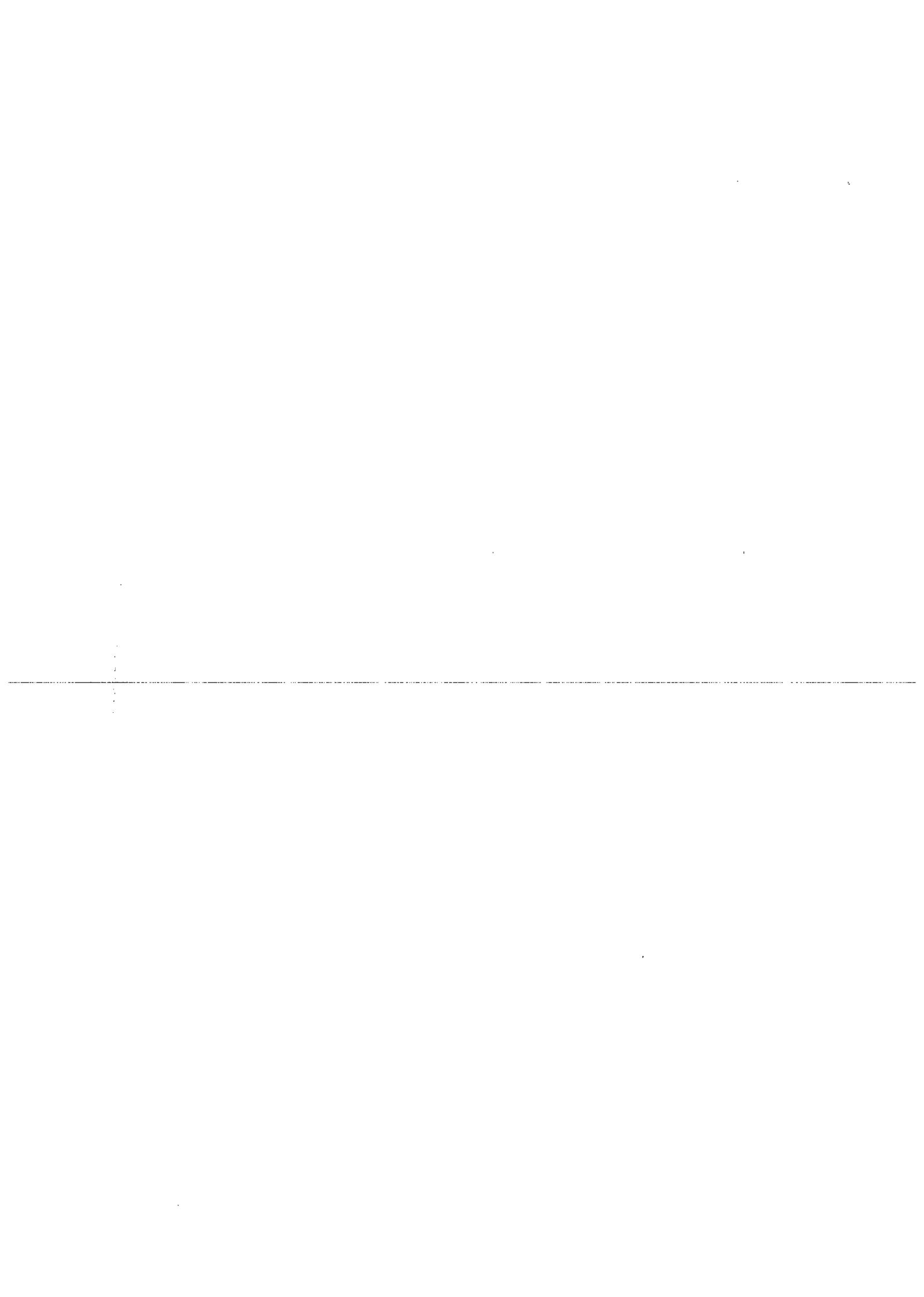
(Fonte: www.ethos.org.br - Instituto Ethos-Sebrae, Boletim Interno nº. 16, 2006. Acesso em 18 de junho 2024).

TEXTO II

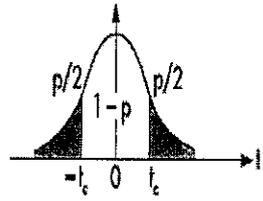


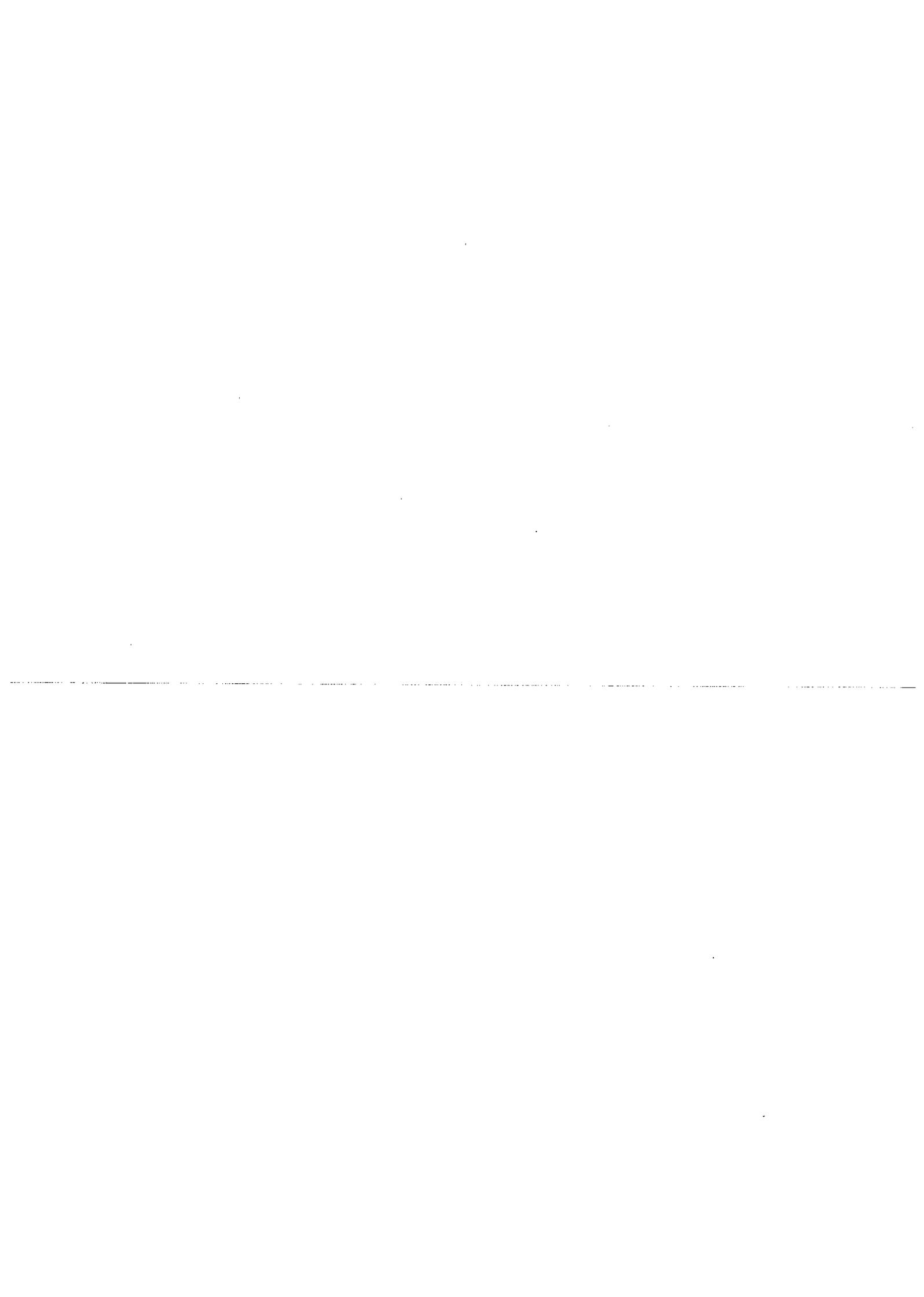
(Fonte: <https://blog.qualylife.com.br/como-melhorar-o-clima-organizacional-dicas-praticas/>. Acesso em 18 de junho 2024).

PROPOSTA DE REDAÇÃO - A partir da leitura dos textos de apoio e de suas reflexões, redija uma dissertação argumentativa a respeito do tema "A ética profissional e o clima organizacional". Dê um título ao seu texto.

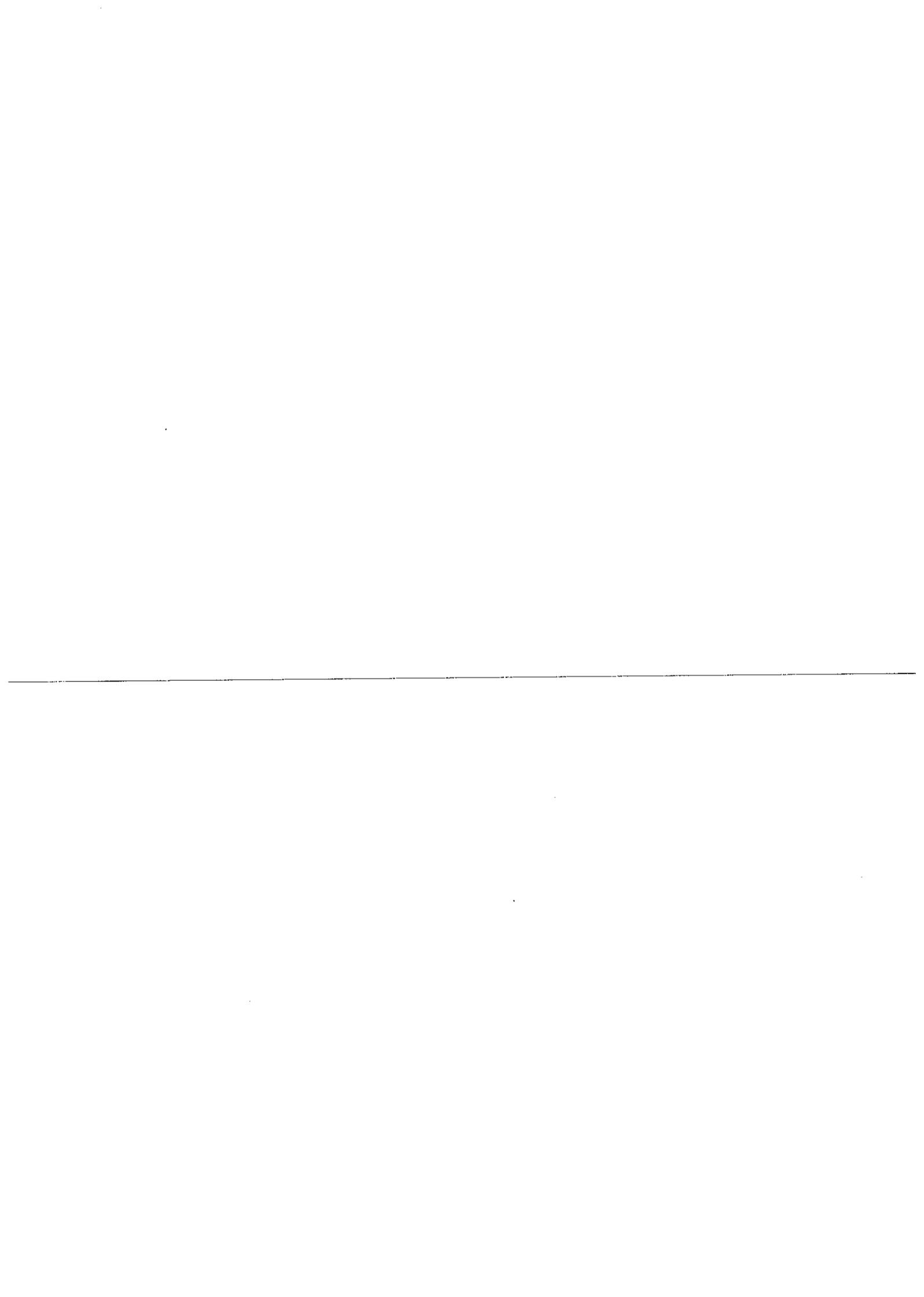


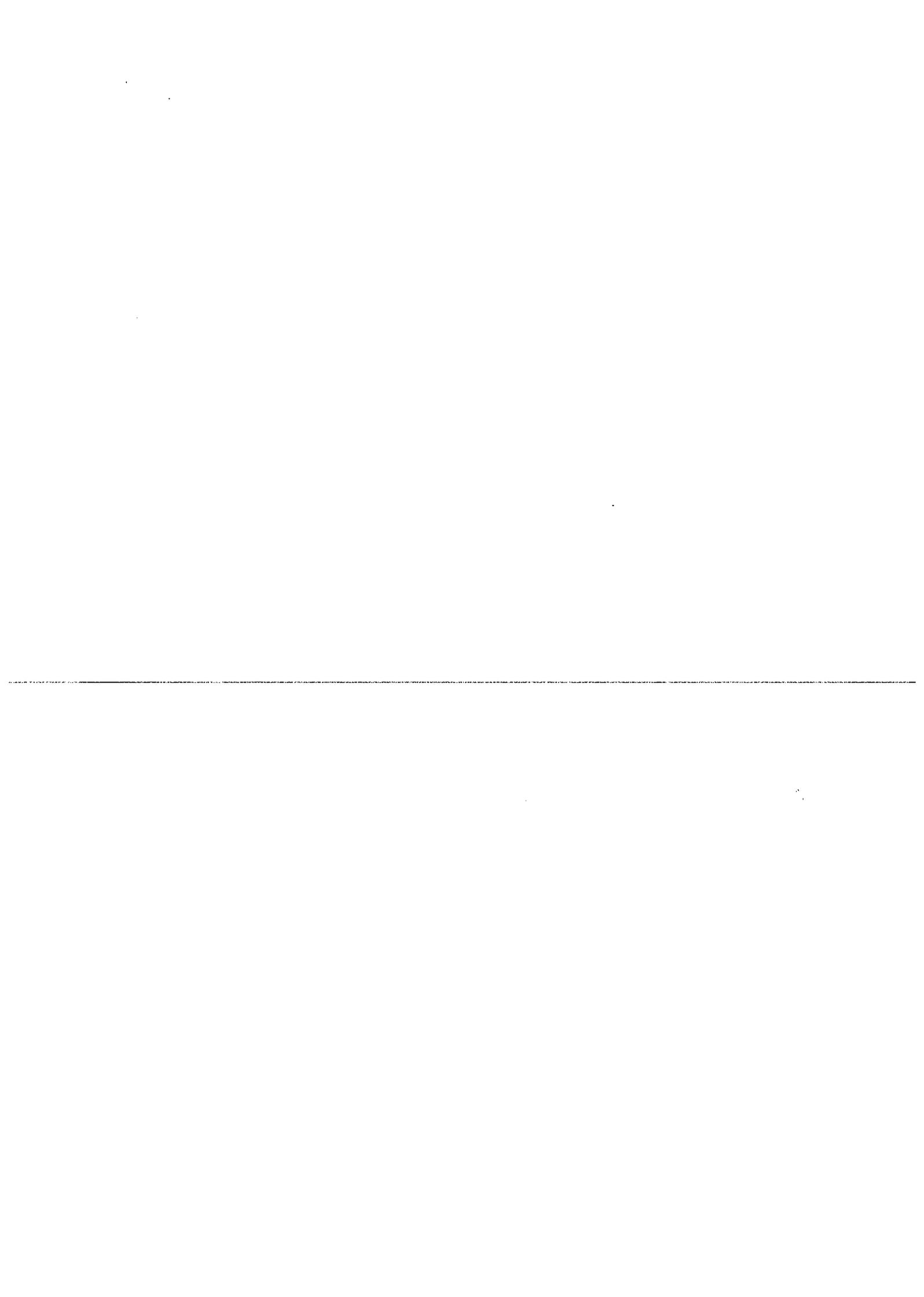
Graus de liberdade v	Distribuição t de Student															Graus de liberdade v
	Corpo da tabela dá os valores t_c tais que $P(-t_c < t < t_c) = 1 - p$. Para $v > 120$, usar a aproximação normal.															
	p=90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	4%	2%	1%	0,2%	0,1%	
1	0,158	0,225	0,310	0,427	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	15,894	31,821	63,657	318,309	636,619	1
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	4,849	6,965	9,925	22,327	31,598	2
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	3,482	4,541	5,841	10,214	12,924	3
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	2,998	3,747	4,604	7,173	8,610	4
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,016	2,571	2,756	3,365	4,032	5,893	6,869	5
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	2,612	3,143	3,707	5,208	5,959	6
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,418	1,895	2,365	2,517	2,998	3,499	4,785	5,408	7
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,449	2,896	3,355	4,501	5,041	8
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,398	2,821	3,250	4,297	4,781	9
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,359	2,764	3,169	4,144	4,587	10
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,328	2,718	3,106	3,925	4,337	11
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,303	2,681	3,055	3,930	4,318	12
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,282	2,650	3,012	3,852	4,221	13
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,264	2,624	2,977	3,787	4,140	14
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,248	2,602	2,947	3,733	4,073	15
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,235	2,583	2,921	3,686	4,015	16
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,224	2,567	2,898	3,646	3,965	17
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,214	2,552	2,878	3,610	3,922	18
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,205	2,539	2,861	3,579	3,883	19
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,197	2,528	2,845	3,552	3,850	20
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,189	2,518	2,831	3,527	3,819	21
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,183	2,508	2,819	3,505	3,792	22
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,177	2,500	2,807	3,485	3,768	23
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,172	2,492	2,797	3,467	3,745	24
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,166	2,485	2,787	3,450	3,725	25
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,162	2,479	2,779	3,435	3,707	26
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,158	2,473	2,771	3,421	3,690	27
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,684	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,154	2,467	2,763	3,408	3,674	28
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,150	2,462	2,756	3,398	3,659	29
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,147	2,457	2,750	3,385	3,646	30
35	0,126	0,255	0,388	0,529	0,682	0,852	1,052	1,306	1,690	2,030	2,133	2,438	2,724	3,340	3,591	35
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,123	2,423	2,704	3,307	3,551	40
50	0,126	0,254	0,387	0,528	0,679	0,849	1,047	1,299	1,676	2,009	2,109	2,403	2,678	3,261	3,496	50
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,099	2,390	2,660	3,232	3,460	60
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,076	2,358	2,617	3,160	3,373	120
∞	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,054	2,326	2,576	3,090	3,291	∞
	p=90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	4%	2%	1%	0,2%	0,1%	











RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas: o caderno é composto por uma prova escrita objetiva com 50 questões de múltipla escolha e uma prova de Redação. Escreva e assine corretamente seu nome, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário à Redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 5 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 6 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 7 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **120 minutos**.
- 8 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
 - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 9 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta de material transparente;
 - b) escreva seu nome em letra legível no local indicado;
 - c) assine seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 10 - Preencha a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:

- 11 - Será autorizado ao candidato levar a prova faltando 30 minutos para o término do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 12 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 13 - O modelo de gabarito somente poderá ser destacado PELO FISCAL e após a entrega definitiva da prova pelo candidato. Caso o modelo de gabarito seja destacado pelo candidato, este será eliminado.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50