



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ

Concurso Público

019. PROVA OBJETIVA

ANALISTA JUDICIÁRIO (Área/Especialidade: Estatística)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 70 questões objetivas e um tema de redação a ser desenvolvido, e a folha de redação para transcrição do texto definitivo.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e nas folhas de respostas e de redação.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Redija o texto definitivo com caneta de tinta azul, preferencialmente, ou preta, na folha de redação. Os rascunhos não serão considerados na correção. A ilegibilidade da letra acarretará prejuízo à nota do candidato.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração das provas objetiva e de redação é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e a transcrição do texto definitivo.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorrida a metade do tempo de duração das provas.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de redação, a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **05**.

O tempo dirá se o Marco Civil da internet é bom ou ruim

Foi aprovado o Marco Civil da internet: aquilo a que chamam de “Constituição da internet” e que será capaz de afetar diretamente a vida de milhões de usuários que já não usam mais a internet apenas para se divertir, mas para trabalhar.

O Marco Civil garantirá a neutralidade da rede, segundo a qual todo o conteúdo que trafega pela internet será tratado de forma igual. As empresas de telecomunicações que fornecem acesso poderão continuar vendendo velocidades diferentes. Mas terão de oferecer a conexão contratada independentemente do conteúdo acessado pelo internauta e não poderão vender pacotes restritos.

O Marco Civil garante a inviolabilidade e o sigilo das comunicações. O conteúdo poderá ser acessado apenas mediante ordem judicial. Na prática, as conversas via Skype e as mensagens salvas na conta de *e-mail* não poderão ser violadas, a menos que o Judiciário determine.

Excluiu-se do texto aprovado um artigo que obrigava empresas estrangeiras a instalar no Brasil seus *datacenters* (centros de dados para armazenamento de informações). Por outro lado, o projeto aprovado reforçou dispositivo que determina o cumprimento das leis brasileiras por parte de companhias internacionais, mesmo que não estejam instaladas no Brasil.

Ressalte-se ainda que a exclusão de conteúdo só poderá ser ordenada pela Justiça. Assim, não ficará mais a cargo dos provedores a decisão de manter ou remover informações e notícias polêmicas. Portanto, o usuário que se sentir ofendido por algum conteúdo no ambiente virtual terá de procurar a Justiça, e não as empresas que disponibilizam os dados.

Este é o Marco Civil que temos. Se é o que pretendíamos ter, o tempo vai mostrar. Mas, sem dúvida, será menos pior do que não termos marco civil nenhum.

(*O Liberal*, Editorial de 24.04.2014. Adaptado)

01. De acordo com o texto, o Marco Civil da internet

- (A) exige que empresas estrangeiras instalem centros de armazenamento de dados e informações no Brasil se quiserem oferecer seus serviços a usuários brasileiros.
- (B) determina quais conteúdos podem ser considerados neutros ou polêmicos, orientando os usuários quanto aos *sites* moralmente idôneos.
- (C) dispõe sobre as relações entre empresas de telecomunicações e usuários da rede e defende o caráter inviolável dos conteúdos circulantes no ambiente virtual.
- (D) garante que órgãos do governo tenham livre acesso a conversas via Skype e a mensagens salvas na conta de *e-mail* dos usuários brasileiros.
- (E) foi criado para impedir que companhias internacionais atuem no mercado brasileiro, instalando seus centros de dados para armazenamento de informações no Brasil.

02. Segundo informações textuais, com o Marco Civil da internet,

- (A) as informações que circulam na rede serão automaticamente excluídas pelo governo, caso sejam polêmicas.
- (B) o usuário da rede ganha o direito de requerer junto às empresas provedoras de dados e serviços a exclusão de conteúdo considerado ofensivo.
- (C) os provedores passam a ser responsáveis pelo conteúdo divulgado e são eles que decidem quando uma informação deve ser excluída.
- (D) as solicitações de exclusão de conteúdo da internet devem ser encaminhadas ao Poder Judiciário.
- (E) as ações dos provedores serão controladas pela Justiça, que autorizará o acréscimo de conteúdos na rede após a certificação de que não são controversos.

03. Conforme opinião expressa no texto, o Marco Civil da internet é

- (A) necessário, embora seja precoce tecer julgamentos a respeito de sua eficácia.
- (B) dispensável, pois as leis tradicionais eram suficientes para tratar do meio virtual.
- (C) ineficaz, uma vez que a maioria dos provedores atende a leis internacionais.
- (D) irretocável, apesar de não ter sido amplamente debatido com a população.
- (E) inconveniente, já que compromete a liberdade de expressão do cidadão.

04. Assinale a alternativa em que a frase do texto permanece correta, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, após o acréscimo das vírgulas.

- (A) As empresas de telecomunicações que fornecem acesso, poderão continuar vendendo, velocidades diferentes.
- (B) Mas terão de oferecer, a conexão contratada independentemente, do conteúdo acessado pelo internauta e não poderão vender pacotes restritos.
- (C) O Marco Civil garante, a inviolabilidade e o sigilo, das comunicações.
- (D) O conteúdo poderá ser acessado apenas, mediante, ordem judicial.
- (E) Ressalte-se, ainda, que a exclusão de conteúdo só poderá ser ordenada pela Justiça.

05. Feitas as adequações necessárias, a reescrita do trecho – O Marco Civil garante a inviolabilidade e o sigilo das comunicações. – permanece correta, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, em:

A inviolabilidade e o sigilo das comunicações...

- (A) ... mantêm-se garantidos pelo Marco Civil.
- (B) ... mantêm-se garantidos pelo Marco Civil.
- (C) ... mantêm-se garantido pelo Marco Civil.
- (D) ... mantêm-se garantidas pelo Marco Civil.
- (E) ... mantêm-se garantidas pelo Marco Civil.

06. Assinale a alternativa que apresenta a frase cuja redação está condizente com a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) Existe algumas pessoas que questionam o Marco Civil da internet, alegando de que foi aprovado de maneira apressada.
- (B) É importante mencionar de que as empresas de telecomunicações poderão vender velocidades diferentes, mas está proibido a venda de pacotes restritos.
- (C) Os usuários devem estar atentos ao fato de que não haverá distinções no tratamento dos conteúdos que trafegam pela internet.
- (D) Os clientes devem conhecer seus direitos para que este se cumpra, por exemplo: é evidente de que as empresas precisam oferecer a conexão contratada.
- (E) Sempre pode ocorrer falhas técnicas, capaz de comprometer a qualidade dos serviços, mas as empresas devem ter consciência de que essas falhas precisam ser prontamente corrigidas.

Leia o texto para responder às questões de números 07 a 13.

Nossas palavras

Meu amigo lusitano, Diniz, está traduzindo para o francês meus dois primeiros romances, *Os Éguas* e *Moscow*. Temos trocado *e-mails* muito interessantes, por conta de palavras e gírias comuns no meu Pará e absolutamente sem sentido para ele. Às vezes é bem difícil explicar, como na cena em que alguém empina papagaio e corta o adversário “no gasgo”. Não sei se no universo das pipas, lá fora, ocorrem os mesmos e magníficos embates que se verificam aqui, “cortando e aparando” os adversários.

Outra situação: personagens estão jogando uma “pelada” enquanto outros estão “na grade”. Quem está na grade aguarda o desfêcho da partida, para jogar contra o vencedor, certamente porque espera fora do campo, demarcado por uma grade. Vai explicar...

E aqueles dois bebedores eméritos que “bebem de testa” até altas horas? Por aqui, beber de testa é quase um embate para saber quem vai desistir primeiro, empilhando as grades de cerveja ao lado da mesa.

Penso que o uso das gírias – palavras bem locais, quase dialeto, que funcionam na melodia do nosso texto – é parte da nossa criatividade, uma qualidade da literatura brasileira. Quanto a mim, uso pouco, aqui e ali, nossas palavras. Procuro ser econômico. Mesmo assim, vou respondendo aos *e-mails*. Ele me diz que, enfim, está tudo pronto.

(Edyr Augusto Proença, <http://blogdaboitempo.com.br>, 26.07.2013. Adaptado)

07. O autor, ao se referir aos *e-mails* trocados com o amigo que está traduzindo seus romances, sugere que a tradução

- (A) necessita que o tradutor também seja escritor, para compreender o processo de criação artística.
- (B) requer acentuada erudição, a fim de se corrigirem os erros característicos do linguajar do povo.
- (C) deve ser realizada por romancistas adeptos do estilo regionalista e usuários de dialetos populares.
- (D) demanda um conhecimento profundo das obras literárias que influenciaram o autor traduzido.
- (E) envolve, além do domínio do idioma, o conhecimento da cultura retratada no texto original.

08. De acordo com o autor, o uso de gírias é

- (A) intenso entre autores populares e, sendo ele um romancista popular, usa muitas gírias em sua obra.
- (B) característico da literatura brasileira, embora não seja muito recorrente em sua própria obra.
- (C) peculiar a autores que escrevem com concisão, o que não é o caso dele, que exagera no emprego das gírias.
- (D) indício de um estilo inusitado e inovador, por isso as gírias locais são frequentes em seus romances.
- (E) restrito a autores paraenses, cuja criatividade com as palavras se destaca no cenário da literatura brasileira.

09. A partir da leitura dos três primeiros parágrafos, é correto concluir que o autor enfoca, em seus romances, situações que, para o leitor paraense, são

- (A) atípicas.
- (B) insólitas.
- (C) exóticas.
- (D) cotidianas.
- (E) anômalas.

10. O termo destacado em – E aqueles dois bebedores **eméritos** que “bebem de testa” até altas horas? – está corretamente interpretado com o sentido de

- (A) ignóbeis.
- (B) experientes.
- (C) abastados.
- (D) falastrões.
- (E) licenciosos.

Leia o trecho do primeiro parágrafo para responder às questões de números **11 a 13**.

Meu amigo lusitano, Diniz, está traduzindo para o francês meus dois primeiros romances, *Os Éguas* e *Moscow*. Temos trocado *e-mails* **muito** interessantes, **por conta de** palavras e gírias comuns no **meu** Pará e absolutamente sem sentido para ele. Às vezes é **bem** difícil explicar, como na cena em que alguém empina papagaio e corta o adversário “no gasgo”.

- 11.** A expressão **por conta de**, em destaque, tem sentido equivalente ao de:
- (A) a despeito de.
 - (B) com o intuito de.
 - (C) em contrapartida a.
 - (D) em detrimento de.
 - (E) em virtude de.
- 12.** O pronome possessivo em – “**meu** Pará” – atribui ao termo **Pará** a ideia de que se trata de um lugar
- (A) adquirido pelo autor.
 - (B) desdenhado pelo autor.
 - (C) estimado pelo autor.
 - (D) subjugado pelo autor.
 - (E) abandonado pelo autor.
- 13.** Os termos **muito** e **bem**, em destaque, atribuem aos termos aos quais se subordinam sentido de
- (A) comparação.
 - (B) intensidade.
 - (C) igualdade.
 - (D) dúvida.
 - (E) quantidade.

Leia o texto para responder às questões de números **14 a 18**.

Palavras voam no vento

A pequena Dora adorava dizer coisas feias. Sim, ela tinha aquele terrível hábito de falar bobagens, xingamentos. Certa manhã, antes de sair para o trabalho, sua mãe disse: “Tu sabias que as palavras voam no vento? Se dizes coisas ruins, o mal sai por aí e se multiplica. Mas se dizes coisas belas... o vento faz com que a bondade se espalhe pelo mundo”. A jovencinha ficou intrigada. Assim que a mãe se foi, decidiu testar a teoria. Encheu o peito e gritou com toda a força: AMOR!!!!...

Uma enorme e fortíssima rajada de vento se fez. Uma borboleta começou a brincar no ar. Dora seguiu o bichinho. Viu quando ele se pôs a dançar ao redor de uma moça. Viu a moça sorrir com a borboleta e começar a dançar como uma bailarina. Seguiu a moça. Viu quando ela, cheia de alegria, mandou beijos para uma andorinha que sobrevoava um jardim. A andorinha, de repente, deu um rasante sobre um canteiro e pegou com seu bico uma delicada flor vermelha. Dora seguiu a andorinha. Viu quando o pássaro deixou a flor cair nas mãos de um rapaz que estava sentando num banco de praça.

O moço, capturado por um imenso contentamento, tomou para si uma folha em branco e escreveu um poema. Dora viu quando o rapaz leu para o vento o poema. E os versos diziam: “Ame, porque o amor significa cantar. Cante, cante, cante. Porque quem canta encanta e sabe melhor amar”. Nossa amiga viu quando uma súbita ventania arrancou o papel da mão do jovem. Dora tentou correr para não perder de vista o escrito. Mas o vento foi mais ágil e o papel se perdeu.

Cansada com toda aquela andança, a menina voltou para casa. Caía a tarde quando sua mãe retornou do trabalho e entregou à filha um presente: um pedaço de papel dobrado em quatro. Disse ela: “Tome, minha filha. É para ti. Eu estava na janela do escritório e o vento me trouxe esse pedaço de papel. Leia... É para ti”. Dora abriu o papel e chorou ao ler o poema que nele estava escrito. Diziam os versos: “Ame, porque o amor significa cantar. Cante, cante, cante. Porque quem canta encanta e sabe melhor amar”.

(Carlos Correia Santos, <http://www.amapadigital.net>. Adaptado)

- 14.** A partir da leitura do texto, é correto concluir que Dora
- (A) se recusa a ouvir os conselhos de sua mãe e vai à rua para testar se as palavras alteram os fatos.
 - (B) descobre que sua mãe estava iludida ao crer que as palavras podem influenciar os acontecimentos.
 - (C) deixa de “dizer coisas feias” após ver o impacto de uma palavra com sentido pejorativo sobre o real.
 - (D) passa a dar mais valor às palavras ao ler um belo poema escrito por sua mãe.
 - (E) aprende, na prática, que o ensinamento de sua mãe acerca do poder das palavras estava correto.

15. É correto afirmar que o segundo parágrafo apresenta ações que se sucedem em uma relação de
- contradição e finalidade.
 - comparação e oposição.
 - causa e efeito.
 - proporção e retificação.
 - alternância e equivalência.

16. A palavra que está empregada com sentido figurado no contexto está destacada em:
- Certa manhã, antes de **sair** para o trabalho, sua mãe disse... (primeiro parágrafo)
 - Tu sabias que as palavras **voam** no vento? (primeiro parágrafo)
 - ... tomou para si uma folha em branco e **escreveu** um poema. (terceiro parágrafo)
 - Cansada com toda aquela andança, a menina **voltou** para casa. (quarto parágrafo)
 - ... sua mãe retornou do trabalho e **entregou** à filha um presente... (quarto parágrafo)

17. Assinale a alternativa em que a seguinte passagem – Mas o vento foi mais ágil e o papel se perdeu. (terceiro parágrafo) – está reescrita com o acréscimo de um termo que estabelece uma relação de conclusão, consequência, entre as orações.
- Mas o vento foi mais ágil e, **contudo**, o papel se perdeu.
 - Mas o vento foi mais ágil e, **assim**, o papel se perdeu.
 - Mas o vento foi mais ágil e, **todavia**, o papel se perdeu.
 - Mas o vento foi mais ágil e, **entretanto**, o papel se perdeu.
 - Mas o vento foi mais ágil e, **porém**, o papel se perdeu.

18. Considere as seguintes passagens do texto.

- [Viu **a moça** sorrir] com a borboleta e começar a dançar como uma bailarina.
- Viu quando ela, cheia de alegria, mandou beijos para uma andorinha [que sobrevoava **um jardim**].
- Caía a tarde quando sua mãe retornou do trabalho e [entregou **à filha** um presente]...

Assinale a alternativa que apresenta os trechos entre colchetes correta e respectivamente reescritos, com as expressões em negrito substituídas por pronomes, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa no que se refere ao uso e à colocação pronominal.

- Viu-**a** sorrir ... que **o** sobrevoava ... entregou-**lhe** um presente
- A** viu sorrir ... que sobrevoava-**o** ... entregou-**lhe** um presente
- Viu-**lhe** sorrir ... que sobrevoava-**lhe** ... entregou-**lhe** um presente
- Viu-**a** sorrir ... que **lhe** sobrevoava ... entregou-**a** um presente
- Lhe** viu sorrir ... que sobrevoava-**lhe** ... entregou-**a** um presente

19.



(Chris Browne, *Folha de S.Paulo*, 08.12.2013. Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, considerando que o termo que preenche a terceira lacuna é empregado para indicar que um evento está prestes a acontecer.

- anúncio ... a ... iminente
- anuncio ... à ... iminente
- anúncio ... à ... iminente
- anúncio ... a ... eminente
- anuncio ... à ... eminente

20. Leia o seguinte fragmento de um ofício, citado do *Manual de Redação da Presidência da República*, no qual expressões foram substituídas por lacunas.

Senhor Deputado

Em complemento às informações transmitidas pelo telegrama n.º 154, de 24 de abril último, informo _____ de que as medidas mencionadas em _____ carta n.º 6708, dirigida ao Senhor Presidente da República, estão amparadas pelo procedimento administrativo de demarcação de terras indígenas instituído pelo Decreto n.º 22, de 4 de fevereiro de 1991 (cópia anexa).

(<http://www.planalto.gov.br>. Adaptado)

A alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa e atendendo às orientações oficiais a respeito do uso de formas de tratamento em correspondências públicas, é:

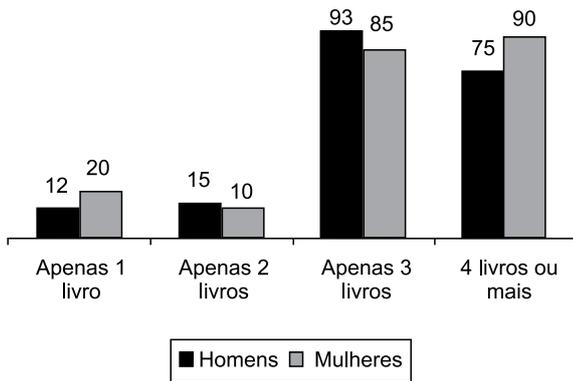
- Vossa Senhoria ... tua
- Vossa Magnificência ... sua
- Vossa Eminência ... vossa
- Vossa Excelência ... sua
- Sua Senhoria ... vossa

21. Em determinado concurso somente para os cargos A e B, os candidatos só poderiam se inscrever para apenas um desses cargos. Ao final do prazo para as inscrições, identificou-se que a razão entre o número de candidatos inscritos para o cargo A e o número de candidatos inscritos para o cargo B podia ser representada pela fração $\frac{9}{7}$. Sabendo-se que

5 616 candidatos se inscreveram nesse concurso, é correto afirmar que a diferença entre o número de candidatos inscritos para o cargo A e o número de candidatos inscritos para o cargo B, nessa ordem, foi

- (A) 655.
- (B) 702.
- (C) 786.
- (D) 801.
- (E) 848.

22. Considere o gráfico com informações sobre os números de livros lidos pelos 400 funcionários de uma empresa, no último ano.



Com base nas informações do gráfico, é correto afirmar que

- (A) a média de livros lidos pelas mulheres, em um ano, é igual a 3,19 livros.
- (B) a razão entre o número de homens e o número de mulheres que leram 3 ou mais livros é $\frac{93}{85}$.
- (C) o número de funcionários que leram apenas dois livros corresponde a 6,25% do número total de funcionários.
- (D) o número de mulheres que leram 5 livros é maior que o número de homens que também leram 5 livros.
- (E) há funcionários que não leram livro algum.

23. Se Cláudio é analista judiciário, então Ana e Murilo são médicos. Se Anderson não é enfermeiro, então Marta é analista judiciário e João é dentista. Consta-se que João não é dentista e Ana não é médica. Conclui-se corretamente dessas informações que

- (A) Marta é analista judiciário e Murilo é médico.
- (B) Anderson não é enfermeiro e Cláudio é analista judiciário.
- (C) Marta não é analista judiciário e Murilo não é médico.
- (D) Anderson é enfermeiro e Cláudio não é analista judiciário.
- (E) Marta é analista judiciário e Cláudio não é.

24. Considere a sequência 2, -2, 10, -26, 82, ...

Obedecendo à mesma regularidade, pode-se afirmar corretamente que o próximo elemento dessa sequência é

- (A) -245.
- (B) -244.
- (C) -243.
- (D) -242.
- (E) -241.

R A S C U N H O

REGIMENTO INTERNO

25. Prevê o Regimento Interno do Tribunal de Justiça do Pará que o Tribunal Pleno

- (A) realizará oito sessões ordinárias por mês, apreciando tanto as questões administrativas quanto os julgamentos.
- (B) poderá ser convocado extraordinariamente por edital, expedido pelo respectivo Presidente, com vinte e quatro horas de antecedência.
- (C) funcionará com dois terços (2/3) de seus membros, ou com a maioria absoluta, conforme o caso, sendo substituídos os Desembargadores, impedidos ou licenciados.
- (D) será instalado, em sessão solene, no primeiro dia útil do mês de janeiro e tomará o compromisso e dará posse ao novo Presidente.
- (E) funcionará nas segundas e quartas-feiras, iniciando os trabalhos pela leitura do relatório de ocorrências.

26. A respeito das audiências e sessões, dispõe o Regimento Interno do Tribunal de Justiça do Pará que

- (A) o resumo das decisões tomadas será publicado, dispensando-se a lavratura de ata.
- (B) a sessão ou audiência será suspensa se a parte se portar inconvenientemente, a fim de manter a disciplina dos trabalhos.
- (C) ausentes os advogados das partes, será excluído da pauta o processo correspondente, designando-se nova data para a audiência ou sessão.
- (D) as audiências serão públicas, salvo nos casos previstos em lei ou quando o interesse da Justiça determinar o contrário.
- (E) ao Relator do processo em julgamento caberá manter a disciplina dos trabalhos com os poderes previstos nas leis processuais e no próprio Regimento.

REGIME JURÍDICO ÚNICO

27. Em relação aos adicionais previstos pelo Regime Jurídico Único (Lei n.º 5.810/94), é correto afirmar que

- (A) os adicionais de insalubridade, periculosidade, ou pelo exercício em condições penosas são inacumuláveis.
- (B) o adicional por tempo de serviço será devido por quadriênios de efetivo exercício, até o máximo de 16 (dezesesseis).
- (C) não cabe pagamento de adicional pelo exercício de cargo em comissão ou função gratificada.
- (D) o adicional de insalubridade que for pago por 5 (cinco) anos consecutivos será incorporado aos vencimentos.
- (E) para fins de adicional por trabalho noturno, será assim considerado aquele prestado no horário entre 23 (vinte e três) horas de um dia e 6 (seis) horas do dia seguinte.

28. No que diz respeito à seguridade social, o Regime Jurídico Único (Lei n.º 5.810/94) prevê que

- (A) os planos de previdência estaduais não cobrirão o evento reclusão.
- (B) a contribuição previdenciária incidirá somente sobre o vencimento base do servidor.
- (C) ela será fundada totalmente nas contribuições dos servidores.
- (D) um de seus objetivos é a irredutibilidade do valor dos benefícios.
- (E) será assegurado ao servidor o direito à saúde, não alcançando seus dependentes.

PLANO DE CARGOS, CARREIRAS E REMUNERAÇÕES

29. O conjunto de atividades e responsabilidades de direção superior e intermediária, definidas com base na estrutura organizacional do Poder Judiciário do Estado do Pará, e de assessoramento superior e intermediário, de livre nomeação e exoneração, conforme previsto na Lei Estadual n.º 6.969/07, é definição de

- (A) cargo de provimento efetivo.
- (B) quadro de pessoal.
- (C) plano de carreira.
- (D) função gratificada.
- (E) cargo de provimento em comissão.

30. A periodicidade da Avaliação Periódica de Desempenho é de

- (A) seis meses para todas as áreas de atividades, devendo a apuração e a homologação ocorrer até o primeiro mês do ano anterior ao de sua efetivação.
- (B) oito meses para todas as áreas de atividades, devendo a apuração e a homologação ocorrer até o último mês do ano anterior ao de sua efetivação.
- (C) doze meses para todas as áreas de atividades, devendo a apuração e a homologação ocorrer até o terceiro mês do ano anterior ao de sua efetivação.
- (D) quatorze meses para todas as áreas de atividades, devendo a apuração e a homologação ocorrer até o penúltimo mês do ano anterior ao de sua efetivação.
- (E) vinte e quatro meses para todas as áreas de atividades, devendo a apuração e a homologação ocorrer até o último mês do ano anterior ao de sua efetivação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

As tabelas necessárias à resolução de questões estão anexadas ao final do caderno.

Enunciado para as questões de números 31 a 34.

A Universidade Alfa quer ter informações sobre a situação sócio-financeira dos alunos que vêm de fora da cidade onde está instalada e o aluguel residencial é uma das variáveis estudadas. Para informações sobre isso, colheu-se uma amostra de 32 alunos, cujos resultados são mostrados na tabela de distribuição de frequência que segue:

Distribuição de frequência para uma amostra de alunos da universidade ALFA

Aluguel mensal (R\$)	Frequência
De 700 a menos de 900	3
De 900 a menos de 1 100	10
De 1 100 a menos de 1 300	10
De 1 300 a menos de 1 500	8
De 1 500 a menos de 1 700	1
Total	32

De acordo com os resultados da amostra,

31. O valor médio dos aluguéis está:

- (A) abaixo de 1 000 reais.
- (B) entre 1 000 e 1 200 reais.
- (C) entre 1 200 e 1 500 reais.
- (D) entre 1 500 e 1 600 reais.
- (E) acima de 1 600 reais.

32. A quantidade de pessoas que pagam aluguel menor do que R\$ 1.500,00 é:

- (A) 10.
- (B) 19.
- (C) 13.
- (D) 23.
- (E) 9.

33. Dado que o desvio padrão amostral é de aproximadamente \$ 206,00, pode-se dizer que a variância amostral é um valor:

- (A) entre 14.000 e 15.000.
- (B) entre 30.000 e 40.000.
- (C) entre 40.000 e 50.000.
- (D) maior que 50.000.
- (E) menor que 14.000.

34. O valor de aluguel que representa a mediana da amostra é:

- (A) um dos 3 valores da 1.ª classe.
- (B) entre 1.100 e 1.120.
- (C) um dos 10 valores da 2.ª classe.
- (D) entre 1.120 e 1.150.
- (E) entre 1.150 e 1.180.

Enunciado para as questões de números 35 e 36.

Uma instituição pública utiliza um questionário para avaliar a qualidade do atendimento. A qualidade é classificada com notas de zero a 5, sendo zero, atendimento péssimo e 5, atendimento ótimo. Os resultados do questionário estão na tabela a seguir.

3	5	5	4	1	4	4	5	1	5
4	4	0	1	4	2	3	4	4	5
4	3	2	4	5	1	4	5	3	4
4	3	2	4	4	4	5	3	3	4

35. Após efetuar a respectiva distribuição de frequências, pode-se afirmar que:

- (A) 50% dos pacientes deram nota inferior a 4.
- (B) apenas 2% deram nota zero.
- (C) 20% deram nota de zero a 2.
- (D) a nota mediana é 3.
- (E) a média das notas é 3,45.

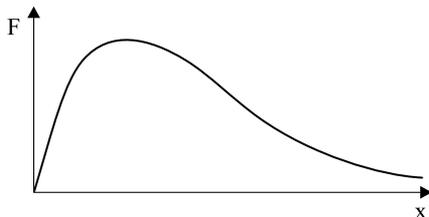
36. Em Estatística, define-se grau de achatamento de uma curva por um valor K dado por:

$$K = \frac{Q_3 - Q_1}{2.(D_9 - D_1)},$$

onde Q_3 é o terceiro quartil, Q_1 , o primeiro quartil, D_1 é o primeiro decil e D_9 é o nono decil. No conjunto de dados da questão anterior, o valor K é igual a:

- (A) 1/8.
- (B) 1/6.
- (C) 1/4.
- (D) 1/3.
- (E) 1/2.

37. A figura abaixo representa o gráfico relativo a uma distribuição de frequência F para uma amostra de dados. Seja **Me** o valor da média, **Md** o valor da mediana e **Mo** o valor da moda, então:



- (A) $Me < Md < Mo$
- (B) $Md < Mo < Me$
- (C) $Mo < Md < Me$
- (D) $Me < Mo < Md$
- (E) $Md < Me < Mo$

Enunciado para as questões de números 38 e 39.

A função de probabilidade $f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{(n-x)}$ pode

ser aplicada a qualquer experimento binomial, se for conhecido o número n de ensaios e a probabilidade p de um sucesso em qualquer dos ensaios. Nesse caso, o valor de $f(x)$ dá a probabilidade de se obter x sucessos em n ensaios.

38. Considerando-se, então, um experimento com 4 ensaios, cuja probabilidade de sucesso em cada um é de 0,2, e calculando o valor de $f(x)$ para $x = 1$ o resultado será:

- (A) $f(x) = 0,8^4$.
- (B) $f(x) = 0,8^3$.
- (C) $f(x) = 0,8^2$.
- (D) $f(x) = 0,8^1$.
- (E) $f(x) = 0,8^0$.

39. Para o mesmo caso, o número de resultados que fornece exatamente 2 sucessos em 5 ensaios é:

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 10.

40. As probabilidades de três times de futebol A, B e C vencerem seus jogos na próxima rodada de um campeonato, considerando-se o time que cada um deles vai enfrentar, são independentes e são dadas por: $p(A) = 2/5$; $p(B) = 3/8$ e $p(C) = 1/2$. Ocorrendo os três jogos, a probabilidade de que apenas A vença o seu jogo é:

- (A) 0,4%.
- (B) 1,25%.
- (C) 4%.
- (D) 12,5%.
- (E) 40%.

41. Uma variável aleatória contínua tem uma função de probabilidade dada por $f(x) = K \cdot x$, válida apenas no intervalo $1 \leq x \leq 2$. Fora desse intervalo $f(x) = 0$. De acordo com isso o valor de K é:

- (A) 1/3.
- (B) 2/3.
- (C) 1/2.
- (D) 1.
- (E) 2.

42. Seja N o número de elementos de uma população e n o tamanho de uma amostra aleatória que se pretende retirar da população. Utilizando-se o processo de retirada sem reposição, o número possível de diferentes amostras que se obtém é:

(A) $\frac{N!}{(n-1)!}$

(B) $\frac{N!}{(N-n)!}$

(C) N^n

(D) $\frac{N!}{n!(N-n)!}$

(E) $n!$

Enunciado para as questões de números de números 43 e 44.

Em uma locadora de automóveis a demanda diária é uma variável aleatória com a seguinte distribuição de probabilidades:

Automóveis X_i	0	1	2	3	4	5
Probabilidade	0,10	0,10	0,30	0,30	0,10	0,10

43. Então a média da demanda diária é:

(A) 1,5.

(B) 2,0.

(C) 2,5.

(D) 3,0.

(E) 3,5.

44. A variância da demanda diária é:

(A) 1,85.

(B) 1,5.

(C) 1,25.

(D) 1,0.

(E) 0,85.

45. Jogam-se três dados. A probabilidade de que a soma dos pontos seja igual a 15, sabendo-se que no primeiro dado já saiu a face 6 é:

(A) 4/5.

(B) 2/3.

(C) 1/2.

(D) 1/4.

(E) 1/9.

46. Certo tipo de máquina industrial trabalha de forma ininterrupta durante um turno de trabalho, de modo que o tempo que gasta para realizar uma tarefa pode ser descrito por uma distribuição exponencial. Associado a isso, a probabilidade de que um tipo de máquina como essa gaste um tempo t menor ou igual a um valor específico t_0 para realizar certa tarefa, pode ser calculada por

$p(t \leq t_0) = 1 - e^{-\frac{t_0}{\mu}}$ ($t \geq 0, \mu > 0$), onde μ é o tempo médio gasto na tarefa. Suponha que para uma dessas máquinas o tempo médio para realizar a tarefa é de uma hora; então a probabilidade de que ela termine sua tarefa em menos de meia-hora é:

(A) $1 - \frac{1}{\sqrt{e}}$

(B) $1 - e^2$

(C) $1 - \frac{1}{e}$

(D) $1 - \frac{1}{e^2}$

(E) $\frac{1}{\sqrt{e}}$

Enunciado para as questões de números 47 a 49.

Em uma pesquisa de opinião com 1.000 questionários, foi feita uma tabela de dupla entrada com as variáveis idade e opinião. Os resultados foram:

Opinião	Menos de 30 anos	Mais de 30	Total
Ótimo/Bom	120	80	200
Regular/Ruim	380	420	800
Total	500	500	1.000

47. É correto afirmar que:

(A) 24% dos mais jovens acham ótimo ou bom.

(B) 42% dos mais velhos acham regular ou ruim.

(C) entre os que acharam ótimo ou bom, 80% estão entre os mais velhos.

(D) 20% do total acharam regular ou ruim.

(E) entre os que acharam regular ou ruim, 50% estão entre os mais jovens.

48. O valor do Qui-quadrado é aproximadamente:

(A) 1,8.

(B) 4,6.

(C) 6,4.

(D) 8,6.

(E) 10,0.

49. O valor crítico de Qui-quadrado para rejeitar a independência das variáveis com nível de significância de 5% é aproximadamente:
- (A) 2,7.
 (B) 3,84.
 (C) 4,6.
 (D) 5,99.
 (E) 6,06.

Enunciado para as questões de números 50 a 51.

Em uma fábrica, 30% das funcionárias e 50% dos funcionários são sindicalizados. Nessa fábrica 60% dos funcionários são do sexo masculino.

50. O percentual de sindicalizados (homem ou mulher) é:
- (A) 80%.
 (B) 72%.
 (C) 58%.
 (D) 42%.
 (E) 24%.
51. Escolhendo-se um funcionário (homem ou mulher) ao acaso e verificando-se que é sindicalizado, a probabilidade de que seja homem é de aproximadamente:
- (A) 61%.
 (B) 64%.
 (C) 84%.
 (D) 79%.
 (E) 71%.
52. A Empresa de pneus Borrachudo afirma que seus pneus têm vida média de 38.000 km, com desvio padrão de 5.000 Km, com distribuição normal. Então, a probabilidade de que um pneu dure menos de 30.000 é de, aproximadamente.
- (A) 15%.
 (B) 12%.
 (C) 8,5%.
 (D) 5,5%.
 (E) 2,5%.
53. Um processo de encher frascos de remédios está regulado para encher 50 mg com desvio padrão de 5 mg. Então a porcentagem de frascos com conteúdo abaixo de 48 mg é de, aproximadamente,
- (A) 35%.
 (B) 18%.
 (C) 15%.
 (D) 13%.
 (E) 10%.

54. Para se estimar a proporção de machos em uma ninhada, foram escolhidos aleatoriamente quatro elementos, e verificou-se que havia três machos. Um estimador de máxima verossimilhança para a proporção de machos é obtida maximizando-se a função de verossimilhança, que nesse caso é:

- (A) $F(p) = p^3(1 - p^2)/3$
 (B) $F(p) = 2p^2(1 - p)$
 (C) $F(p) = p^3(1 - p)$
 (D) $F(p) = p^2 - 2p$
 (E) $F(p) = 2p^3 - 3p$

Enunciado para as questões de números 55 e 56.

O sindicato dos médicos de uma região divulgou uma nota na qual afirma que os médicos plantonistas daquela região trabalham em média, mais de 40 horas por semana, o que, supostamente, contraria acordos anteriores firmados com a categoria. Para verificar essa afirmativa realizou-se uma nova pesquisa na qual 16 médicos escolhidos de modo aleatório declararam seu tempo de trabalho semanal, obtendo-se para tempo médio e para desvio padrão, respectivamente, os valores 42 horas e 3 horas. Considere-se que a distribuição de frequência das horas trabalhadas pelos médicos é normal.

55. Com esses dados o intervalo de confiança $\mu_x = \bar{x} \pm t_{\alpha/2} \times \frac{s_x}{\sqrt{n}}$ de 95% para a média populacional, é:
- (A) $\mu_x = 42 \pm 6$
 (B) $\mu_x = 42 \pm 3$
 (C) $\mu_x = 42 \pm 2,55$
 (D) $\mu_x = 42 \pm 1,6$
 (E) $\mu_x = 42 \pm 0,75$

56. Procedendo a um teste de hipóteses sobre a média para verificar a afirmação do sindicato sobre a média de horas semanais trabalhada pelos médicos, cujas hipóteses são: $H_0: \mu_x \leq 40$ contra $H_1: \mu_x > 40$, sendo o valor de t calculado obtido por

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s} \times \sqrt{n},$$

conclue-se que:

- (A) $t = 1,33$ e aceita-se H_0 ao nível de significância de 10%.
 (B) $t = 2,67$ e rejeita-se H_0 ao nível de 5%.
 (C) $t = 2,67$ e aceita-se H_0 ao nível de 10%.
 (D) $t = 3,23$ e aceita-se H_0 ao nível de 5%.
 (E) $t = 3,23$ e rejeita-se H_0 ao nível de 20%.

Enunciado para as questões de números 57 a 59.

A Calangos Papéis & Informática é uma rede de lojas com unidades em várias cidades do país. Há algum tempo os gestores têm observado que o movimento de vendas da Calangos tem sido mais bem sucedido nas lojas que estão próximas a câmpus universitários, pelo que acreditam que as vendas mensais y para essas lojas estão positivamente relacionadas com o tamanho x da população de estudantes. Para um estudo formal da relação entre as variáveis y e x planejou-se uma pesquisa usando a análise de regressão para uma amostra de 10 lojas estabelecidas em diferentes localizações próximas a universidades. Os dados e os resultados do processamento estão descritos na tabela a seguir, com os quais também se obteve a equação da reta de regressão, muito bem aproximada por $y = 9,5 + 1,6x$

Processamento de dados para uma amostra de 10 lojas da Calangos Papéis & Informática.

Número de identificação da loja.	x_i = População de estudantes (x 1000)	y_i = Vendas mensais (x R\$ 1000)	$(y_i - \hat{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
1	4	17	1,21	134,56
2	6	15	16,81	184,96
3	7	20	0,49	73,96
4	10	27	2,25	2,56
5	12	30	1,69	1,96
6	13	28	5,29	0,36
7	15	32	2,25	11,56
8	16	37	3,61	70,56
9	18	42	13,69	179,56
10	21	38	26,01	88,36
TOTAIS		286	73,3	748,4

57. Se for usada a equação da reta de regressão para uma estimativa do valor de venda quando a população é de 10 mil, a diferença entre o valor estimado y e a média amostral de vendas \bar{y} será de:

- (A) -3.100
- (B) -2.000
- (C) 2.000
- (D) 3.100
- (E) 5.100

58. Comparando a média amostral \bar{y} dos valores das vendas com os valores \hat{y} de vendas estimados pela reta de regressão verifica-se que a menor diferença entre \bar{y} e \hat{y} refere-se ao movimento de vendas da loja identificada na tabela com o número:

- (A) loja 1.
- (B) loja 3.
- (C) loja 5.
- (D) loja 6.
- (E) loja 9.

59. Utilizando dados da tabela 2 pode-se calcular o coeficiente de determinação r^2 . Esse valor mostrará o percentual da variação das vendas mensais que pode ser explicado pela relação linear entre o tamanho da população e as vendas mensais.

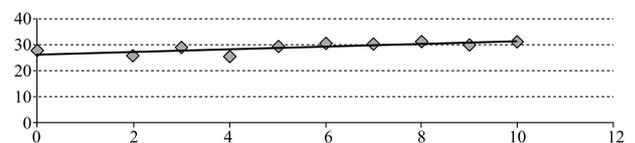
Calculando r^2 , tal que $r^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}$ pode-se afirmar que esse valor é tal que:

- (A) $85\% < r^2 < 95\%$
- (B) $75\% < r^2 < 85\%$
- (C) $65\% < r^2 < 75\%$
- (D) $55\% < r^2 < 65\%$
- (E) $45\% < r^2 < 55\%$

60. Supondo-se que os preços diários de fechamento de uma ação sejam:

Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preço	27,9	26,0	28,8	25,6	29,4	30,7	30,6	31,2	30,1	31,3

Ao exibir o gráfico no EXCEL, obte-se a figura a seguir em que consta também a equação da reta e o r^2 :



$$y = 0,53x + 26,24$$

$$r^2 = 0,6039$$

◆ série1

— Linear (Série1)

Calculando o valor de $t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$, obteve-se o valor 3,49.

Assinale a alternativa verdadeira.

- (A) Os preços não se alteraram no período.
- (B) A previsão para o 11.º dia por este modelo é de 34,00.
- (C) O valor de $t = 3,49$ não é suficiente para concluir que existe tendência ao nível de 10% de significância.
- (D) O valor 0,53 na equação da reta representa a estimativa para o crescimento diário do valor da ação.
- (E) O valor 26,4 é o valor esperado no primeiro dia.

Enunciado para as questões de números 61 e 62.

Supondo que em uma amostra de 4 baterias automotivas tenha-se calculado o tempo de vida média de 4 anos. Sabe-se que o tempo de vida da bateria é uma distribuição normal com desvio padrão de 1 ano e meio.

61. Então, o intervalo de 90% de confiança para a média de todas as baterias é de, aproximadamente:

- (A) 4 anos \pm 15 meses
- (B) 4 anos \pm 12 meses
- (C) 4 anos \pm 10 meses
- (D) 4 anos \pm 8 meses
- (E) 4 anos \pm 5 meses

62. Supondo que a média de todas as baterias seja de 4 anos, com o desvio padrão de 1 ano e meio, se a fábrica de baterias dá 2 anos de garantia, a porcentagem de baterias trocadas será de aproximadamente:
- (A) 12%.
 (B) 9%.
 (C) 7%.
 (D) 5%.
 (E) 2%.

63. Joga-se uma moeda 8 vezes. Considera-se a hipótese de que a moeda é honesta, ($H_0: p = 0,5$), contra a hipótese de que não é honesta ($H_1: p > 0,5$). Considera-se ainda como região crítica para rejeitar H_0 os valores $RC = \{7, 8\}$. Então a probabilidade de se cometer o erro do tipo 1, isto é, de rejeitar H_0 quando ela é verdadeira, é de, aproximadamente:
- (A) 0,5%.
 (B) 1%.
 (C) 1,5%.
 (D) 2,5%.
 (E) 3,5%.

Enunciado para as questões de números 64 e 65.

Selecionam-se três regiões de uma cidade durante cinco semanas anotando-se a quantidade de furtos semanais de automóveis em cada região. Os dados estão descritos na tabela a seguir

	Região 1	Região 2	Região 3
	10	11	7
	13	13	8
	8	9	12
	9	12	10
	10	10	8
MÉDIAS	10	11	9

64. Ao se construir a ANOVA para efetuar o teste $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$, contra a hipótese alternativa H_1 de que existe alguma diferença entre as médias e calcular o valor de F, esse valor é de aproximadamente:
- (A) 0,2.
 (B) 0,5.
 (C) 1,2.
 (D) 1,5.
 (E) 2,3.

65. O valor crítico para se rejeitar H_0 ao nível de significância de 5% é:
- (A) 4,26.
 (B) 3,89.
 (C) 3,68.
 (D) 3,29.
 (E) 3,00.

66. Na tabela seguinte estão os resultados de um teste com 100 lançamentos de uma moeda:

Eventos	Cara	Coroa
Frequência observada (f_i)	60	40
Frequência esperada (F_i)	50	50

Calculando-se o valor de $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - F_i)^2}{F_i}$ (com $k = 2$ e 1

grau de liberdade) para testar as hipótese: $H_0: a \text{ moeda é honesta}$ contra a hipótese $H_1: a \text{ moeda não é honesta}$, o resultado do teste será um dos descritos a seguir:

- (A) $\chi^2 = 4$, concluindo-se com nível de significância de 5% que a moeda é honesta.
 (B) $\chi^2 = 2$, concluindo-se com nível de significância de 2,5% que a moeda não é honesta.
 (C) $\chi^2 = 4$, concluindo-se com nível de significância de 2,5% que a moeda é honesta.
 (D) $\chi^2 = 2$, concluindo-se com nível de significância de 2,5% que a moeda não é honesta.
 (E) $\chi^2 = 6$, e nada se concluirá.

67. Um dos modelos de previsão de séries temporais é denominado ARMA. Este nome, que tem origem no idioma Inglês, significa:

- (A) Auto receptivo, variância adaptativa
 (B) Auto regressivo média móvel
 (C) Auto receptivo média móvel
 (D) Auto regressivo média adaptativa
 (E) Auto regressivo mediana móvel

68. Supondo uma série de valores que segue um modelo ARMA(1,1) dado por $\hat{Z}_t = 0,8 Z_{t-1} - 0,4 a_{t-1} + a_t$ em que a_t é o erro aleatório no instante t e Z_t é o valor no instante t . Sabendo-se que os 3 primeiros valores da série são $Z_1 = 1,1$, $Z_2 = 1,2$ e $Z_3 = 1,3$ e considerando o erro aleatório no instante 1 igual a zero ($a_1 = 0$), então a previsão para o valor \hat{Z}_4 utilizando-se este modelo é aproximadamente:

- (A) 1,4.
- (B) 1,0.
- (C) 1,1.
- (D) 0,95.
- (E) 0,8.

Enunciado para as questões de números 69 e 70.

Em um problema de Estatística Multivariada foram obtidos valores de três variáveis para uma amostra de 5 elementos, e foram obtidos os seguintes valores:

X	Y	Z
2	2	1
4	3	2
5	5	1
6	4	3
8	6	3

69. As variâncias populacionais das variáveis X, Y e Z são respectivamente:

- (A) 4,0; 3,0 e 1,5.
- (B) 3,0; 2,5 e 1,2.
- (C) 4,0; 2,0 e 0,8.
- (D) 3,0; 2,0 e 0,8.
- (E) 4,0; 2,0 e 1,0.

70. A matriz de variância/covariância para este conjunto de dados multivariados é:

(A) $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 20 & 13 & 7 \\ 13 & 10 & 3 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

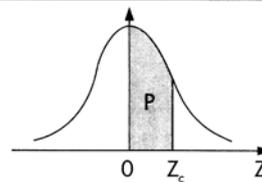
(B) $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & 7 & 13 \\ 7 & 10 & 3 \\ 13 & 3 & 20 \end{pmatrix}$

(C) $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 20 & 13 & 7 \\ 13 & 4 & 3 \\ 7 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

(D) $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 20 & 13 & 6 \\ 13 & 10 & 3 \\ 6 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

(E) $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 30 & 13 & 6 \\ 13 & 10 & 3 \\ 6 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

Tabela III – Distribuição Normal Padrão
 $Z \sim N(0, 1)$
 Corpo da tabela dá a probabilidade p , tal que $p = P(0 < Z < Z_c)$



parte inteira e primeira decimal de Z_c	Segunda decimal de Z_c										parte inteira e primeira decimal de Z_c
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	$p = 0$										
0,0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586	0,0
0,1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535	0,1
0,2	07926	08317	08706	09095	09483	09871	10257	10642	11026	11409	0,2
0,3	11791	12172	12552	12930	13307	13683	14058	14431	14803	15173	0,3
0,4	15542	15910	16276	16640	17003	17364	17724	18082	18439	18793	0,4
0,5	19146	19497	19847	20194	20540	20884	21226	21566	21904	22240	0,5
0,6	22575	22907	23237	23565	23891	24215	24537	24857	25175	25490	0,6
0,7	25804	26115	26424	26730	27035	27337	27637	27935	28230	28524	0,7
0,8	28814	29103	29389	29673	29955	30234	30511	30785	31057	31327	0,8
0,9	31594	31859	32121	32381	32639	32894	33147	33398	33646	33891	0,9
1,0	34134	34375	34614	34850	35083	35314	35543	35769	35993	36214	1,0
1,1	36433	36650	36864	37076	37286	37493	37698	37900	38100	38298	1,1
1,2	38493	38686	38877	39065	39251	39435	39617	39796	39973	40147	1,2
1,3	40320	40490	40658	40824	40988	41149	41309	41466	41621	41774	1,3
1,4	41924	42073	42220	42364	42507	42647	42786	42922	43056	43189	1,4
1,5	43319	43448	43574	43699	43822	43943	44062	44179	44295	44408	1,5
1,6	44520	44630	44738	44845	44950	45053	45154	45254	45352	45449	1,6
1,7	45543	45637	45728	45818	45907	45994	46080	46164	46246	46327	1,7
1,8	46407	46485	46562	46638	46712	46784	46856	46926	46995	47062	1,8
1,9	47128	47193	47257	47320	47381	47441	47500	47558	47615	47670	1,9
2,0	47725	47778	47831	47882	47932	47982	48030	48077	48124	48169	2,0
2,1	48214	48257	48300	48341	48382	48422	48461	48500	48537	48574	2,1
2,2	48610	48645	48679	48713	48745	48778	48809	48840	48870	48899	2,2
2,3	48928	48956	48983	49010	49036	49061	49086	49111	49134	49158	2,3
2,4	49180	49202	49224	49245	49266	49286	49305	49324	49343	49361	2,4
2,5	49379	49396	49413	49430	49446	49461	49477	49492	49506	49520	2,5
2,6	49534	49547	49560	49573	49585	49598	49609	49621	49632	49643	2,6
2,7	49653	49664	49674	49683	49693	49702	49711	49720	49728	49736	2,7
2,8	49744	49752	49760	49767	49774	49781	49788	49795	49801	49807	2,8
2,9	49813	49819	49825	49831	49836	49841	49846	49851	49856	49861	2,9
3,0	49865	49869	49874	49878	49882	49886	49889	49893	49897	49900	3,0
3,1	49903	49906	49910	49913	49916	49918	49921	49924	49926	49929	3,1
3,2	49931	49934	49936	49938	49940	49942	49944	49946	49948	49950	3,2
3,3	49952	49953	49955	49957	49958	49960	49961	49962	49964	49965	3,3
3,4	49966	49968	49969	49970	49971	49972	49973	49974	49975	49976	3,4
3,5	49977	49978	49978	49979	49980	49981	49981	49982	49983	49983	3,5
3,6	49984	49985	49985	49986	49986	49987	49987	49988	49988	49989	3,6
3,7	49989	49990	49990	49990	49991	49991	49992	49992	49992	49992	3,7
3,8	49993	49993	49993	49994	49994	49994	49994	49995	49995	49995	3,8
3,9	49995	49995	49996	49996	49996	49996	49996	49996	49997	49997	3,9
4,0	49997	49997	49997	49997	49997	49997	49998	49998	49998	49998	4,0
4,5	49999	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	4,5

Tabela IV – Distribuição Qui-quadrado
 $Y \sim \chi^2 (v)$

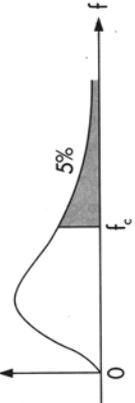
Corpo da tabela dá os valores Y_c tais que $P(Y > Y_c) = p$.
 Para valores $v > 30$, use a aproximação normal dada no texto.

Graus de liberdade v	p =																			Graus de liberdade v
	99%	98%	97,5%	95%	90%	80%	70%	50%	30%	20%	10%	(5%)	4%	2,5%	2%	1%	0,2%	0,1%		
1	0,016	0,063	0,001	0,004	0,016	0,064	0,148	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	4,218	5,024	5,412	6,635	9,550	10,827	1	
2	0,200	0,400	0,051	0,103	0,211	0,446	0,713	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	6,438	7,378	7,824	9,210	12,429	13,815	2	
3	0,115	0,185	0,216	0,352	0,584	1,005	1,424	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	8,311	9,348	9,837	11,345	14,796	16,266	3	
4	0,297	0,429	0,484	0,711	1,064	1,649	2,195	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	10,026	11,143	11,668	13,277	16,924	18,467	4	
5	0,554	0,752	0,831	1,145	1,610	2,343	3,000	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	11,644	12,832	13,388	15,086	18,907	20,515	5	
6	0,872	1,134	1,237	1,635	2,204	3,070	3,828	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	13,198	14,449	15,033	16,812	20,791	22,457	6	
7	1,239	1,564	1,690	2,167	2,833	3,822	4,671	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	14,703	16,013	16,622	18,475	22,601	24,322	7	
8	1,646	2,032	2,180	2,733	3,490	4,594	5,527	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	16,171	17,534	18,168	20,090	24,352	26,125	8	
9	2,088	2,532	2,700	3,325	4,168	5,380	6,393	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	17,608	19,023	19,679	21,666	26,056	27,877	9	
10	2,558	3,059	3,247	3,940	4,865	6,179	7,267	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	19,021	20,483	21,161	23,209	27,722	29,588	10	
11	3,053	3,609	3,816	4,575	5,578	6,989	8,148	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	20,412	21,920	22,618	24,725	29,354	31,264	11	
12	3,571	4,178	4,404	5,226	6,304	7,807	9,034	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	21,785	23,337	24,054	26,217	30,957	32,909	12	
13	4,107	4,765	5,009	5,892	7,042	8,634	9,926	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	23,142	24,736	25,472	27,688	32,535	34,528	13	
14	4,660	5,368	5,629	6,571	7,790	9,467	10,821	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	24,485	26,119	26,873	29,141	34,091	36,123	14	
15	5,229	5,985	6,262	7,261	8,547	10,307	11,721	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	25,816	27,488	28,259	30,578	35,628	37,697	15	
16	5,812	6,614	6,908	7,962	9,312	11,152	12,624	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	27,136	28,845	29,633	32,000	37,146	39,252	16	
17	6,408	7,255	7,564	8,672	10,085	12,002	13,531	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	28,445	30,191	30,995	33,409	38,648	40,790	17	
18	7,015	7,906	8,231	9,390	10,865	12,857	14,440	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	29,745	31,526	32,346	34,805	40,136	42,312	18	
19	7,633	8,567	8,906	10,117	11,651	13,716	15,352	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	31,037	32,852	33,687	36,191	41,610	43,820	19	
20	8,260	9,237	9,591	10,851	12,443	14,578	16,266	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	32,321	34,170	35,020	37,566	43,072	45,315	20	
21	8,897	9,915	10,283	11,591	13,240	15,445	17,182	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	33,597	35,479	36,343	38,932	44,522	46,797	21	
22	9,542	10,600	10,982	12,338	14,041	16,314	18,101	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	34,867	36,781	37,659	40,289	45,962	48,268	22	
23	10,196	11,293	11,688	13,091	14,848	17,187	19,021	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	36,131	38,076	38,968	41,638	47,391	49,728	23	
24	10,856	11,992	12,401	13,848	15,659	18,062	19,943	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	37,389	39,364	40,270	42,980	48,812	51,179	24	
25	11,524	12,697	13,120	14,611	16,473	18,940	20,867	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	38,642	40,646	41,566	44,314	50,223	52,620	25	
26	12,198	13,409	13,844	15,379	17,292	19,820	21,792	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	39,889	41,923	42,856	45,642	51,627	54,052	26	
27	12,879	14,125	14,573	16,151	18,114	20,703	22,719	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	41,132	43,194	44,140	46,963	53,022	55,476	27	
28	13,565	14,847	15,308	16,928	18,939	21,588	23,647	27,336	31,319	34,027	37,916	41,337	42,370	44,461	45,419	48,278	54,411	56,893	28	
29	14,258	15,574	16,047	17,708	19,768	22,475	24,577	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	43,604	45,722	46,693	49,588	55,792	58,302	29	
30	14,953	16,306	16,791	18,493	20,599	23,364	25,508	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	44,834	46,979	47,962	50,892	57,167	59,703	30	
P = 99%	98%	97,5%	95%	90%	80%	70%	50%	30%	20%	10%	5%	4%	2,5%	2%	1%	0,2%	0,1%			

Tabela V – Distribuição t de Student
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.

Graus de liberdade v	p =													Graus de liberdade v	
	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	4%	2%	1%		0,2%
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	15,894	31,821	63,657	318,309	636,619
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
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
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
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	2,756	3,365	4,032	5,893	6,869
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
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,517	2,998	3,499	4,785	5,408
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
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
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
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	4,025	4,437
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
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
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
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
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
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
18	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,214	2,552	2,878	3,610	3,922
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
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
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
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
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
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
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
26	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,162	2,479	2,779	3,435	3,707
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
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
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	3,396	3,659
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
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
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,123	2,433	2,704	3,307	3,551
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
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
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
∞	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%

Tabela VI – Distribuição F
Corpo da tabela dá os valores f_c tais que $P(F > f_c) = 0,05$.



Graus de liberdade do denominador de F: v_2	Grau de liberdade do numerador de F: v_1																				Graus de liberdade do denominador de F: v_2		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	18	20	24	30	40	60		120	∞
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5	241,9	243,9	245,4	245,9	246,5	247,3	248,0	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3	1
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,41	19,42	19,43	19,43	19,44	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50	2
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,72	8,70	8,69	8,67	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53	3
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,87	5,86	5,84	5,82	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63	4
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,64	4,62	4,60	4,58	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36	5
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,96	3,94	3,92	3,90	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67	6
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,53	3,51	3,49	3,47	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23	7
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,24	3,22	3,20	3,17	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93	8
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,03	3,01	2,99	2,96	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71	9
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,87	2,85	2,83	2,80	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54	10
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,74	2,72	2,70	2,67	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40	11
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,64	2,62	2,60	2,57	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30	12
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,55	2,53	2,52	2,48	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	13
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,48	2,46	2,44	2,41	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13	14
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,42	2,40	2,39	2,35	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07	15
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,37	2,35	2,33	2,30	2,28	2,24	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	16
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,34	2,31	2,29	2,26	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96	17
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,29	2,27	2,25	2,22	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92	18
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,26	2,23	2,22	2,18	2,16	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	19
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,22	2,20	2,18	2,15	2,12	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	20
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,20	2,18	2,16	2,12	2,10	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	21
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,17	2,15	2,13	2,10	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78	22
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,15	2,13	2,11	2,08	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76	23
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,13	2,11	2,09	2,05	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73	24
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,11	2,09	2,07	2,04	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	25
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,09	2,07	2,05	2,02	1,99	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67	26
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,08	2,06	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65	27
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,06	2,04	2,02	1,99	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65	28
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,33	2,28	2,22	2,18	2,10	2,05	2,03	2,01	1,97	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64	29
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,04	2,01	1,99	1,96	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62	30
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,95	1,92	1,90	1,87	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51	40
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,86	1,84	1,81	1,78	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39	60
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,77	1,75	1,72	1,69	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25	120
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,69	1,67	1,63	1,60	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00	∞

Tabela VI – Distribuição F (continuação)
Corpo da tabela dá os valores f_c tais que $P(F > f_c) = 0,025$.

Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$	Graus de liberdade do numerador de $F: v_1$																		Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120		∞
1	647,8	799,5	864,2	899,6	921,8	937,1	948,2	956,7	963,3	963,3	976,7	984,9	993,1	997,2	1001	1006	1010	1014	1018	1
2	38,51	39,00	39,17	39,25	39,30	39,33	39,36	39,37	39,39	39,40	39,41	39,43	39,45	39,46	39,46	39,47	39,48	39,49	39,50	2
3	17,44	16,04	15,44	15,10	14,88	14,73	14,62	14,54	14,47	14,42	14,34	14,25	14,17	14,12	14,08	14,04	13,99	13,95	13,90	3
4	12,22	10,65	9,98	9,60	9,36	9,20	9,07	8,98	8,90	8,84	8,75	8,66	8,56	8,51	8,46	8,41	8,36	8,31	8,26	4
5	10,01	8,43	7,76	7,39	7,15	6,98	6,85	6,76	6,68	6,62	6,52	6,43	6,33	6,28	6,23	6,18	6,12	6,07	6,02	5
6	8,81	7,26	6,60	6,23	5,99	5,82	5,70	5,60	5,52	5,46	5,37	5,27	5,17	5,12	5,07	5,01	4,96	4,90	4,85	6
7	8,07	6,54	5,89	5,52	5,29	5,12	4,99	4,90	4,82	4,76	4,67	4,57	4,47	4,42	4,36	4,31	4,25	4,20	4,14	7
8	7,57	6,06	5,42	5,05	4,82	4,65	4,53	4,43	4,36	4,30	4,20	4,10	4,00	3,95	3,89	3,84	3,78	3,73	3,67	8
9	7,21	5,71	5,08	4,72	4,48	4,32	4,20	4,10	4,03	3,96	3,87	3,77	3,67	3,61	3,56	3,51	3,45	3,39	3,33	9
10	6,94	5,46	4,83	4,47	4,24	4,07	3,95	3,85	3,78	3,72	3,62	3,52	3,42	3,37	3,31	3,26	3,20	3,14	3,08	10
11	6,72	5,26	4,63	4,28	4,04	3,88	3,76	3,66	3,59	3,53	3,43	3,33	3,23	3,17	3,12	3,06	3,00	2,94	2,88	11
12	6,55	5,10	4,47	4,12	3,89	3,73	3,61	3,51	3,44	3,37	3,28	3,18	3,07	3,02	2,96	2,91	2,85	2,79	2,72	12
13	6,41	4,97	4,35	4,00	3,77	3,60	3,48	3,39	3,31	3,25	3,15	3,05	2,95	2,89	2,84	2,78	2,72	2,66	2,60	13
14	6,30	4,86	4,24	3,89	3,66	3,50	3,38	3,29	3,21	3,15	3,05	2,95	2,84	2,79	2,73	2,67	2,61	2,55	2,49	14
15	6,20	4,77	4,15	3,80	3,58	3,41	3,29	3,20	3,12	3,06	2,96	2,86	2,76	2,70	2,64	2,59	2,52	2,46	2,40	15
16	6,12	4,69	4,08	3,73	3,50	3,34	3,22	3,12	3,05	2,99	2,89	2,79	2,68	2,63	2,57	2,51	2,45	2,38	2,32	16
17	6,04	4,62	4,01	3,66	3,44	3,28	3,16	3,06	2,99	2,92	2,82	2,72	2,62	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,25	17
18	5,98	4,56	3,95	3,61	3,38	3,22	3,10	3,01	2,93	2,87	2,77	2,67	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,26	2,19	18
19	5,92	4,51	3,90	3,56	3,33	3,17	3,05	2,96	2,88	2,82	2,72	2,62	2,51	2,45	2,39	2,33	2,27	2,20	2,13	19
20	5,87	4,46	3,86	3,51	3,29	3,13	3,01	2,91	2,84	2,77	2,68	2,57	2,46	2,41	2,35	2,29	2,22	2,16	2,09	20
21	5,83	4,42	3,82	3,48	3,25	3,09	2,97	2,87	2,80	2,73	2,64	2,53	2,42	2,37	2,31	2,25	2,18	2,11	2,04	21
22	5,79	4,38	3,78	3,44	3,22	3,05	2,93	2,84	2,76	2,70	2,60	2,50	2,39	2,33	2,27	2,21	2,14	2,08	2,00	22
23	5,75	4,35	3,75	3,41	3,18	3,02	2,90	2,81	2,73	2,67	2,57	2,47	2,36	2,30	2,24	2,18	2,11	2,04	1,97	23
24	5,72	4,32	3,72	3,38	3,15	2,99	2,87	2,78	2,70	2,64	2,54	2,44	2,33	2,27	2,21	2,15	2,08	2,01	1,94	24
25	5,69	4,29	3,69	3,35	3,13	2,97	2,85	2,75	2,68	2,61	2,51	2,41	2,30	2,24	2,18	2,12	2,05	1,98	1,91	25
26	5,66	4,27	3,67	3,33	3,10	2,94	2,82	2,73	2,65	2,59	2,49	2,39	2,28	2,22	2,16	2,09	2,03	1,95	1,88	26
27	5,63	4,24	3,65	3,31	3,08	2,92	2,80	2,71	2,63	2,57	2,47	2,36	2,25	2,19	2,13	2,07	2,00	1,93	1,85	27
28	5,61	4,22	3,63	3,29	3,06	2,90	2,78	2,69	2,61	2,55	2,45	2,34	2,23	2,17	2,11	2,05	1,98	1,91	1,83	28
29	5,59	4,20	3,61	3,27	3,04	2,88	2,76	2,67	2,59	2,53	2,43	2,32	2,21	2,15	2,09	2,03	1,96	1,89	1,81	29
30	5,57	4,18	3,59	3,25	3,03	2,87	2,75	2,65	2,57	2,51	2,41	2,31	2,20	2,14	2,07	2,01	1,94	1,87	1,79	30
40	5,42	4,05	3,46	3,13	2,90	2,74	2,62	2,53	2,45	2,39	2,29	2,18	2,07	2,01	1,94	1,88	1,80	1,72	1,64	40
60	5,29	3,93	3,34	3,01	2,79	2,63	2,51	2,41	2,33	2,27	2,17	2,06	1,94	1,88	1,82	1,74	1,67	1,58	1,48	60
120	5,15	3,80	3,23	2,89	2,67	2,52	2,39	2,30	2,22	2,16	2,05	1,94	1,82	1,76	1,69	1,61	1,53	1,43	1,31	120
∞	5,02	3,69	3,12	2,79	2,57	2,41	2,29	2,19	2,11	2,05	1,94	1,83	1,71	1,64	1,57	1,48	1,39	1,27	1,00	∞

REDAÇÃO

Leia os textos 1, 2 e 3 para elaborar sua redação.

TEXTO 1

Atualmente, cerca de 76,9% da energia elétrica produzida no Brasil vem de usinas hidrelétricas. De acordo com dados do Governo Federal, hoje existem 37 hidrelétricas no país e o plano é expandir o número. Apesar de produzirem muito menos poluentes que outras fontes de energia e não produzirem dejetos tóxicos ou radioativos, como as usinas nucleares, as hidrelétricas são responsáveis pelo alagamento de grandes áreas, podendo causar impactos socioambientais.

(<http://redeglobo.globo.com>, 03.08.2013. Adaptado)

TEXTO 2

A hidreletricidade usa a energia da água corrente, sem reduzir sua quantidade, para produzir eletricidade. Portanto, todos os empreendimentos hidrelétricos, de pequeno ou grande porte, a fio d'água ou de armazenamento, enquadram-se no conceito de fonte de energia renovável. As usinas hidrelétricas não produzem poluentes do ar. Muito frequentemente, elas substituem a geração a partir de combustíveis fósseis, reduzindo, assim, a chuva ácida e a fumaça. As instalações hidrelétricas trazem eletricidade, estradas, indústria e comércio para as comunidades de seu entorno, desenvolvendo a economia, ampliando o acesso à saúde e à educação, melhorando a qualidade de vida.

(www.itaipu.gov.br, 14.06.2014. Adaptado)

TEXTO 3

A construção de hidrelétricas e, conseqüentemente, suas barragens e lagos causam diversos impactos sociais e ambientais negativos. As populações são atingidas direta e concretamente através do alagamento de suas propriedades, casas, áreas produtivas e até cidades. Existem também os impactos indiretos como perdas de laços comunitários, separação de comunidades e famílias, destruição de igrejas, capelas e inundação de locais sagrados para comunidades indígenas e tradicionais.

Na área ambiental, o principal impacto costuma ser o alagamento de importantes áreas florestais e o desaparecimento do habitat dos animais. Muitas vezes a hidrelétrica é construída em áreas onde se concentram os últimos remanescentes florestais da região, desmatando e inundando espécies ameaçadas de extinção. Mesmo quando os Estudos de Impacto Ambiental são realizados de forma correta, apontando os verdadeiros impactos gerados por uma hidrelétrica, na maioria das vezes as ações de mitigação desses impactos não chegam a compensar de fato os efeitos negativos. Além disso, cada rio tem características únicas, espécies da fauna e flora próprias, vazões e ciclos particulares. Cada rio tem também diferentes populações morando em seu entorno, com realidades econômicas e sociais variadas.

(www.maternatura.org.br, 14.06.2014. Adaptado)

A partir da reflexão suscitada pelos textos, escreva uma dissertação argumentativa, usando a norma-padrão da língua portuguesa, expressando seu ponto de vista sobre o seguinte tema:

**A CONSTRUÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS E SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS:
COMO SOLUCIONAR ESSE PROBLEMA?**

