



TCSP2501



03011001

**TCE SP****Tribunal de Contas**
do Estado de São Paulo

CONCURSO PÚBLICO

011. PROVA ESCRITA**AUDITOR DE CONTROLE EXTERNO (DIPE)**Especialidade: **ENGENHARIA CIVIL**

(OPÇÃO: 005)

- Você recebeu este caderno contendo 2 temas de estudo de caso.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Assine apenas no local indicado na capa; qualquer identificação ou marca feita pelo candidato no corpo deste caderno, que possa permitir sua identificação, acarretará a atribuição de nota zero à prova.
- Redija os textos definitivos com caneta de tinta preta. Os rascunhos não serão considerados na correção. A ilegibilidade da letra acarretará prejuízo à nota do candidato.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para a transcrição dos textos definitivos.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2 horas do início da prova.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova e assine o termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal este caderno.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

☐

Assinatura do candidato _____



TCSP2501



03011002

NÃO ESCREVA NESTA PÁGINA



TCSP2501



03011003



TCESP

Tribunal de Contas do Estado de São Paulo

CONCURSO PÚBLICO

011. PROVA ESCRITA

AUDITOR DE CONTROLE EXTERNO (DIPE)

Especialidade: **ENGENHARIA CIVIL**

(OPÇÃO: 005)

NÃO EScreva NESTA PÁGINA



TCSP2501



03011004

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011005

ESTUDO DE CASO 1

Em um município do Estado de São Paulo, visando aprimorar as condições estruturais do saneamento básico municipal, prevê-se a elaboração de um novo projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, que deverá atender ao pressuposto técnico normativo vigente.

Em conformidade com o Manual de Obras e Serviços de Engenharia do TCESP, que apresenta orientações quanto aos aspectos técnicos destas contratações, buscando colaborar para o bom desempenho da Administração, e de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT sobre o projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, considere as solicitações técnicas a seguir:

- a) Considerando que o sistema de abastecimento de água é o conjunto de instalações destinadas a captar, transportar, tratar, reservar e distribuir água, compreendendo as unidades operacionais necessárias ao abastecimento, conceitue, especificando fundamentadamente, curva característica do sistema; setor de manobra e rede ramificada.
- b) Considerando os requisitos específicos para o projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, deve-se definir a pressão de serviço, as pressões decorrentes dos transientes hidráulicos, o diâmetro interno, as velocidades e a avaliação das perdas de carga, estabelecendo as condições hidráulicas de funcionamento da tubulação. Dessa forma, especifique: o diâmetro nominal mínimo dos condutos secundários; a perda de carga máxima que corresponde às velocidades máximas de dimensionamento; o limite mínimo recomendável para as velocidades de dimensionamento e o valor da velocidade admitida para a fase de enchimento da tubulação.
- c) Deve-se incorporar na concepção da rede de distribuição de água a delimitação de Distritos de Medição e Controle (DMC), considerando as condições topológicas e operacionais da rede, e os critérios estabelecidos pela operadora. Recomenda-se que, com o objetivo de proporcionar controle e eficiência, o DMC abranja uma área que apresente uma das características especificadas em norma técnica vigente. Especifique essas características.
- d) A seleção do regime de execução tem repercussões significativas no processo de contratação pública. Na execução direta, obras ou serviços de engenharia são realizados pela Administração, por seus próprios meios, considerando mão de obra, equipamentos e materiais. Na execução indireta, são realizados por meio de um terceiro, sob determinado regime de execução. Cite quais regimes são admitidos na execução indireta de obras e serviços de engenharia e qual deles é o mais adequado para o projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público especificado na raiz da questão, deixando claro o(s) motivo(s).
- e) Explique, fundamentadamente, o que é *As built* de uma obra e, para obras de saneamento, como a rede de distribuição de água para abastecimento público especificada na raiz da questão, quais informações o *As built* deve conter, considerando que deverá integrar o cadastro municipal de interferências, importante para realização de outras obras, e quais documentações o *As built* deve considerar.

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011006

ESTUDO DE CASO 1

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

EM HIPÓTESE ALGUMA ESCREVA NAS LATERAIS DESTA PÁGINA

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011007

ESTUDO DE CASO 1

Os rascunhos não serão considerados na correção.

EM HIPÓTESE ALGUMA EScreva NAS LATERAIS DESTA PÁGINA

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011008

ESTUDO DE CASO 1

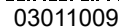
Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

EM HIPÓTESE ALGUMA ESCREVA NAS LATERAIS DESTA PÁGINA

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

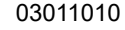
NÃO ASSINE ESTA FOLHA



Texto definitivo

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

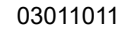


Texto definitivo

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

EM HIPÓTESE ALGUMA ESCREVA NAS LATERAIS DESTA PAGINA

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



Texto definitivo

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011012

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011013

ESTUDO DE CASO 2

Um ente público encontra-se na fase de estruturação de uma concessão para implantação, modernização, operação e manutenção de determinada infraestrutura. Os estudos técnicos desenvolveram três alternativas capazes de atender, em princípio, aos requisitos de desempenho estabelecidos. As informações disponíveis são apresentadas a seguir (em milhões de R\$):

Componente	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Obras civis	180	220	260
Aquisição e instalação de equipamentos	110	130	150
Implantação de sistemas	30	40	40
Consumo anual de energia	18	12	8
Manutenção anual	10	8	6
Operação anual	8	8	6

Quanto ao grau de desenvolvimento dos estudos, verificou-se o seguinte:

Elemento	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Estudos de engenharia	Estudos preliminares	Anteprojetos desenvolvidos e quantitativos estimados	Anteprojetos desenvolvidos, com quantitativos consolidados
Interferências com redes existentes	Levantamento parcial	Principais interferências identificadas	Interferências identificadas e incorporadas aos quantitativos
Desapropriações	Estimativa preliminar das áreas	Áreas e custos estimados	Áreas e custos estimados com base em dados cadastrais
Estudos ambientais	Diagnóstico inicial, como custos de medidas ambientais ainda não integralmente incorporados	Principais impactos identificados e custos das medidas previstos	Principais impactos e medidas ambientais definidos, com custos incorporados às estimativas

Para fins exclusivamente da comparação econômica inicial, considere:

- os investimentos de implantação ocorrem integralmente no momento zero;
- os custos de operação ocorrem ao final de cada ano e permanecem constantes;
- o horizonte de análise é de 10 anos;
- o fator de valor presente de uma série anual uniforme de 10 pagamentos, para a taxa de desconto adotada no estudo, é igual a 6,25;
- devem ser desconsiderados receitas, tributos, valor residual e outros custos não indicados.

A matriz preliminar de riscos considera ainda os seguintes eventos:

1. variação ordinária dos preços dos insumos empregados na execução das obras;
2. alteração das especificações técnicas determinada posteriormente pelo Poder Concedente;
3. erro nos quantitativos apresentados pela concessionária em sua proposta, quando os elementos necessários à sua estimativa estavam adequadamente disponibilizados;
4. atraso na liberação de área cuja desapropriação tenha sido atribuída contratualmente ao Poder Concedente.

Com base nas informações apresentadas:

- a) Identifique os componentes de CAPEX e OPEX, calcule os respectivos valores para cada alternativa; determine o valor presente total dos custos e indique a alternativa de menor custo segundo esse critério;
- b) Considerando o grau de maturidade dos estudos que fundamentam as estimativas, analise se o resultado obtido no item anterior é suficiente para concluir pela superioridade econômica da alternativa indicada;
- c) Considerando os eventos, apresente proposta tecnicamente fundamentada de alocação dos riscos entre a concessionária e o Poder Concedente.

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011014

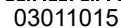
ESTUDO DE CASO 2

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

EM HIPÓTESE ALGUMA ESCREVA NAS LATERAIS DESTA PÁGINA

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



Texto definitivo

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



TCSP2501



03011016