



CONCURSO ITA 2025
EDITAL: 02/ITA/2025
CARGO: PESQUISADOR

PERFIL: PQ-07

CADERNO DE QUESTÕES

1. Esta prova tem duração de **4 (quatro) horas**.
2. Você poderá usar **apenas** caneta esferográfica de corpo transparente com tinta preta, lápis ou lapiseira, borracha, régua transparente simples e compasso. **É proibido portar qualquer outro material escolar ou equipamento eletrônico.**
3. Você recebeu este **caderno de questões e um caderno de respostas** que deverão ser devolvidos ao final do exame.
4. O caderno de questões é composto por 2 **questões dissertativas**.
5. As **questões dissertativas devem ser respondidas exclusivamente no caderno de respostas**. Responda sequencialmente as questões, usando caneta preta.
6. **É obrigatória a devolução do caderno de questões e do caderno de respostas**, sob pena de desclassificação do candidato.
7. **Aguarde o aviso para iniciar a prova. Ao terminá-la, avise o fiscal e aguarde-o no seu lugar.**

Questão 1. Os sistemas de transporte público urbano no Brasil são sistemas sociotécnicos complexos, sujeitos a picos de demanda, atrasos operacionais, decisões políticas e pressões financeiras. Elabore uma análise crítica e propositiva sobre como tornar o sistema de transporte público urbano de uma grande cidade brasileira um sistema viável, resiliente e adaptativo. **(5.0 pontos)**

Sua resposta deve:

1. Comparar a abordagem do pensamento sistêmico com a abordagem mecanicista, mostrando como cada uma trataria problemas típicos (por exemplo: superlotação em horários de pico, quebras de frota, interrupções na rede por obras ou greves) e como ambas as abordagens podem (e devem) ser integradas na gestão do sistema.
2. Indicar pontos de intervenção no sistema segundo a lógica dos pontos de alavancagem de Meadows (2008), discutindo quais seriam mais efetivos para aumentar a capacidade de resposta do sistema. Utilize a aplicação dos conceitos de (estoques, fluxos, atrasos, oscilações e mudança de dominância) ao contexto do transporte público brasileiro.
3. Explicar como mecanismos de regulação e controle podem assegurar coordenação entre operadores, consórcios metropolitanos, órgãos de planejamento e a sociedade, preservando a viabilidade do sistema.
4. Propor uma estratégia integrada de intervenção sistêmica no redesenho do sistema. Considere a combinação de alguns dos frameworks/metodologias mencionadas: métodos de análise de risco/segurança como STAMP (Leveson (ANO)) ou FRAM (Hollnagel (ANO)), ou *Viable Sytem Model* (VSM) (Jackson, 2019).
5. Discutir limitações, desafios e *trade-offs* da aplicação dessas abordagens no contexto brasileiro — considerando aspectos políticos, éticos, institucionais e de governança.

Questão 2. . A teoria dos sistemas data das décadas de 1930 e 1940 e foi uma resposta às limitações das técnicas clássicas de análise para lidar com os sistemas cada vez mais complexos que começavam a ser construídos naquela época. Norbert Wiener aplicou a abordagem à engenharia de controle e comunicações, enquanto Ludwig von Bertalanffy desenvolveu ideias semelhantes para a biologia. Bertalanffy sugeriu que as ideias emergentes em vários campos poderiam ser combinadas em uma teoria geral dos sistemas. No método científico tradicional, os sistemas são divididos em partes distintas para que possam ser examinadas separadamente: os aspectos físicos dos sistemas são decompostos em componentes físicos separados, enquanto o comportamento é decomposto em eventos discretos ao longo do tempo. **(5.0 pontos)**

A partir do enunciado, responda:

A) Conceitue, através de seu conhecimento e da literatura de referência sobre Teoria de Sistemas os seguintes tópicos: (A.1) Complexidade Organizada; (A.2) Emergência e Hierarquia; (A.3) Comunicação e Controle. Explicando cada conceito e apresentando exemplos relacionados.

B) Escolher uma abordagem (STAMP, FRAM ou Viable System Model) e explicar como ela poderia apoiar a gestão de riscos ou a melhoria do desempenho de Sistemas, considerando: (B.1) seu fundamento teórico e (B.2) como entender o papel do humano na abordagem.

Rascunho

Rascunho

Rascunho

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

Rascunho