

## PROCESSO SELETIVO Nº 02/2026

Área de Conhecimento: Engenharias ou Ciências Exatas e da Terra - A

### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTAS

**Questão 1:** Explique o que são sistemas logísticos e analise a importância da visão sistêmica para o desempenho das organizações. Destaque como a integração entre atividades logísticas contribui para a redução de custos e a melhoria do nível de serviço.

#### **Resposta esperada:**

Sistemas logísticos podem ser compreendidos como o conjunto integrado de atividades responsáveis pelo planejamento, execução e controle dos fluxos de materiais, informações e serviços, desde os fornecedores até o consumidor final, com o objetivo de atender às necessidades do cliente ao menor custo total possível. Essa definição está alinhada aos conceitos apresentados por Novaes (2007) e Ballou (2006), que destacam a logística como um sistema interdependente e orientado ao desempenho global da organização.

De acordo com Novaes (2007), a logística deve ser analisada sob uma perspectiva sistêmica, na qual atividades como transporte, armazenagem, gestão de estoques e processamento de pedidos não podem ser tratadas de forma isolada. A visão sistêmica permite compreender que decisões locais, voltadas apenas para a otimização de uma função específica, podem gerar impactos negativos sobre o desempenho total do sistema logístico.

Ballou (2006) enfatiza que o principal desafio dos sistemas logísticos consiste em equilibrar a redução dos custos totais com a manutenção de níveis adequados de serviço ao cliente. Esse equilíbrio é alcançado por meio da integração das atividades logísticas, que possibilita a identificação e o gerenciamento dos trade-offs existentes, como aqueles entre custos de transporte e custos de estoque.

A integração entre as atividades logísticas contribui diretamente para a redução de custos, ao permitir melhor coordenação dos fluxos, diminuição de estoques excessivos, racionalização do uso dos modais de transporte e redução dos tempos de ciclo. Ao mesmo tempo, essa integração favorece a melhoria do nível de serviço, ao aumentar a confiabilidade das entregas, a rapidez no atendimento aos pedidos e a previsibilidade das operações.

**Questão 2:** O lote econômico de compra é um dos modelos clássicos utilizados na gestão de estoques para apoiar decisões de reposição de materiais. Explique o que é o lote econômico de compra (EOQ) e analise sua importância para a gestão de estoques, destacando os principais custos considerados no modelo, seus pressupostos básicos e suas limitações quando aplicado a situações reais.

**Resposta esperada:**

O lote econômico de compra (EOQ – Economic Order Quantity) é um modelo clássico da gestão de estoques cujo objetivo é determinar a quantidade ótima de pedido que minimiza o custo total relevante de estoque. Esse custo resulta do equilíbrio entre os custos de emissão de pedidos e os custos de manutenção de estoque, conforme discutido por Ballou (2006).

No modelo EOQ, os principais custos considerados são os **custos de pedido**, associados às atividades administrativas e operacionais de reposição, e os **custos de manutenção**, relacionados ao capital imobilizado, armazenagem, seguros, perdas e obsolescência. O modelo demonstra que, à medida que o tamanho do lote aumenta, os custos de pedido diminuem, enquanto os custos de manutenção aumentam, existindo um ponto de equilíbrio que minimiza o custo total.

Segundo Bertaglia (2009), o EOQ é importante por fornecer uma base racional para a tomada de decisões de reposição, auxiliando na redução de custos logísticos e no planejamento dos níveis de estoque. No entanto, o modelo baseia-se em pressupostos simplificadores, como demanda constante, lead time fixo, reposição instantânea, inexistência de faltas e custos estáveis.

Esses pressupostos limitam sua aplicação direta em situações reais, nas quais a demanda é variável, os prazos de reposição são incertos e existem restrições operacionais e estratégicas. Dessa forma, o lote econômico deve ser utilizado como ferramenta de apoio à decisão, sendo frequentemente adaptado ou complementado por outros modelos e políticas de gestão de estoques.

**Questão 3:** Os modais de transporte exercem papel estratégico nos sistemas logísticos da indústria do petróleo, em função dos grandes volumes movimentados, das longas distâncias, dos riscos operacionais e das exigências de segurança e meio ambiente. Analise os principais modais de transporte utilizados na cadeia logística da indústria do petróleo e de seus derivados, discutindo os critérios que orientam a escolha do modal mais adequado, tais como custo, tempo de transporte, confiabilidade, tipo de carga e requisitos regulatórios.

### Resposta esperada:

Entre os principais modais utilizados na indústria do petróleo destaca-se, inicialmente, o **modal aquaviário**, tanto marítimo quanto fluvial, amplamente empregado no transporte de petróleo bruto e derivados em escala internacional e inter-regional. Esse modal apresenta como principais vantagens o baixo custo unitário e a elevada capacidade de carga, sendo particularmente adequado para grandes volumes e longas distâncias. No entanto, possui limitações relacionadas ao tempo de transporte e à dependência de infraestrutura portuária adequada.

O **modal dutoviário** constitui outro elemento central da logística do petróleo, sendo utilizado para o escoamento contínuo de petróleo e derivados entre áreas de produção, refinarias e terminais. Trata-se de um modal altamente confiável, seguro e eficiente para fluxos regulares, embora exija elevados investimentos iniciais e apresente baixa flexibilidade operacional.

O **modal rodoviário** é empregado principalmente na distribuição regional de derivados, oferecendo elevada flexibilidade e capilaridade. Apesar dessas vantagens, apresenta custos mais elevados, menor capacidade de carga e maior exposição a riscos operacionais e ambientais, especialmente no transporte de produtos perigosos.

O **modal ferroviário**, embora utilizado em menor escala, pode ser vantajoso para o transporte terrestre de grandes volumes em longas distâncias, apresentando custos inferiores ao rodoviário e maior eficiência energética, desde que exista infraestrutura adequada. Já o **modal aéreo** é utilizado de forma pontual, sobretudo para o transporte de pessoal, peças e equipamentos de alto valor agregado ou em situações emergenciais, em função de seu elevado custo e baixa capacidade de carga.

Com base em **Dornier (2000)** e **Ballou (2006)**, os **critérios de escolha do modal**, são:

- **Custo:** especialmente relevante em operações de grande escala, favorecendo modais como o marítimo e o dutoviário;
- **Tempo de transporte:** crítico em situações de emergência ou abastecimento de unidades produtivas;
- **Confiabilidade:** fundamental para evitar interrupções na cadeia logística;
- **Tipo de carga:** considerando características como periculosidade, volume e valor agregado;
- **Requisitos regulatórios e ambientais:** particularmente rigorosos na indústria do petróleo.

Na indústria do petróleo, esses critérios assumem importância ampliada, dado o caráter estratégico do setor e os riscos associados às operações logísticas.

Dessa forma, a definição do modal mais adequado não se baseia em um único critério, mas resulta de uma análise integrada, sendo comum a utilização de soluções multimodais para atender

às exigências operacionais, econômicas e regulatórias da cadeia logística do petróleo.

**Questão 4:** A cadeia de suprimento da indústria do petróleo apresenta características específicas que a diferenciam de outros setores industriais. Descreva os principais elos dessa cadeia e analise os desafios logísticos associados à sua coordenação e integração.

**Resposta esperada:**

A cadeia de suprimento da indústria do petróleo apresenta elevada complexidade e especificidades que a diferenciam de outros setores industriais, sobretudo em razão do caráter intensivo em capital, da dispersão geográfica das operações e dos elevados riscos operacionais e ambientais envolvidos. Conforme Novaes (2007) e Ballou (2006), a cadeia de suprimentos deve ser compreendida como um sistema integrado de fluxos físicos, informacionais e financeiros, cujo desempenho depende da coordenação eficiente entre seus elos.

No contexto da indústria do petróleo, os principais elos da cadeia compreendem as etapas de exploração, produção, transporte, refino, distribuição e comercialização, conforme discutido por Ferreira Filho (2016). Tais etapas são fortemente interdependentes e operam em larga escala, com elevada rigidez operacional e longos horizontes de planejamento, o que reduz a flexibilidade do sistema logístico quando comparado a outros segmentos industriais.

Os desafios logísticos associados à coordenação e integração dessa cadeia decorrem, principalmente, da necessidade de garantir continuidade operacional em ambientes de alta incerteza. A dispersão das unidades produtivas, especialmente nas operações offshore, exige sistemas de transporte confiáveis e planejamento logístico de longo prazo. Adicionalmente, a gestão de estoques assume caráter estratégico, uma vez que falhas de suprimento podem ocasionar paralisações produtivas de alto custo, enquanto excessos ampliam o capital imobilizado e os riscos operacionais.

Ballou (2006) ressalta que a ausência de integração entre os elos da cadeia tende a gerar otimizações locais que não resultam em eficiência global, ampliando custos e comprometendo o nível de serviço. Nesse sentido, Novaes (2007) destaca a importância da visão sistêmica para alinhar as decisões logísticas aos objetivos estratégicos da organização. Ferreira Filho (2016) complementa ao afirmar que, na indústria do petróleo, a logística assume papel estratégico, sendo determinante para a segurança, a confiabilidade e a viabilidade econômica das operações.

Dessa forma, a coordenação eficaz da cadeia de suprimento do petróleo exige elevado grau de integração logística, uso intensivo de informação e capacidade de gestão de riscos, sendo esses elementos essenciais para o desempenho e a sustentabilidade do setor.

Membros da Banca

---

Profa. Dra. Vanessa Silveira Pereira Simon  
(Membro)

---

Prof. Me. José Carlos de Souza (Membro)

---

Prof. Dr. Luiz Antonio Alves (Suplente)

---

Profª. Me. Michele Schmitt (Presidente)



# Assinaturas do documento



Código para verificação: **JH4F78J1**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **MICHELE SCHMITT** (CPF: 025.XXX.350-XX) em 09/02/2026 às 09:09:23  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 29/04/2019 - 15:59:05 e válido até 29/04/2119 - 15:59:05.  
(Assinatura do sistema)
  
- ✓ **JOSE CARLOS DE SOUZA** (CPF: 578.XXX.169-XX) em 09/02/2026 às 09:45:51  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:35:57 e válido até 30/03/2118 - 12:35:57.  
(Assinatura do sistema)
  
- ✓ **VANESSA SILVEIRA PEREIRA SIMON** (CPF: 842.XXX.476-XX) em 09/02/2026 às 11:16:26  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 17/05/2019 - 10:56:04 e válido até 17/05/2119 - 10:56:04.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDMzODIfMzM5MF8yMDI2X0piNEY3OEox> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00003389/2026** e o código **JH4F78J1** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.