

RECURSOS

RECURSO – Gabarito Preliminar/Questões da Prova Objetiva

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645743	ADAM BARCELLA RODRIGUES	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca, conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: O recurso solicita a alteração do gabarito com base na afirmativa III: "Os processos biológicos são muito onerosos, de alto custo, e, por isso, são combinados com processos físico-químicos." Para fundamentar sua argumentação, o recorrente cita trecho de Von Sperlíng, no qual é mencionado que a remoção prévia de parte da carga orgânica por sedimentação pode reduzir a carga encaminhada ao tratamento secundário, tornando o tratamento global mais econômico. Entretanto, a referência apresentada não sustenta a veracidade da afirmativa III. O trecho citado apenas indica que, em determinadas situações, a remoção preliminar ou primária de parte da matéria orgânica pode reduzir a carga afluente às etapas subsequentes do tratamento, contribuindo para a otimização operacional e econômica do sistema como um todo. Tal constatação não implica afirmar que os processos biológicos sejam "muito onerosos" ou que a principal razão para sua associação com processos físico-químicos seja seu elevado custo. A afirmativa III estabelece uma relação causal generalizada ao afirmar que os processos biológicos são de alto custo e que, por esse motivo, são combinados com processos físico-químicos. Todavia, na prática da engenharia sanitária e ambiental, a combinação de processos ocorre por diversos fatores técnicos, tais como remoção de sólidos coloidais, compostos recalcitrantes, substâncias tóxicas ou inibidoras, fósforo, cor, turbidez e poluentes de baixa biodegradabilidade, além da necessidade de atendimento a padrões específicos de lançamento ou reúso. Adicionalmente, não se pode afirmar, de forma genérica, que processos biológicos sejam mais onerosos que processos físico-químicos. Em muitos sistemas de tratamento de efluentes, especialmente aqueles com elevada carga orgânica biodegradável, os processos biológicos apresentam custos operacionais competitivos ou inferiores aos de sistemas físico-químicos, os quais frequentemente demandam consumo contínuo de reagentes químicos e geração adicional de lodo. Dessa forma, a referência apresentada pelo recorrente não comprova a afirmativa III, mas apenas evidencia que determinadas configurações de tratamento podem resultar em maior eficiência econômica global. Tal interpretação não altera o julgamento da questão. Mantém-se, portanto, o entendimento de que a afirmativa III é falsa, permanecendo correto o gabarito originalmente divulgado: alternativa D (II, apenas).</p>
645739	ALAOR ANDRADE JUNIOR	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se: RECURSO 1: 118127 1. Interpretação do item V no contexto de transferência de massa O recorrente sustenta que o item V ("resistência à difusão na película de gás que envolve a partícula") não seria aplicável a sistemas líquidos por mencionar explicitamente fase gasosa. Tal interpretação é excessivamente literal e desconsidera o modelo físico universal de transferência de massa externa, independentemente da fase. O conceito de "película externa" refere-se, em Fenômenos de Transporte, à camada limite adjacente à partícula onde ocorre resistência difusional, sendo usualmente denominada: filme gasoso em sistemas gás-sólido filme líquido em sistemas líquido-sólido Trata-se, portanto, de uma generalização conceitual do mecanismo de resistência externa, e não de restrição exclusiva ao meio gasoso. A menção à "película de gás" não invalida sua interpretação como resistência externa por difusão no filme, aplicável analogamente a sistemas líquidos. 2. Coerência com a teoria de partículas porosas Em sistemas catalíticos porosos, os mecanismos relevantes são classificados em: cinética intrínseca (I) difusão intrapartícula (II) difusão no filme externo (V) Esses três mecanismos são os fundamentos clássicos do modelo de resistência em série, independentemente da fase fluida. A substituição de "gás" por "líquido" não altera a natureza do fenômeno descrito no item V, apenas o meio físico. 3. Inexistência de ambiguidade no enunciado A prova não solicita distinção formal entre filme gasoso ou líquido, mas sim identificação dos mecanismos relevantes em diferentes regimes operacionais. A interpretação do recorrente introduz uma restrição semântica não exigida pelo enunciado, o que não pode ser utilizado para invalidar a questão. Em provas de Engenharia, é consolidado que descrições de mecanismos de transferência de massa utilizam terminologia genérica ("filme") para representar a resistência externa, sendo o meio físico inferido do contexto. 4. Consequência lógica da interpretação do recorrente Se o item V fosse excluído para sistemas líquidos, como sugere o recorrente: a alternativa correta deixaria de existir apenas por uma leitura literal da palavra "gás"; haveria ruptura do modelo clássico de resistência externa em transferência de massa; haveria incoerência com o conteúdo programático de Fenômenos de Transporte. Tal interpretação não é compatível com a formulação de questões de engenharia. O item V representa, de forma genérica, a resistência à difusão na película externa, independentemente de a fase ser gasosa ou líquida. A leitura restritiva apresentada pelo recorrente não encontra respaldo na teoria de transferência de massa nem no contexto da questão. Dessa forma, não há qualquer ambiguidade ou ausência de alternativa correta. Recurso INDEFERIDO. RECURSO 2: 118209 O recurso não merece provimento. 1. Confusão entre regime cinético e regimes de transferência O recorrente afirma que, para reações rápidas, os mecanismos relevantes seriam exclusivamente difusão intrapartícula (II) e difusão no filme (V), excluindo gradientes de temperatura (III e IV). Tal interpretação não é correta. Em catálise heterogênea, a classificação dos mecanismos limitantes não depende apenas da velocidade intrínseca da reação, mas do acoplamento entre reação e transporte de calor e massa. Reações rápidas são caracterizadas por elevadas taxas de consumo de reagente, o que pode gerar: gradientes de concentração (II e V) gradientes térmicos internos (III) gradientes térmicos no filme externo (IV) Portanto, a presença de efeitos térmicos não é condicionada exclusivamente ao tipo de reação exotérmica/endotérmica explícita, mas à intensidade do acoplamento reação-transporte. 2. Gradientes térmicos não dependem exclusivamente da informação de exotermicidade O recorrente afirma que os itens III e IV só seriam aplicáveis caso houvesse indicação de reação exotérmica ou endotérmica. Tal argumento não procede. Em sistemas catalíticos porosos, gradientes térmicos podem surgir mesmo sem especificação explícita da natureza térmica da reação, pois: reações rápidas implicam liberação ou consumo de energia em escala local; a difusão térmica pode não ser suficientemente rápida para manter isotermia local; o problema não restringe regime isotérmico. Logo, a ausência de menção explícita à exotermicidade não elimina a possibilidade de gradientes térmicos. 3. Interpretação do regime "reação rápida" Em engenharia de reatores, o termo "reação rápida" em partículas porosas não se limita ao regime puramente cinético-difusional, mas abrange situações em que: a taxa intrínseca é suficientemente alta para gerar gradientes internos; tanto massa quanto energia podem apresentar resistência ao transporte; o regime pode ser simultaneamente afetado por difusão e transferência de calor. Assim, os itens III e IV são compatíveis com o regime descrito. 4. Sobre a alegação de ausência de alternativa correta O recorrente afirma que nenhuma alternativa contemplaria corretamente o comportamento físico. Tal afirmação não procede. A alternativa considerada correta pela banca reflete a classificação coerente dos mecanismos relevantes nos três regimes propostos, conforme a literatura clássica de catálise heterogênea: reações lentas \hat{r} controle cinético (I) reações rápidas \hat{r} efeitos de difusão e transferência térmica (II, III, IV) sistemas líquidos \hat{r} combinação de cinética e resistências externas e internas (I, II, V) Trata-se de classificação padrão em engenharia química. Por fim, o recurso se baseia em uma interpretação restritiva que separa artificialmente transferência de massa e energia, desconsiderando o acoplamento físico característico de sistemas catalíticos porosos. Os itens III e IV são plenamente compatíveis com o regime de reações rápidas, e sua inclusão não depende de indicação explícita de exotermicidade no enunciado. Não há ambiguidade nem ausência de alternativa correta. Recurso INDEFERIDO.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645762	ANDREIA STRICKER	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se: RECURSO 1: 118127 1. Interpretação do item V no contexto de transferência de massa O recorrente sustenta que o item V ("resistência à difusão na película de gás que envolve a partícula") não seria aplicável a sistemas líquidos por mencionar explicitamente fase gasosa. Tal interpretação é excessivamente literal e desconsidera o modelo físico universal de transferência de massa externa, independentemente da fase. O conceito de "película externa" refere-se, em Fenômenos de Transporte, à camada limite adjacente à partícula onde ocorre resistência difusional, sendo usualmente denominada: filme gasoso em sistemas gás-sólido filme líquido em sistemas líquido-sólido Trata-se, portanto, de uma generalização conceitual do mecanismo de resistência externa, e não de restrição exclusiva ao meio gasoso. A menção à "película de gás" não invalida sua interpretação como resistência externa por difusão no filme, aplicável analogamente a sistemas líquidos. 2. Coerência com a teoria de partículas porosas Em sistemas catalíticos porosos, os mecanismos relevantes são classificados em: cinética intrínseca (I) difusão intrapartícula (II) difusão no filme externo (V) Esses três mecanismos são os fundamentos clássicos do modelo de resistência em série, independentemente da fase fluida. A substituição de "gás" por "líquido" não altera a natureza do fenômeno descrito no item V, apenas o meio físico. 3. Inexistência de ambiguidade no enunciado A prova não solicita distinção formal entre filme gasoso ou líquido, mas sim identificação dos mecanismos relevantes em diferentes regimes operacionais. A interpretação do recorrente introduz uma restrição semântica não exigida pelo enunciado, o que não pode ser utilizado para invalidar a questão. Em provas de Engenharia, é consolidado que descrições de mecanismos de transferência de massa utilizam terminologia genérica ("filme") para representar a resistência externa, sendo o meio físico inferido do contexto. 4. Consequência lógica da interpretação do recorrente Se o item V fosse excluído para sistemas líquidos, como sugere o recorrente: a alternativa correta deixaria de existir apenas por uma leitura literal da palavra "gás"; haveria ruptura do modelo clássico de resistência externa em transferência de massa; haveria incoerência com o conteúdo programático de Fenômenos de Transporte. Tal interpretação não é compatível com a formulação de questões de engenharia. O item V representa, de forma genérica, a resistência à difusão na película externa, independentemente de a fase ser gasosa ou líquida. A leitura restritiva apresentada pelo recorrente não encontra respaldo na teoria de transferência de massa nem no contexto da questão. Dessa forma, não há qualquer ambiguidade ou ausência de alternativa correta. Recurso INDEFERIDO. RECURSO 2: 118209 O recurso não merece provimento. 1. Confusão entre regime cinético e regimes de transferência O recorrente afirma que, para reações rápidas, os mecanismos relevantes seriam exclusivamente difusão intrapartícula (II) e difusão no filme (V), excluindo gradientes de temperatura (III e IV). Tal interpretação não é correta. Em catálise heterogênea, a classificação dos mecanismos limitantes não depende apenas da velocidade intrínseca da reação, mas do acoplamento entre reação e transporte de calor e massa. Reações rápidas são caracterizadas por elevadas taxas de consumo de reagente, o que pode gerar: gradientes de concentração (II e V) gradientes térmicos internos (III) gradientes térmicos no filme externo (IV) Portanto, a presença de efeitos térmicos não é condicionada exclusivamente ao tipo de reação exotérmica/endotérmica explícita, mas à intensidade do acoplamento reação-transporte. 2. Gradientes térmicos não dependem exclusivamente da informação de exotermicidade O recorrente afirma que os itens III e IV só seriam aplicáveis caso houvesse indicação de reação exotérmica ou endotérmica. Tal argumento não procede. Em sistemas catalíticos porosos, gradientes térmicos podem surgir mesmo sem especificação explícita da natureza térmica da reação, pois: reações rápidas implicam liberação ou consumo de energia em escala local; a difusão térmica pode não ser suficientemente rápida para manter isotermia local; o problema não restringe regime isotérmico. Logo, a ausência de menção explícita à exotermicidade não elimina a possibilidade de gradientes térmicos. 3. Interpretação do regime "reação rápida" Em engenharia de reatores, o termo "reação rápida" em partículas porosas não se limita ao regime puramente cinético-difusional, mas abrange situações em que: a taxa intrínseca é suficientemente alta para gerar gradientes internos; tanto massa quanto energia podem apresentar resistência ao transporte; o regime pode ser simultaneamente afetado por difusão e transferência de calor. Assim, os itens III e IV são compatíveis com o regime descrito. 4. Sobre a alegação de ausência de alternativa correta O recorrente afirma que nenhuma alternativa contemplaria corretamente o comportamento físico. Tal afirmação não procede. A alternativa considerada correta pela banca reflete a classificação coerente dos mecanismos relevantes nos três regimes propostos, conforme a literatura clássica de catálise heterogênea: reações lentas \hat{t} controle cinético (I) reações rápidas \hat{t} efeitos de difusão e transferência térmica (II, III, IV) sistemas líquidos \hat{t} combinação de cinética e resistências externas e internas (I, II, V) Trata-se de classificação padrão em engenharia química. Por fim, o recurso se baseia em uma interpretação restritiva que separa artificialmente transferência de massa e energia, desconsiderando o acoplamento físico característico de sistemas catalíticos porosos. Os itens III e IV são plenamente compatíveis com o regime de reações rápidas, e sua inclusão não depende de indicação explícita de exotermicidade no enunciado. Não há ambiguidade nem ausência de alternativa correta. Recurso INDEFERIDO.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645762	ANDREIA STRICKER	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação dos candidatos, após análise da banca examinadora conclui-se que os recursos não assistem aos recorrentes, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão é a sequência institucional de implantação de um sistema municipal de gestão da ética, considerando suas funções normativa, estrutural, preventiva, apuratória e de monitoramento, estando vinculada ao seguinte item do conteúdo programático previsto no edital: ética profissional no serviço público. Os recursos sustentam dois eixos argumentativos. O primeiro afirma que outras sequências seriam igualmente plausíveis, pois não há norma que estabeleça ordem única e obrigatória entre as etapas. O segundo argumenta que a comissão deveria ser instituída antes do normativo, pois a elaboração do código de conduta seria atribuição da própria comissão. Nenhum dos argumentos prospera. Quanto ao primeiro argumento, registra-se que a questão não solicita qualquer sequência que possa ser defendida em abstrato, mas a sequência institucional correta à luz da lógica sistêmica da gestão da ética descrita no enunciado e nos referenciais da área. Nessa lógica, a base normativa precede a estrutura institucional porque é o normativo fundador que cria, define e confere mandato, composição e garantias à comissão. A função preventiva e formativa precede a apuração porque orientar e capacitar antes de punir é princípio central do modelo preventivo descrito no enunciado e endossado pela procuradoria. O monitoramento encerra o ciclo porque pressupõe a existência e o funcionamento de todas as demais etapas. Essa sequência tem fundamento na lógica interna do sistema e não depende de norma expressa que a enumere, assim como a ordem de um ciclo PDCA não depende de norma que a imponha para ser reconhecida como correta. Quanto ao segundo argumento, registra-se que o normativo fundador de uma comissão de ética - seja lei, decreto ou portaria do chefe do Executivo - é editado pelo órgão com competência normativa geral antes da instalação da comissão. É o normativo que cria a comissão, define sua composição, mandato, atribuições e garantias, e não o contrário. A prática de órgãos como a Comissão de Ética Pública federal confirma essa lógica: o Decreto n.º 1.171/1994 e o Decreto n.º 6.029/2007 foram editados pelo Poder Executivo e criaram o sistema de gestão da ética antes das comissões setoriais, que foram instaladas em cumprimento ao normativo. A sequência 4-1 proposta pelo recurso inverteria causa e efeito na criação institucional. Ademais, a sequência sugerida pelo candidato - 4-1-5-2-3 - não está disponível entre as alternativas, o que não constitui vício da questão, mas confirma que a sequência correta é outra. Assertiva I - Sequência 2-4-1-5-3: Incorreta. Antecipa a criação da comissão antes da base normativa, invertendo fundamento e estrutura, e inicia o fluxo de apuração sem que o código de conduta, a arquitetura institucional ou a função preventiva tenham sido definidos. Assertiva II - Sequência 1-5-4-3-2: Incorreta. Intercala a função preventiva e formativa antes da estrutura institucional responsável por sustentá-la, e desloca o monitoramento para antes da definição completa do fluxo de apuração, tornando inviável qualquer avaliação de resultados. Assertiva III - Sequência 1-4-5-2-3: Correta. A sequência respeita a lógica sistêmica da gestão da ética: a base normativa e o código de conduta (1) fundamentam todo o sistema e antecedem qualquer estrutura ou ação; a comissão com composição, mandato e garantias de independência (4) é criada pelo normativo e sustenta o funcionamento do sistema; a função preventiva, consultiva e formativa (5) antecede a necessidade de apuração, porque orientar e capacitar é condição para que a apuração seja exceção e não regra; o fluxo de apuração com contraditório e garantias procedimentais (2) opera sobre condutas que a prevenção não impediu; e o monitoramento e avaliação contínua (3) encerram o ciclo, pressupondo a existência e o funcionamento de todas as etapas anteriores. Assertiva IV - Sequência 5-1-3-4-2: Incorreta. Inicia pela capacitação sem que base normativa ou estrutura institucional tenham sido definidas, e coloca o monitoramento antes da apuração, sem que o sistema esteja completamente implantado. Assertiva V - Sequência 4-1-2-5-3: Incorreta. Antecipa a comissão antes do normativo que a cria, e desloca a função preventiva e formativa para depois da apuração, esvaziando o caráter preventivo do sistema e convertendo-o em mecanismo predominantemente sancionatório. Recorda-se que, conforme o edital, somente serão apreciados os recursos expressos em termos convenientes e que apontem as circunstâncias que os justifiquem. Recurso em desacordo com as normas estabelecidas neste Edital, inconsistente ou intempestivo será preliminarmente indeferido. Pelo exposto, recursos INDEFERIDOS.</p>
645762	ANDREIA STRICKER	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação dos candidatos, após análise desta banca conclui-se que os recursos não assistem aos recorrentes, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão trata da redução de tamanho, em queda livre, de gotas por transferência de massa convectiva. O fluxo alinhado ao montante evaporado (massa de líquido) fornece o tempo de escoamento externo, de onde o produto deste último com a velocidade terminal da partícula cede a resposta correta. Tanto o fluxo, dependente das concentrações de líquido e gás (ar), do coeficiente efetivo convectivo de transferência de massa e do diâmetro e massa molecular da gota, quanto a massa evaporada, função da massa específica e do volume da gota, são de percepção do candidato, estando, portanto, vinculada aos seguintes itens do conteúdo programático previsto no edital: Transferência de Massa. Concentração na interface (CA1): $CA1 = PA / (R \cdot T1) = 2,34 / (8,314) 293 = 9,61 \times 10^{-4}$ kmol/m³ PA - pressão de vapor (kPa) R - constante dos gases (kPa.m³/kmol.K) T1 - temperatura da gota (K) Taxa de evaporação (NA): $NA = \sqrt{dp} \cdot MA \cdot hm \cdot (CA1 - CA2) = 3,14 \cdot (0,001)^2 \cdot (18) \cdot (0,2) \cdot (9,61 \times 10^{-4} - 0) = 1 \times 10^{-8}$ kg/s = 1×10^{-5} g/s dp - diâmetro da gota (m) MA - massa molecular d'água (kg/kmol) hm - coeficiente convectivo de transferência de massa (m/s) CA2 - concentração no ar seco massa específica (kg/m³) Massa evaporada (m): $m = \rho \cdot V = (\rho \cdot V1) / 2 = (\rho \cdot dp^3) / 12 = ((1000) \cdot (0,001)^3) / 12 = 2,6 \times 10^{-7}$ kg = $2,6 \times 10^{-4}$ g V1 - volume da gota (m³) ρ - massa específica d'água (kg/m³) tempo (t): $t = m / (NA) = (2,6 \times 10^{-4}) / (1 \times 10^{-5}) = 25$s Distância (L): $L = t \cdot vt = (25) \cdot 4 = 96$m vt - velocidade terminal da gota (m/s) Em outras palavras: Os recursos não merecem provimento. 1. Alegação de inexistência de modelo único O recorrente afirma que a questão permitiria múltiplas abordagens (teoria do filme, equação de Maxwell, Lei do D² etc.), o que comprometeria a unicidade da solução. Tal alegação não procede. O enunciado é explícito ao fornecer: coeficiente convectivo de transferência de massa 0,2 m/s; ar seco (ausência de resistência no meio externo em termos de concentração de vapor); pressão de vapor da água a 20°C; temperatura da gota constante. Tais informações caracterizam diretamente o modelo de transferência convectiva de massa baseado na analogia de filme (ou coeficiente global). Assim, o problema não exige escolha de modelo, pois o próprio enunciado já fornece o parâmetro global que incorpora a física do processo. Logo, alternativas como Maxwell ou Lei do D² são não aplicáveis, pois seriam necessárias apenas na ausência do coeficiente, o que não ocorre. 2. Alegação de inconsistência entre "ar calmo" e velocidade terminal O recurso aponta contradição entre "ar calmo" e a adoção de velocidade terminal da gota. Não há inconsistência. O termo "ar calmo", refere-se à ausência de escoamento imposto do fluido gasoso (vento externo), o que não impede que a gota atinja regime de queda com velocidade terminal. A velocidade terminal fornecida (4 m/s) é justamente o dado necessário para converter tempo de evaporação em distância percorrida: Portanto: "ar calmo" \hat{a} ausência de escoamento externo imposto; vt \hat{a} velocidade relativa da partícula em regime permanente. As duas informações são fisicamente compatíveis e complementares. 3. Alegação de variação do coeficiente de transferência de massa O recorrente argumenta que o coeficiente deveria variar com o diâmetro da gota. Tal argumento não procede no contexto do modelo adotado na questão. O próprio enunciado fornece o coeficiente como dado global constante, o que implica: coeficiente já médio ou efetivo do processo; dispensando correlações dependentes de Reynolds ou Sherwood; eliminando necessidade de integração diferencial. Em problemas de engenharia de nível de graduação e concursos, quando um coeficiente convectivo é fornecido diretamente, ele é interpretado como constante e representativo do processo global, salvo indicação expressa em contrário. 4. Unicidade da solução Com os dados fornecidos: coeficiente de transferência constante; gota esférica; temperatura constante; ar seco; velocidade terminal fornecida; o problema reduz-se a: cálculo da massa a evaporar; cálculo da taxa de evaporação constante; determinação do tempo; conversão em distância. Ou seja, há procedimento único, direto e inequívoco, compatível com o nível de Fenômenos de Transporte. Por fim, as alegações do recorrente se baseiam na introdução de modelos alternativos mais complexos, não exigidos pelo enunciado, e em interpretações incompatíveis com a formulação explícita do problema. O enunciado fornece todos os parâmetros necessários para uma solução única via modelo convectivo simplificado de transferência de massa, sendo indevida a alegação de ambiguidade ou ausência de modelagem. Diante do exposto, conclui-se pela inexistência de vício no enunciado e pela manutenção do gabarito. Recurso INDEFERIDO.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645761	BRUNA FAVASSA CHIOT	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão é Pontuação e Compreensão, análise e interpretação de textos, estando, portanto, vinculada aos seguintes itens do conteúdo programático previsto no edital: Pontuação e Compreensão, análise e interpretação de textos. Primeiramente, esclarecem-se dois pontos: 1. a questão e as sentenças a serem analisadas estão claras, sem quaisquer instabilidades ou informações que causem prejuízo ao candidato, cabendo-lhe ler com atenção, analisar o que é proposto e tomar sua decisão; 2. toda análise textual prevê não apenas conhecimentos linguísticos e/ou gramaticais estanques, mas eles aplicados na textualidade; logo, o candidato precisa não apenas saber as regras gramaticais, mas interpretá-las na materialidade do texto, o que exige também interpretar os sentidos construídos a partir das escolhas linguísticas feitas dentro do todo do texto. A respeito das sentenças: I.No trecho sublinhado, as vírgulas foram usadas pelo mesmo motivo em todo o trecho: separar termos ou orações coordenadas assindéticas. A sentença está CORRETA. No trecho sublinhado há duas situações: 1.coordenação de orações assindéticas (Como vive, como age, como habita, como sente, como trabalha, como produz, como se organiza e se movimento, como cria [...]), como se expressa e se comunica). Observa-se que, no meio da coordenação assindética, há dois momentos sindéticos, com o uso da conjunção aditiva "e". 2.coordenação de termos assindéticos (arte, religião ou qualquer outra forma de linguagem). A vírgula separa os termos "arte" e "religião, e não é usada quando, no termo seguinte, há uma coordenação sindética, com a conjunção alternativa "ou". II.As aspas, simples ou duplas, podem ser usadas por vários motivos e são um sinal de pontuação. No contexto em análise, as aspas foram usadas em "ser humano" para indicar que a expressão tem outro sentido, diferente do que comumente denota. A sentença está INCORRETA. De acordo com Bechara, em Moderna Gramática Portuguesa, 2024, p. 655, "as aspas também são empregadas para abrir e fechar citações, indicar ironia, citar título de poema ou conto, dar a certa expressão sentido particular (na linguagem falada é em geral proferida com entoação especial), ressaltar um expressão dentro do contexto ou para apontar uma palavra como estrangeirismo ou gíria". Azeredo, em Gramática Houaiss da língua portuguesa, 2021, p. 567, também afirma que as aspas podem ser empregadas para "expressões que o enunciador decida destacar por alguma razão", que pode para ironizar, para sinalizar que ele usa outro sentido ou apenas para enfatizar, sem alterar o sentido denotativo da expressão. Isso posto, ao ler com atenção o excerto e interpretá-lo, gesto essencial para que o candidato consiga entender os sentidos do texto e analisar as sentenças, fica claro que as aspas foram usadas apenas para dar destaque ao tema central da "questão antropológica". Sabe-se que a questão fundamental da antropologia é o ser humano, portanto, fica claro que as aspas apenas deram destaque ao que já é conhecimento prévio a respeito do objeto ou da questão antropológica. III.No trecho "Mais do que uma curiosidade, a ciência visa resolver algum problema", a vírgula foi usada porque há uma oração subordinada adverbial (nesse caso comparativa), que exerce a mesma função do adjunto adverbial e está anteposta ao verbo. Essa mesma sentença poderia ser reescrita sem a vírgula, assim: A ciência visa resolver um problema mais do que uma curiosidade. A sentença está CORRETA. Primeiramente não há quaisquer equívocos teóricos, gramaticais, linguísticos na elaboração da sentença. Seguindo: a construção é um período composto, em que a segunda oração é uma subordinada adverbial comparativa e apresenta, para maior coesão e evitar e repetições desnecessárias, a supressão do verbo, uma vez que, por ser uma comparação, se pressupõe que tanto a primeira parte quanto a segunda tratam da mesma coisa, situação, etc. De acordo com Cunha e Cintra, em Nova gramática do português contemporâneo, 2017, p. 602, as orações comparativas iniciam uma oração que encerra o segundo membro de uma comparação, de um confronto, dando o seguinte exemplo: "Mais do que as palavras, falavam os fatos". Bechara, p. 523, alerta que "as orações subordinadas comparativas, geralmente, não repetem certos termos que, já existentes na sua principal, são facilmente subentendidos, logo, no exemplo analisado, tem-se: "Mais do que [resolver] uma curiosidade, a ciência visa resolver algum problema". A respeito da reescrita, apesar de ela não ser a mais comum, ela é possível, coesa e coerente, não alterando o sentido construído no texto. Pelo exposto, recurso INDEFERIDO.</p>
645761	BRUNA FAVASSA CHIOT	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: A alternativa correta estava indicada entre as opções no caderno de questões, conforme disponibilizado na consulta individual. Pelo exposto, recurso INDEFERIDO.</p>
645761	BRUNA FAVASSA CHIOT	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: A questão pede o comprimento de cada tubo em cada passagem, como comprimento total é de 10m, dividindo pelo número de passes resulta em 2,5m de comprimento/passe. Pelo exposto, recurso INDEFERIDO.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645761	BRUNA FAVASSA CHIOT	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação dos candidatos, após análise da banca examinadora conclui-se que os recursos não assistem aos recorrentes, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão é a sequência institucional de implantação de um sistema municipal de gestão da ética, considerando suas funções normativa, estrutural, preventiva, apuratória e de monitoramento, estando vinculada ao seguinte item do conteúdo programático previsto no edital: ética profissional no serviço público. Os recursos sustentam dois eixos argumentativos. O primeiro afirma que outras sequências seriam igualmente plausíveis, pois não há norma que estabeleça ordem única e obrigatória entre as etapas. O segundo argumenta que a comissão deveria ser instituída antes do normativo, pois a elaboração do código de conduta seria atribuição da própria comissão. Nenhum dos argumentos prospera. Quanto ao primeiro argumento, registra-se que a questão não solicita qualquer sequência que possa ser defendida em abstrato, mas a sequência institucional correta à luz da lógica sistêmica da gestão da ética descrita no enunciado e nos referenciais da área. Nessa lógica, a base normativa precede a estrutura institucional porque é o normativo fundador que cria, define e confere mandato, composição e garantias à comissão. A função preventiva e formativa precede a apuração porque orientar e capacitar antes de punir é princípio central do modelo preventivo descrito no enunciado e endossado pela procuradoria. O monitoramento encerra o ciclo porque pressupõe a existência e o funcionamento de todas as demais etapas. Essa sequência tem fundamento na lógica interna do sistema e não depende de norma expressa que a enumere, assim como a ordem de um ciclo PDCA não depende de norma que a imponha para ser reconhecida como correta. Quanto ao segundo argumento, registra-se que o normativo fundador de uma comissão de ética - seja lei, decreto ou portaria do chefe do Executivo - é editado pelo órgão com competência normativa geral antes da instalação da comissão. É o normativo que cria a comissão, define sua composição, mandato, atribuições e garantias, e não o contrário. A prática de órgãos como a Comissão de Ética Pública federal confirma essa lógica: o Decreto n.º 1.171/1994 e o Decreto n.º 6.029/2007 foram editados pelo Poder Executivo e criaram o sistema de gestão da ética antes das comissões setoriais, que foram instaladas em cumprimento ao normativo. A sequência 4-1 proposta pelo recurso inverteria causa e efeito na criação institucional. Ademais, a sequência sugerida pelo candidato - 4-1-5-2-3 - não está disponível entre as alternativas, o que não constitui vício da questão, mas confirma que a sequência correta é outra. Assertiva I - Sequência 2-4-1-5-3: Incorreta. Antecipa a criação da comissão antes da base normativa, invertendo fundamento e estrutura, e inicia o fluxo de apuração sem que o código de conduta, a arquitetura institucional ou a função preventiva tenham sido definidos. Assertiva II - Sequência 1-5-4-3-2: Incorreta. Intercala a função preventiva e formativa antes da estrutura institucional responsável por sustentá-la, e desloca o monitoramento para antes da definição completa do fluxo de apuração, tornando inviável qualquer avaliação de resultados. Assertiva III - Sequência 1-4-5-2-3: Correta. A sequência respeita a lógica sistêmica da gestão da ética: a base normativa e o código de conduta (1) fundamentam todo o sistema e antecedem qualquer estrutura ou ação; a comissão com composição, mandato e garantias de independência (4) é criada pelo normativo e sustenta o funcionamento do sistema; a função preventiva, consultiva e formativa (5) antecede a necessidade de apuração, porque orientar e capacitar é condição para que a apuração seja exceção e não regra; o fluxo de apuração com contraditório e garantias procedimentais (2) opera sobre condutas que a prevenção não impediu; e o monitoramento e avaliação contínua (3) encerram o ciclo, pressupondo a existência e o funcionamento de todas as etapas anteriores. Assertiva IV - Sequência 5-1-3-4-2: Incorreta. Inicia pela capacitação sem que base normativa ou estrutura institucional tenham sido definidas, e coloca o monitoramento antes da apuração, sem que o sistema esteja completamente implantado. Assertiva V - Sequência 4-1-2-5-3: Incorreta. Antecipa a comissão antes do normativo que a cria, e desloca a função preventiva e formativa para depois da apuração, esvaziando o caráter preventivo do sistema e convertendo-o em mecanismo predominantemente sancionatório. Recordar-se que, conforme o edital, somente serão apreciados os recursos expressos em termos convenientes e que apontem as circunstâncias que os justifiquem. Recurso em desacordo com as normas estabelecidas neste Edital, inconsistente ou intempestivo será preliminarmente indeferido. Pelo exposto, recursos INDEFERIDOS.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645736	DANIELA GIER DELLA ROCCA	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão é de cinética química e reatores: velocidade de reação, mecanismos reacionais, tipos de reatores, dimensionamento e otimização, estando, portanto, vinculada aos seguintes itens do conteúdo programático previsto no edital: Cinética química e Reatores. Razão de reciclo (R): $R = NA_r / NA_s$ NA_r - mols que retornam NA - mols que saem do sistema Balanço nos nós 1 e 2 (NA1 e NA2): $NA1 = NA0 + NA_r$ e $NA2 = NA_s + NA_r = (1+R)NA_s$ NA0 - mols que entram no sistema NA1 - mols no nó de reciclo 1 (antes da entrada do reator) NA2 - mols no nó de reciclo 2 (após a saída do reator) Substituindo, tem-se: $NA1 = NA0 + R.NA_s$ Conversões global e no reator (xAG e xAR): $xAG = (NA0 + NA_s) / NA0$ e $xAR = (NA1 + NA2) / NA1$ Isolando, tem-se: $NA1 = NA0 + R[NA0(1-xAG)] = NA0 + (1+R.R.xAG)$ Substituindo, tem-se: $xAR = [NA0 + (1+R.R.xAG) - NA0(1-xAG)] / NA0(1+R.R.xAG)$ Portanto: $xAR = xAG / (1+R.R.xAG) = 0,9 / [1+2 \cdot 2(0,9)] = 0,75$ Ou seja, conversão no reator de 75%. O recurso não merece provimento. 1. Erro na definição de conversão no reator O equacionamento apresentado pelo recorrente define incorretamente a conversão no reator como: $xAR = (NA1 + NA2) / NA1$ Tal expressão é fisicamente inconsistente, pois a conversão no reator deve ser definida exclusivamente entre a entrada e a saída do próprio equipamento: $xR = (FA1 - FA2) / FA1$ A soma $NA1 + NA2$, não representa grandeza física associada a conversão, mas sim combinação indevida de correntes de entrada e saída, violando o conceito de balanço molar em regime estacionário. 2. Erro conceitual na aplicação da razão de reciclo O recorrente adota: $R = NA_s / NA_r$, e estabelece relações entre nós sem consistência de balanço global de matéria. Em sistemas com reciclo, deve-se distinguir claramente: corrente fresca FA0; corrente ao reator FA1; efluente do reator FA2; corrente reciclada. O desenvolvimento apresentado pelo recorrente mistura essas correntes sem garantir conservação de massa entre os nós do sistema, levando a uma relação incorreta entre conversão global e conversão no reator. 3. Relação correta entre conversões Para sistemas com reciclo simples, a relação correta é derivada de: balanço global: $xG = (FA0 - FA2) / FA0$; definição de reciclo: $FA1 = FA0 + RFA2$; conversão no reator: $xR = (FA1 - FA2) / FA1$ A combinação consistente dessas relações conduz à expressão padrão: $xR = 1 + R(1-xG) \cdot xG$ Substituindo: $xR = 1 + 2(1-0,9) \cdot 0,9 = 1,2 \cdot 0,9 = 0,75$ Em outras palavras: 1. Alegação de insuficiência de dados cinéticos (constante de velocidade e concentração). O recorrente afirma que seriam necessários parâmetros como constante cinética, concentração de alimentação e vazão volumétrica para determinação da conversão. Tal alegação não procede. A questão não solicita o dimensionamento do reator nem a taxa de reação, mas apenas a relação entre conversão global e conversão no reator em sistema com reciclo. Assim, trata-se de um problema de balanço de massa em regime estacionário com reciclo, independente da cinética e do volume do reator. Os dados fornecidos (volume, temperatura e cinética) são, inclusive, distratores, não sendo utilizados na resolução da conversão pedida. 2. Alegação de múltiplas definições da razão de reciclo O recorrente sustenta que a razão de reciclo pode ser definida de diferentes formas. Embora existam convenções distintas na literatura, o enunciado é claro ao fornecer uma razão de reciclo operacional única, permitindo interpretação padrão de engenharia: $R =$ corrente reciclada / corrente de alimentação ao reator. Essa é a convenção consagrada em reatores com reciclo em nível de graduação e concursos, e conduz diretamente à relação entre vazões internas e externas do sistema. Em problemas de engenharia, a existência de convenções alternativas não invalida o enunciado quando há uma interpretação padrão coerente e suficiente para resolução. 3. Alegação de ausência da equação entre conversões O recorrente afirma que a relação: $xG = (1+R)xR / (1+R.xR)$; não foi fornecida e não decorre das informações do problema. Tal argumento não procede. A questão não exige memorização de fórmula, mas sim aplicação direta de balanços de massa em sistemas com reciclo, que são conteúdo programático explícito em Engenharia Química/Fenômenos de Transporte. A relação entre conversão global e conversão no reator é resultado direto de balanço material em regime estacionário, e sua dedução é padrão em qualquer análise de reatores com reciclo. Portanto, não se trata de hipótese adicional, mas de aplicação direta do formalismo clássico de balanço de massa. 4. Sobre o volume do reator e temperatura fornecidos O recorrente alega ausência de parâmetros cinéticos e concentração inicial. Entretanto: O problema não exige cálculo de projeto de reator; Não há solicitação de volume necessário ou taxa de reação; Logo, tais dados não são utilizados. Sua presença no enunciado não gera ambiguidade, mas apenas caracteriza o sistema reacional. 5. Consistência da solução A aplicação consistente dos balanços de massa em regime estacionário com reciclo conduz unicamente à relação: $xR = 1 + R(1-xG) \cdot xG$. Substituindo: $xR = 1 + 2(1-0,9) \cdot 0,9 = 1,2 \cdot 0,9 = 0,75$ Resultado único, coerente e independente de parâmetros cinéticos. As alegações do recorrente baseiam-se em: exigência indevida de parâmetros cinéticos não solicitados; interpretação alternativa de convenção de reciclo sem impacto na solução; tentativa de transformar um problema de balanço de massa em problema de cinética reacional. O enunciado é claro, suficiente e conduz a solução única por aplicação direta de balanço material em sistema com reciclo. Recurso INDEFERIDO.</p>
645736	DANIELA GIER DELLA ROCCA	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão é o comportamento térmico de um escoamento com fluxo de calor uniforme na parede. A equação de energia para um escoamento laminar incompressível totalmente desenvolvido assume forma simples em uma tubulação, onde a velocidade radial é igual a zero. Para tal transporte de fluido, com fluxo de calor constante, as temperaturas aumentam linearmente com a direção axial. De onde o adequado número adimensional (número de Nusselt - razão entre a convecção e condução de calor), o qual é retirado pelo dado perfil de temperatura, juntamente as demais grandezas de interesse (velocidade, difusividade térmica e comprimento da tubulação), as quais devem ser percebidas pelo candidato, fornecem a resposta correta, estando, portanto, vinculada aos seguintes itens do conteúdo programático previsto no edital: Transferência de Calor. Número de Nusselt (Nu): $Nu = 48 / (1+d)$ Temperatura no ponto mais quente $[T_b(x=L)]: T_b(x=L) = TH20 + (4 \cdot q^{\circ} \cdot \dot{L}) / (vmédia \cdot d \cdot k)$ TH20 - temperatura inicial d'água (°C) q - fluxo térmico (W/m²) \dot{L} - difusividade térmica (m²/s) L - comprimento do tubo (m) d - diâmetro do tubo (m) k - condutividade térmica (W/m.°C). Balanço de energia: $80 = T_b((x=L)) + (11/48)(q^{\circ} \cdot d) / k = 20 + (4 \cdot q^{\circ} \cdot \dot{L}) / (vmédia \cdot d \cdot k) + (11/48)(q^{\circ} \cdot d) / k$ Comprimento (L): $L = [60 - (11/48)(q^{\circ} \cdot d) / k] / (vmédia \cdot d \cdot k) / (4 \cdot q^{\circ} \cdot \dot{L}) = [60 - (11/48)6000(0,001/0,5)2(0,5)(0,001) / (4(6000)(1,5 \cdot 10^{-4} \cdot 7))] = 1,6m$ Em outras palavras, O recurso não merece provimento. A alegação central do recorrente consiste na suposta ausência de definição da variável (theta) presente no perfil térmico fornecido no enunciado. Contudo, tal argumento não procede. O perfil apresentado corresponde a resultado clássico da teoria de transferência de calor para escoamento laminar hidrodinâmica e termicamente desenvolvido em tubo circular submetido a fluxo de calor uniforme na parede. Nesse contexto, (theta) representa a temperatura adimensional utilizada na formulação da solução analítica do problema. Observa-se que o próprio enunciado informa que o escoamento se encontra completamente desenvolvido e fornece explicitamente o perfil de temperatura a ser empregado. Dessa forma, não se exige do candidato a dedução da solução, mas apenas sua correta utilização na obtenção da diferença entre a temperatura máxima do fluido e a temperatura média do escoamento. A crítica referente à ausência de dependência explícita da coordenada axial (z) também não procede. Em regime termicamente desenvolvido com fluxo de calor uniforme, o perfil adimensional de temperatura se torna invariável ao longo da direção axial, permanecendo dependente apenas da coordenada radial. Assim, a notação (theta(r,z)) não compromete a interpretação nem a resolução do problema. Quanto à alegação de inexistência de solução única, observa-se que o enunciado fornece os dados necessários para a determinação do regime de escoamento e da distribuição de temperatura, sendo possível obter a resposta indicada mediante aplicação direta das relações clássicas de balanço de energia para escoamento interno com aquecimento uniforme. Por fim, eventuais diferenças decorrentes da adoção de propriedades termofísicas tabeladas não caracterizam vício do enunciado nem comprometem a objetividade da questão, uma vez que tais propriedades são amplamente conhecidas e podem ser obtidas a partir dos valores médios indicados no próprio enunciado, conduzindo a resultados compatíveis com o gabarito divulgado. Diante do exposto, conclui-se que a questão apresenta dados suficientes para sua resolução e não contém ambiguidade capaz de justificar sua anulação. Recurso INDEFERIDO.</p>

RECURSOS

INSC.	NOME DE IDENTIFICAÇÃO	VAGA	SITUAÇÃO	RESPOSTA
645736	DANIELA GIER DELLA ROCCA	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação dos candidatos, após análise desta banca conclui-se que os recursos não assistem aos recorrentes, devido aos fatos apresentados a seguir: O tema da questão trata da redução de tamanho, em queda livre, de gotas por transferência de massa convectiva. O fluxo alinhado ao montante evaporado (massa de líquido) fornece o tempo de escoamento externo, de onde o produto deste último com a velocidade terminal da partícula cede a resposta correta. Tanto o fluxo, dependente das concentrações de líquido e gás (ar), do coeficiente efetivo convectivo de transferência de massa e do diâmetro e massa molecular da gota, quanto a massa evaporada, função da massa específica e do volume da gota, são de percepção do candidato, estando, portanto, vinculada aos seguintes itens do conteúdo programático previsto no edital: Transferência de Massa. Concentração na interface (CA1): $CA1=PA/(R.T1)=2,34/(8,314)293=9,61 \times 10^{-4}$ kmol/m³ PA - pressão de vapor (kPa) R - constante dos gases (kPa.m³/kmol.K) T1 - temperatura da gota (K) Taxa de evaporação (NA): $NA=I \cdot \epsilon (dp)^2$ MA.hm (CA1-CA2)=3,14(0,001)² (18)(0,2)(9,61 \times 10^{-4})=1 \times 10^{-8} kg/s = 1×10^{-5} g/s dp - diâmetro da gota (m) MA - massa molecular d'água (kg/kmol) hm - coeficiente convectivo de transferência de massa (m/s) CA2 - concentração no ar seco massa específica (kg/m³) Massa evaporada (m): $m=I \cdot \pi \cdot \hat{a} \cdot V=(I \cdot V1)/2=(I \cdot I \cdot \epsilon \cdot dp^3)/12=(1000)I \cdot \epsilon (0,001)^3/12=2,6 \times 10^{-7}$ kg=2,6 \times 10^{-4} g V1 - volume da gota (m³) I - massa específica d'água (kg/m³) tempo (t): $t=m/(NA)=(2,6 \times 10^{-4})/(1 \times 10^{-5})=25$s Distância (L): $L=t \cdot vt=(25)4=96$m vt - velocidade terminal da gota (m/s) Em outras palavras: Os recursos não merecem provimento. 1. Alegação de inexistência de modelo único O recorrente afirma que a questão permitiria múltiplas abordagens (teoria do filme, equação de Maxwell, Lei do D² etc.), o que comprometeria a unicidade da solução. Tal alegação não procede. O enunciado é explícito ao fornecer: coeficiente convectivo de transferência de massa 0,2 m/s; ar seco (ausência de resistência no meio externo em termos de concentração de vapor); pressão de vapor da água a 20°C; temperatura da gota constante. Tais informações caracterizam diretamente o modelo de transferência convectiva de massa baseado na analogia de filme (ou coeficiente global). Assim, o problema não exige escolha de modelo, pois o próprio enunciado já fornece o parâmetro global que incorpora a física do processo. Logo, alternativas como Maxwell ou Lei do D² são não aplicáveis, pois seriam necessárias apenas na ausência do coeficiente, o que não ocorre. 2. Alegação de inconsistência entre "ar calmo" e velocidade terminal O recurso aponta contradição entre "ar calmo" e a adoção de velocidade terminal da gota. Não há inconsistência. O termo "ar calmo", refere-se à ausência de escoamento imposto do fluido gasoso (vento externo), o que não impede que a gota atinja regime de queda com velocidade terminal. A velocidade terminal fornecida (4 m/s) é justamente o dado necessário para converter tempo de evaporação em distância percorrida: Portanto: "ar calmo" → ausência de escoamento externo imposto; vt → velocidade relativa da partícula em regime permanente. As duas informações são fisicamente compatíveis e complementares. 3. Alegação de variação do coeficiente de transferência de massa O recorrente argumenta que o coeficiente deveria variar com o diâmetro da gota. Tal argumento não procede no contexto do modelo adotado na questão. O próprio enunciado fornece o coeficiente como dado global constante, o que implica: coeficiente já médio ou efetivo do processo; dispensando correlações dependentes de Reynolds ou Sherwood; eliminando necessidade de integração diferencial. Em problemas de engenharia de nível de graduação e concursos, quando um coeficiente convectivo é fornecido diretamente, ele é interpretado como constante e representativo do processo global, salvo indicação expressa em contrário. 4. Unicidade da solução Com os dados fornecidos: coeficiente de transferência constante; gota esférica; temperatura constante; ar seco; velocidade terminal fornecida; o problema reduz-se a: cálculo da massa a evaporar; cálculo da taxa de evaporação constante; determinação do tempo; conversão em distância. Ou seja, há procedimento único, direto e inequívoco, compatível com o nível de Fenômenos de Transporte. Por fim, as alegações do recorrente se baseiam na introdução de modelos alternativos mais complexos, não exigidos pelo enunciado, e em interpretações incompatíveis com a formulação explícita do problema. O enunciado fornece todos os parâmetros necessários para uma solução única via modelo convectivo simplificado de transferência de massa, sendo indevida a alegação de ambiguidade ou ausência de modelagem. Diante do exposto, conclui-se pela inexistência de vício no enunciado e pela manutenção do gabarito. Recurso INDEFERIDO.</p>
645736	DANIELA GIER DELLA ROCCA	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	INDEFERIDO	<p>Em resposta à fundamentação do candidato, após análise desta banca conclui-se que o recurso não assiste ao recorrente, devido aos fatos apresentados a seguir: Nas afirmativas I e III os valores necessários para os cálculos estão bem indicados por linhas no gráfico, mostrando as concentrações de destilado e produto de fundo conforme teoria. Para a afirmativa I, temos: $x_D=0,9$, $x_B=0,10$ e $x_F=0,5$, resultando em 50 kmol/h no destilado e no produto de fundo. Para a afirmativa III o coeficiente linear da reta também está bem explícito no gráfico como 0,5, assim: $x_D/(R_{\min}+1)=0,5$, resultando em 0,8, $R=1,5$ $R_{\min}=1,2$, como $R=L/D$, logo $L=60$ kmol/h. Na afirmativa II, a razão de refluxo mínima está correta, porém a alimentação não é vapor saturado, o que torna a afirmação incorreta. No caso da afirmativa IV para alimentação de 40%, R_{\min} estaria localizado um pouco abaixo do valor apresentado, o que resultaria em uma razão de refluxo mínima maior. A questão pede para julgar as afirmativas CORRETAS, portanto "III e IV, apenas". Pelo exposto, recurso INDEFERIDO.</p>
645736	DANIELA GIER DELLA ROCCA	ENGENHEIRO QUÍMICO - GOVERNADOR CELSO RAMOS	QUESTÃO ANULADA	<p>Em resposta à fundamentação do candidato(a), a banca elaboradora concluiu que o recurso é procedente, devido aos fatos apresentados a seguir: Após análise técnica, verificou-se que a questão apresenta ausência de dado essencial para a resolução do problema, especificamente o teor de umidade de saída do material, indicado como 10% em base seca. Em problemas de secagem, o dimensionamento do equipamento depende, inicialmente, da determinação da quantidade de água a ser removida do material. Para isso, é indispensável conhecer a umidade inicial e a umidade final do sólido. A umidade inicial permite calcular a quantidade de água presente no lodo antes da secagem, mas não permite, isoladamente, determinar quanto dessa água deverá ser evaporado. Em base seca, a quantidade de água removida é obtida pela diferença entre a umidade inicial e a umidade final do material, multiplicada pela massa de sólido seco. Assim, sem o dado de umidade final, não é possível estabelecer o balanço de massa da operação. Consequentemente, também não é possível determinar de forma inequívoca a carga térmica necessária, a taxa de evaporação, a demanda energética do processo e, por decorrência, as dimensões do secador. Dessa forma, a ausência do teor de umidade de saída impede a obtenção de uma solução única e tecnicamente fundamentada. Caso fosse informado que a umidade final desejada seria de 10% em base seca, haveria dado suficiente para fechar o balanço de massa da secagem. Contudo, sem essa informação expressa no enunciado, diferentes hipóteses poderiam ser adotadas pelos candidatos, conduzindo a resultados distintos. Assim, reconhece-se que a questão não apresenta todos os elementos necessários para sua resolução objetiva, comprometendo a identificação inequívoca da resposta correta. Pelo exposto, QUESTÃO ANULADA.</p>