



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS QUANTITATIVOS
Chamada Pública Seleção para Pós-Graduações Stricto Sensu
EDITAL 01/2026 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

Julgamento de Recursos

Em seguida à publicação do Resultado Preliminar das avaliações de NotaO e NotaH.

1 - HEDILANDIO VIDAL ARAUJO - 144450

Trata-se de manifestação da Comissão de Seleção ao recurso interposto pelo candidato **HEDILANDIO VIDAL ARAUJO**, em face do Resultado Preliminar das avaliações de NotaO e NotaH. O referido candidato se manifestou da seguinte forma:

RECURSO

“Prezada comissão, segue em anexo o recurso proposto para a questão 14 da prova de seleção de mestrado.

Atenciosamente,

Hedilandio Vidal Araújo”

MOTIVO DO RECURSO:

A referida questão aponta a alternativa (e) como o gabarito oficial. No entanto, a proposição contida nesta alternativa é matematicamente falsa devido a uma contradição na definição de um de seus conjuntos e a erros subsequentes de contagem.

Como nenhuma das demais alternativas da questão (a, b, c, d) apresenta uma afirmação logicamente correta, a questão carece de uma resposta válida, configurando vício insanável que enseja sua anulação.

1. Demonstração do Erro no Gabarito Oficial – Alternativa (e)

A alternativa (e) enuncia:

“Sejam os conjuntos $A = \{i \in \mathbb{N} \mid 0 \leq i \leq p\}$ e $B = \{-i \in \mathbb{N} \mid 0 \leq i \leq p\}$, para algum inteiro não negativo p . Então, para a união desses conjuntos, o princípio aditivo se aplica e $n(A \cup B) = 2p + 2$.”

Há três falhas matemáticas graves que invalidam essa afirmação:

1.1 Erro 1: A restrição de pertinência no conjunto B

O conjunto B é explicitamente definido como contendo elementos da forma $-i$ tais que $-i \in \mathbb{N}$ (devem pertencer ao conjunto dos números naturais) sob a condição $0 \leq i \leq p$.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS QUANTITATIVOS

Chamada Pública Seleção para Pós-Graduações Stricto Sensu

EDITAL 01/2026 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

Por definição axiomática, o conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ compreende apenas valores inteiros não negativos. Dessa forma:

- Para $i = 0$, temos $-0 = 0 \in N$ (condição satisfeita).
- Para qualquer valor de $i > 0$, o elemento $-i$ será um número estritamente negativo, o que viola a restrição explícita de que os elementos devem pertencer a N .

Dessa forma, independentemente do valor do inteiro p , o conjunto B possui um único elemento invariante: $B = \{0\}$.

1.2 Erro 2: Inaplicabilidade do Princípio Aditivo

O Princípio Aditivo da contagem dita que, dados dois conjuntos A e B , o número de elementos da união é dado por $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ se, e somente se, os conjuntos forem disjuntos ($A \cap B = \emptyset$).

Analisando a cardinalidade real dos conjuntos propostos:

- $A = \{0, 1, 2, \dots, p\} \Rightarrow n(A) = p + 1$
- $B = \{0\} \Rightarrow n(B) = 1$

Visto que o elemento 0 (zero) pertence a ambos os conjuntos, a interseção é não vazia:

$A \cap B = \{0\} \neq \emptyset$. Portanto, os conjuntos não são disjuntos e o Princípio Aditivo não se aplica, sendo a contagem $2p + 2$ absurda e incorreta. O cálculo correto pela inclusão-exclusão resulta em:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = (p + 1) + 1 - 1 = p + 1$$

1.3 Erro 3: Argumentação Subsidiária (Hipótese de Categoria Ampliada $B \subset \mathbb{Z}$)

Ainda que se releve o rigor de notação e se assuma, por complacência, que o examinador incorreu em erro de digitação e pretendia definir o conjunto B no universo dos números inteiros ($\mathbb{Z}$), permitindo que os elementos $-i$ fossem negativos ($B = \{0, -1, -2, \dots, -p\}$), a alternativa permanece falsa.

Mesmo nesta interpretação benevolente, teríamos:

- $n(A) = p + 1$
- $n(B) = p + 1$

Novamente, o elemento 0 (zero) seria comum a ambos ($A \cap B = \{0\}$), invalidando a aplicação direta do princípio aditivo citado no texto. Aplicando corretamente o Princípio da Inclusão-Exclusão para remover a duplicidade do zero, a cardinalidade da união seria:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS QUANTITATIVOS

Chamada Pública Seleção para Pós-Graduações Stricto Sensu

EDITAL 01/2026 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cup B) = (p + 1) + (p + 1) - 1 = 2p + 1$$

Como a alternativa crava textualmente que $n(A \cup B) = 2p + 2$, ela falha em todas as análises matemáticas possíveis.

2. Análise Sucinta das Demais Alternativas

A fim de demonstrar que a questão não possui outra alternativa passível de se tornar gabarito, apontam-se os erros conceituais das demais:

- (a) *Incorreta: Se A e B são disjuntos, a união é a soma de seus elementos, não o produto.*
- (b) *Incorreta: Pelo princípio multiplicativo (etapas sucessivas e independentes), o total de modos é o produto das possibilidades, não a soma.*
- (c) *Incorreta: A fórmula do Princípio da Inclusão-Exclusão para três conjuntos exige a subtração das interseções ($n(A \cap B)$), e não a multiplicação ordinária das cardinalidades ($n(A) \times n(B)$).*
- (d) *Incorreta: Se $B \subseteq A$, a união $A \cup B$ resulta no próprio conjunto A , logo $n(A \cup B) = n(A)$, e não $n(B)$.*

3. Pedido

Diante do exposto, restando cabalmente provado que a alternativa apontada como gabarito oficial (e) é matematicamente falsa por múltiplas razões, e que nenhuma outra alternativa é correta, solicita-se a ANULAÇÃO da Questão 14 com a respectiva atribuição de pontos a todos os candidatos.

DA DECISÃO

A Comissão de Seleção analisou o recurso interposto referente à Questão 14 da prova objetiva.

Após análise, a Comissão defere o recurso, tendo em vista que **a Questão 14 não apresenta alternativa correta entre as opções disponibilizadas.**

Dessa forma, **a questão será anulada** e, em conformidade com as regras do certame, **a respectiva pontuação será atribuída a todos os candidatos.**

Recurso: **DEFERIDO.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS QUANTITATIVOS

Chamada Pública Seleção para Pós-Graduações Stricto Sensu

EDITAL 01/2026 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

1 - FRANCISCO ALEXANDRE RIBEIRO NOGUEIRA - 144748

Trata-se de manifestação da Comissão de Seleção ao recurso interposto pelo candidato **FRANCISCO ALEXANDRE RIBEIRO NOGUEIRA**, em face do Resultado Preliminar das avaliações de NotaO e NotaH. O referido candidato se manifestou da seguinte forma:

RECURSO

“Prezada Banca Examinadora,

Venho, por meio deste, apresentar recurso formal em relação à questão 14 da prova objetiva.

Analisemos a alternativa E da questão 14 com rigor a definição dos conjuntos:

$A = \{i \in \mathbb{N} \mid 0 \leq i \leq p\} = \{0, 1, 2, \dots, p\}$, portanto $n(A) = p + 1$.

$B = \{-i \in \mathbb{N} \mid 0 \leq i \leq p\}$. A condição $-i \in \mathbb{N}$ só é satisfeita quando $i = 0$, pois para qualquer $i > 0$, $-i$ é um número negativo, que não pertence ao conjunto dos números naturais (considerando $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$, conforme indicado pelo próprio intervalo $0 \leq i \leq p$). Portanto:

$B = \{0\}$

e

$n(B) = 1$.

Assim, $B \subseteq A$ e $A \cap B = \{0\}$. Logo, os conjuntos não são disjuntos, e o princípio aditivo não se aplica.

A união é:

$A \cup B = A = \{0, 1, 2, \dots, p\}$

portanto:

$n(A \cup B) = p + 1$,

e não $2p + 2$, como afirma a alternativa.

Diante disso, a questão não possui alternativa correta, devendo ser anulada.

Agradeço desde já pela atenção.

Francisco Alexandre Ribeiro Nogueira
Número SIGAA: 144748”



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS QUANTITATIVOS
Chamada Pública Seleção para Pós-Graduações Stricto Sensu
EDITAL 01/2026 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

DA DECISÃO

A Comissão de Seleção analisou o recurso interposto referente à Questão 14 da prova objetiva.

Após análise, a Comissão defere o recurso, tendo em vista que **a Questão 14 não apresenta alternativa correta entre as opções disponibilizadas.**

Dessa forma, **a questão será anulada** e, em conformidade com as regras do certame, **a respectiva pontuação será atribuída a todos os candidatos.**

Recurso: **DEFERIDO.**

Prof. Dr. Rafael Castro de Andrade
Presidente da Comissão