



## PROCESSO SELETIVO PÚBLICO SIMPLIFICADO EDITAL TA N° 002/2024

CARGO: **ENGENHEIRO CIVIL**

### INSTRUÇÕES

- 1- O **Caderno de Questões** contém 20 (vinte) questões de múltipla escolha (A, B, C, D, E), sendo 5 (cinco) questões de Língua Portuguesa e 15 (quinze) questões de Conhecimentos Específicos e uma **Folha Intermediária de Respostas** para a prova objetiva.
- 2- Ao receber o material, confira no **Cartão-Resposta**, seu nome, número de inscrição, data de nascimento, RG e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- 3- A prova objetiva terá **duração de 2 (duas) horas**, incluído, neste tempo, o preenchimento do **Cartão-Resposta**.
- 4- Leia atentamente cada questão e assinale, no **Cartão-Resposta**, a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão-Resposta** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão-Resposta** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão-Resposta** por erro do candidato.
- 5- Utilize a **Folha Intermediária de Respostas** para registrar as alternativas escolhidas. É proibido fazer qualquer outro tipo de anotação. Essa folha ficará em seu poder para conferência com o gabarito a ser publicado.
- 6- Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão-Resposta**:
  - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
  - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
  - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas, ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, bem como emendadas ou rasuradas.
- 7- O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
- 8- Você poderá se retirar, definitivamente, da sala de realização da prova após transcorridos 60 (sessenta) minutos contados do seu efetivo início, **sem levar** o **Caderno de Questões** e o **Cartão-Resposta**.
- 9- É permitido fazer anotações, cálculos, riscos e afins no **Caderno de Questões**.
- 10- Após se identificar e se instalar na sala, você não poderá consultar qualquer material enquanto aguarda o horário de início da prova.
- 11- Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último deles entregue o **Cartão-Resposta**.
- 12- Assine no local indicado no **Cartão-Resposta** e no **Caderno de Questões**.
- 13- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão-Resposta** e o **Caderno de Questões**.
- 14- Não se esqueça de pegar seus pertences acondicionados em sala.

Blumenau, 21 de abril de 2024.

**BOA PROVA**

Realização:



Nº de Inscrição:

Nome do candidato:

## Língua Portuguesa

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 5.

### Linhagem de fóssil encontrado no Rio Grande do Sul sobreviveu à maior extinção do planeta

Paleontólogos encontraram o fóssil de um anfíbio que viveu há cerca de 250 milhões de anos, antes que existissem dinossauros. Batizado de *Kwatisuchus rosai*, o animal, com cerca de 1,5 metro de comprimento, era aparentado a espécies já descritas na Rússia. O achado confirma a suspeita de que os animais da época circulavam pela Pangeia, massa de terra que unia os continentes atuais.

"Era um predador que vivia a maior parte do tempo em rios e lagos", infere o paleontólogo Felipe Pinheiro, da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), no Rio Grande do Sul. O campus de São Gabriel, onde atua, fica a uma hora do local das escavações: uma fazenda no município de Rosário do Sul, oeste do estado. O animal, descrito em janeiro na revista científica *The Anatomical Record*, foi identificado a partir de ossos fossilizados do focinho, encontrados em 2022.

K. rosai fazia parte de um grupo de anfíbios chamado temnospôndilos, predadores de água rasa de focinho comprido como o dos crocodilos, adaptado para a captura de peixes – por isso foram confundidos com répteis. "Entre as características anatômicas que sugerem parentesco com os atuais anfíbios, alguns temnospôndilos apresentam evidência de estágio larval, como os girinos", esclarece Pinheiro.

O grupo sobreviveu à maior extinção do planeta, no final do período Permiano (299 milhões a 252 milhões de anos atrás), quando em torno de 90% das espécies marinhas e 70% das terrestres desapareceram. Em um mundo devastado onde os animais grandes foram eliminados, esse anfíbio era um dos maiores.

"Esses tipos de animais pequenos, resistentes e pouco diversificados, recolonizaram o planeta", observa o paleontólogo salvadorenho Juan Carlos Cisneros, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), que não participou do estudo. Entre eles estavam os cinodontes, ancestrais dos mamíferos, e os arcossauros, répteis que deram origem aos dinossauros, aos crocodilos e às aves. "Todos tinham menos de 1 metro."

Ele descreve que K. rosai também caçava em terra e contou com a vantagem de uma dieta variada e a provável capacidade de construir buracos revestidos de muco, onde se protegia da estação seca. Segundo ele, quase todos os animais desse período cavavam túneis, para se proteger, e tocas com esqueletos de outros anfíbios parecidos foram encontradas na África do Sul.

Os temnospôndilos se tornaram dominantes no Triássico (252 milhões a 201 milhões de anos atrás), mas foram substituídos pelos crocodilos, que ocuparam o mesmo ambiente, mas eram maiores e punham ovos com casca. Por isso eram resistentes à estiagem, enquanto os anfíbios dependiam da água para se reproduzir.

O nome *Kwatisuchus* vem do tupi kwati, que significa focinho comprido, e do grego suchus, para crocodilo. O complemento rosai homenageia o paleontólogo Átila Stock Da-Rosa, da Universidade Federal de Santa Maria, que ajudou a localizar, preservar e estudar a formação onde fica o sítio paleontológico, conhecido como Sanga do Cabral.

Retirado e adaptado de: STAM, Gilberto. Linhagem de fóssil encontrado no Rio Grande do Sul sobreviveu à maior extinção do planeta.

**Pesquisa**

**FAPESP**

<https://revistapesquisa.fapesp.br/linhagem-de-fossil-encontrado-no-rio-grande-do-sul-sobreviveu-a-maior-extincao-do-planeta/>

Acesso em: 29 mar., 2023.

### Questão 01

Analise o seguinte trecho retirado do texto:

"Esses tipos de animais pequenos, resistentes e pouco diversificados, recolonizaram o planeta", observa o paleontólogo salvadorenho Juan Carlos Cisneros, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), que não participou do estudo.

A respeito do trecho, analise as afirmações a seguir:

I. Existe uma ambiguidade no trecho.

II. A ambiguidade se deu de forma estrutural.

III. O conhecimento prévio do leitor resolve a ambiguidade.

IV. O trecho está corretamente formulado, sem ambiguidades.

V. Há uma ambiguidade, mas ela não pode ser resolvida com o conhecimento prévio.

VI. Há uma ambiguidade e ela foi proposital.

É correto o que se afirma em:

(A) IV, V e VI, apenas.

(B) I, III, V e VI, apenas.

(C) I, II, III, IV, V e VI.

(D) II e IV, apenas.

(E) I, II e III, apenas.

### Questão 02

Assinale a alternativa que apresenta a função da linguagem predominante no texto:

(A) Função fática.

(B) Função metalinguística.

(C) Função referencial.

(D) Função poética.

(E) Função conativa.

### Questão 03

A partir da leitura do texto, analise as afirmações a seguir:

I. Não é consistente que o anfíbio descoberto na pesquisa tenha sobrevivido, pois como ele era um dos maiores animais, deveria também ter sido extinto no final do período Permiano.

II. A classe dos temnospôndilos era considerada dominante antes da extinção no período Permiano.

III. A descoberta do fóssil daquele que ficou chamado como *Kwatisuchus rosai* é mais um indicativo da teoria de Pangeia.

IV. Embora o fóssil descoberto seja de um anfíbio, o nome que recebeu remete a um réptil.

É correto o que se afirma em:

- (A) III e IV, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I, II, III e IV.
- (E) I, II e IV, apenas.

### Questão 04

As sentenças a seguir foram retiradas do texto e sofreram alterações. Assinale a alternativa que apresenta uma sentença que, mesmo com as alterações, não sofreu prejuízos à redação. Isto é, assinale a alternativa que continua corretamente grafada:

- (A) Entre eles estavam os cinodontes, ancestrais dos mamíferos, e os arcossauros, répteis que deram origem à dinossauros, à crocodilos e às aves.
- (B) O campus de São Gabriel, onde atua, fica há uma hora, do local das escavações: uma fazenda no município de Rosário do Sul, oeste do estado.
- (C) Batizado de *Kwatisuchus rosai*, o animal, com cerca de 1,5 metro de comprimento, era aparentado às espécies já descritas na Rússia.
- (D) Por isso eram resistentes a estiagem, enquanto os anfíbios dependiam da água para se reproduzir.
- (E) Segundo ele, quase todos os animais deste período cavavam túneis, para se proteger, e, tocas com esqueletos de outros anfíbios parecidos foram encontradas na África do Sul.

### Questão 05

A respeito das relações coesivas no texto, indique o termo retomado por cada um dos anafóricos a seguir:

I. O achado (primeiro parágrafo)

a. o fóssil de um anfíbio que viveu há cerca de 250 milhões de anos

b. *Kwatisuchus rosai*

II. O grupo (quarto parágrafo)

a. temnospôndilos

b. predadores de água rasa de focinho comprido como o dos crocodilos

III. eles (quinto parágrafo)

a. cinodontes, ancestrais dos mamíferos, e os arcossauros, répteis que deram origem aos dinossauros, aos crocodilos e às aves

b. Esses tipos de animais pequenos

Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:

- (A) I-a; II-a; III-b.
- (B) I-b; II-a; III-a.
- (C) I-b; II-a; III-b.
- (D) I-b; II-b; III-a.
- (E) I-a; II-b; III-b.

## Conhecimentos Específicos

### Questão 06

Para a construção de um novo loteamento urbano com uma área total de 51,84 km<sup>2</sup>, foi necessário projetar um sistema de gestão pluvial capaz de manejar uma vazão de drenagem de 600 litros por segundo, visando prevenir inundações e acumulação de água nas vias e áreas comuns. Assumindo um coeficiente de escoamento de 0,20, qual foi a precipitação anual considerada para o dimensionamento desse sistema?

- (A) 1450 mm.
- (B) 1825 mm.
- (C) 1220 mm.
- (D) 1115 mm.
- (E) 1300 mm.

### Questão 07

Lucas possui dois terrenos, um no centro da cidade, com 1200 m<sup>2</sup>, e outro mais afastado, com 2400 m<sup>2</sup>. Ele pretende construir uma casa de 600 m<sup>2</sup> de área de projeção no terreno do centro e uma casa de 1000 m<sup>2</sup> de área de projeção no outro terreno. Lucas precisará contratar serviços de sondagem e reconhecimento de solo SPT, assim, pode-se afirmar que serão necessários, para os dois terrenos juntos, no mínimo, \_\_\_\_ pontos de sondagem.

Assinale a alternativa que corretamente preenche a lacuna no excerto:

- (A) 14
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 15

### Questão 08

Uma viga bi-apoiada de vão L está sujeita a um carregamento uniformemente distribuído w. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a expressão correspondente ao momento fletor na posição 0,2L:

- (A)  $23wL/25$ .
- (B)  $23wL^2/25$ .
- (C)  $2wL^2/25$ .
- (D)  $3wL^2/32$ .
- (E)  $3wL/32$ .

### Questão 09

Considere as afirmativas relacionadas às fundações rasas e profundas apresentadas a seguir. Registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(\_\_ ) O bloco de coroamento é uma fundação direta frequentemente utilizada em obras de pequeno a médio porte, em que se requer alta resistência nas primeiras camadas do solo.

(\_\_ ) Estacas mega são utilizadas frequentemente em estruturas debilitadas que requerem reforços estruturais.

(\_\_ ) De acordo com as normas, a estaca Franki deve ser armada com, pelo menos, 4 metros.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (A) F – V – F.
- (B) V – V – V.
- (C) F – F – F.
- (D) F – V – V.
- (E) V – F – F.

### Questão 10

Considere um levantamento planimétrico realizado em um terreno poligonal com cinco vértices, as coordenadas dos pontos, em metros, foram as seguintes: A(10 ; 20), B(20 ; 40), C(55 ; 25), D(40 ; 20) e E(30 ; 10). Sabendo que o terreno se encontra na cota +100,20 e será necessário rebaixá-lo para a cota 100,00, assinale a alternativa que apresenta corretamente o volume de corte necessário nesse terreno:

- (A) 65 m<sup>3</sup>.
- (B) 650 m<sup>3</sup>.
- (C) 1300 m<sup>3</sup>.
- (D) 130 m<sup>3</sup>.
- (E) 180 m<sup>3</sup>.

### Questão 11

A carga iluminação prevista para um salão retangular de 12 metros de largura e 9 metros de comprimento deve ser de:

- (A) 1600 VA.
- (B) 1480 VA.
- (C) 1540 VA.
- (D) 1630 VA.
- (E) 1660 VA.

### Questão 12

No dimensionamento de um bloco de coroamento com 60 cm de altura, considerando o método das bielas e tirantes, sabe-se que o bloco recebe uma carga de 150 kN de um pilar centrado e transfere esta carga a duas estacas. Sabendo que a distância entre o eixo das estacas é de 160 cm e que a distância em planta do eixo de cada estaca até o pilar é a mesma para ambas as estacas, então a razão entre o esforço na biela de compressão F<sub>c</sub> e o esforço no tirante F<sub>t</sub>, em módulo, será de, aproximadamente:

- (A) 0,85.
- (B) 1,75.
- (C) 1,50.
- (D) 1,25.
- (E) 0,75.

### Questão 13

Uma construção multifamiliar possui 22 andares e 6 apartamentos por andar. Sabendo que cada apartamento possui, em média, 4 habitantes e que o consumo de água é de 200 litros/habitante, então o volume útil mínimo a ser adotado para um reservatório de água potável é de:

OBS: Desconsiderar volume destinado à reserva de combate a incêndio.

- (A) 26,40 m<sup>3</sup>.
- (B) 316,80 m<sup>3</sup>.
- (C) 105,60 m<sup>3</sup>.
- (D) 52,80 m<sup>3</sup>.
- (E) 211,20 m<sup>3</sup>.

### Questão 14

Na elaboração de um laudo de uma estrutura que estava apresentando movimentações e grandes trincas, um engenheiro irá realizar um procedimento que possibilitará avaliar se a estrutura ainda permanece se movimentando/recalcando. Assinale a alternativa que apresenta o procedimento realizado pelo engenheiro:

- (A) O engenheiro resolveu utilizar um tacógrafo de precisão, assim pôde avaliar a movimentação no mesmo momento da medição.
- (B) O engenheiro, com auxílio de um manômetro, realizou a medida da pressão entre as fendas/trincas, semanas depois realizou novamente a medição; caso a medição da pressão fosse menor, significaria que as trincas teriam se afastado uma da outra, diminuindo a pressão de contato.
- (C) O engenheiro fez uma medição instantânea com um paquímetro de precisão, o que lhe possibilitou, no mesmo momento, verificar se a estrutura estaria se movimentando ou não.
- (D) O engenheiro utilizou um barômetro para realizar a medição da fissura, aguardou algumas semanas e realizou uma nova medição; caso houvesse alteração na medida linear do barômetro, então a estrutura teria se movimentado.
- (E) O engenheiro moldou retângulos de gesso entre as fissuras e monitorou durante várias semanas; se o gesso fissurasse/trincasse, então era indicativo de que a estrutura permanecia recalcando.

### Questão 15

Durante o projeto de um sistema de ventilação para um grande complexo industrial, foi especificada a instalação de dutos circulares de concreto com 2000 mm de diâmetro interno para garantir a circulação adequada do ar, funcionando com um preenchimento de metade de sua capacidade ( $y/d=0,5$ ). No entanto, ao analisar o *layout* do complexo, identificou-se uma obstrução inesperada: uma coluna de suporte estrutural situava-se diretamente no caminho previsto para um dos dutos principais. Para resolver esse problema sem comprometer a eficiência do sistema, o engenheiro responsável optou por substituir esse trecho do duto por uma versão menor, de 1000 mm de diâmetro, feita do mesmo material e com a mesma inclinação do duto original de 2000 mm, de forma a contornar a coluna. No entanto, surgiu uma preocupação: uma única tubulação de 1000 mm não seria capaz de manejar a vazão de ar inicialmente projetada. Após cálculos detalhados, o engenheiro concluiu que seria necessário, no mínimo, Z dutos de 1000 mm, também operando à meia seção, para igualar a capacidade de ventilação do único duto de 2000 mm inicialmente planejado.

Determine o valor de Z necessário para atender aos requisitos de ventilação do projeto:

Dados:  $\sqrt[3]{2} \approx 1,26$

Equação de Manning:  $Q = 1/n \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot \sqrt{n}$

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 3.

### Questão 16

Uma viga de concreto armado de 12 cm x 40 cm (base x altura) está sujeita a um esforço de flexão simples. O dimensionamento será feito no estado limite último (ELU). Considerando as combinações normais das ações e o diagrama parábola-retângulo, sabendo que a linha neutra é de 14 cm e que a resistência à compressão característica do concreto é 25 MPa, a resultante de compressão de cálculo será de:

- (A) 255,00 kN.
- (B) 300,00 kN
- (C) 240,00 kN
- (D) 305,00 kN.
- (E) 204,00 kN.

## Questão 17

No projeto de estrutura de madeira, quando realizados ensaios com diferentes teores de umidade da madeira, devem ser apresentados os valores corrigidos para a umidade-padrão de:

- (A) 18%
- (B) 25%
- (C) 15%
- (D) 10%
- (E) 12%

## Questão 18

Dado o contexto de engenharia civil, associe a segunda coluna de acordo com a primeira, que relaciona os tipos de vigas com os desafios específicos que cada uma pode enfrentar:

### Coluna 1: Tipo de viga

- (1) Viga Gerber.
- (2) Viga contínua.
- (3) Viga balcão.

### Coluna 2: Desafio

() Desafios associados ao controle de deformações sob cargas distribuídas em múltiplos vãos.

() Problemas relativos à flexão negativa e à necessidade de evitar a falha por flambagem em partes do vão maior que o usual.

() Questões relacionadas à eficiência de articulações para reduzir momentos internos em condições de carga variável.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

- (A) 2 - 1 - 3.
- (B) 2 - 3 - 1.
- (C) 1 - 3 - 2.
- (D) 3 - 1 - 2.
- (E) 3 - 2 - 1.

## Questão 19

Associe a segunda coluna de acordo com a primeira, que relaciona os tipos básicos de grupos com sua definição:

### Primeira coluna: tipos de grupos

- (1) Equipes de criação.
- (2) Equipes de solução de problemas.
- (3) Equipes táticas.

### Segunda coluna: definição

() Requerem que cada um dos seus membros acredite que as interações entre eles serão confiáveis e incorporem um alto grau de integridade.

() Responsáveis por explorar possibilidades e alternativas, com o objetivo amplo de desenvolver um novo produto ou serviço.

() Responsáveis pela execução de um plano bem definido. Precisa haver muita clareza da tarefa e definição de papéis inequívoca.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

- (A) 3 - 1 - 2.
- (B) 3 - 2 - 1.
- (C) 2 - 3 - 1.
- (D) 2 - 1 - 3.
- (E) 1 - 2 - 3.

## Questão 20

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

I. Ao se avaliar criticamente a função e o conteúdo da conduta ética, é que se pode dizer que entra em cena a dimensão teórica da moral que rege as condutas individuais e coletivas de determinada sociedade ou civilização.

POR ISSO,

II. A ética, como sistema de pensamento estruturado, apresenta-se como a teoria da moral.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma explicação correta da I.
- (B) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- (C) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma explicação correta da I.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU  
PROCESSO SELETIVO PÚBLICO SIMPLIFICADO  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO  
EDITAL N.º 002/2024

PROCESSO SELETIVO PÚBLICO SIMPLIFICADO  
EDITAL TA N.º 002/2024

**FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS**

Questões	RESPOSTAS				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

**INFORMAÇÕES**

O inteiro teor da prova e o gabarito preliminar da Prova Objetiva serão divulgados até às **20h do dia 22 de abril de 2024** no endereço eletrônico <http://concursos.furb.br>, na página FURB – Processo Seletivo Público Simplificado TA - Edital n.º 002/2024.

O candidato que tiver qualquer discordância em relação às questões da Prova Objetiva ou ao gabarito preliminar divulgado poderá interpor recurso no período compreendido entre **8h do dia 23 de abril de 2024 e 23h59min do dia 24 de abril de 2024**.

Blumenau, 21 de abril de 2024.