

Período da Manhã (Duração: 4 horas – permanência mínima: 2 horas)

1) FORMA E GEOMETRIA

Considere inicialmente um cubo de aresta 10cm. Marque um ponto no meio de cada uma de suas arestas (12 pontos). Em cada uma das faces, una os pontos anteriores de modo a obter quadrados com lados que medem $5\sqrt{2}$ cm. Observe que nesta configuração, cada um dos vértices do cubo inicial é também vértice de uma pirâmide de base triangular (triângulo equilátero) de lado $5\sqrt{2}$ cm. Remova estas 8 pirâmides do cubo inicial, obtendo um poliedro com 14 faces, sendo 6 quadrados e 8 triângulos equiláteros. Em cada uma das faces quadradas do poliedro, cole uma pirâmide de base quadrada e altura 15cm. Obtém-se assim um poliedro com 32 faces triangulares, composto por 8 triângulos equiláteros e 24 triângulos isósceles.

Com base nesta descrição:

- a) Desenhe à mão livre uma perspectiva deste poliedro.
- b) Calcule o volume do poliedro.
- c) Calcule a área superficial do poliedro.
- d) Calcule a distância, externa à superfície, entre os vértices de topo de duas pirâmides que estejam mais próximas.
- e) Desenhe, na perspectiva realizada no item (a), um caminho ao longo da superfície ligando os vértices de duas pirâmides e que seja o mais curto possível. Calcule o comprimento deste caminho.

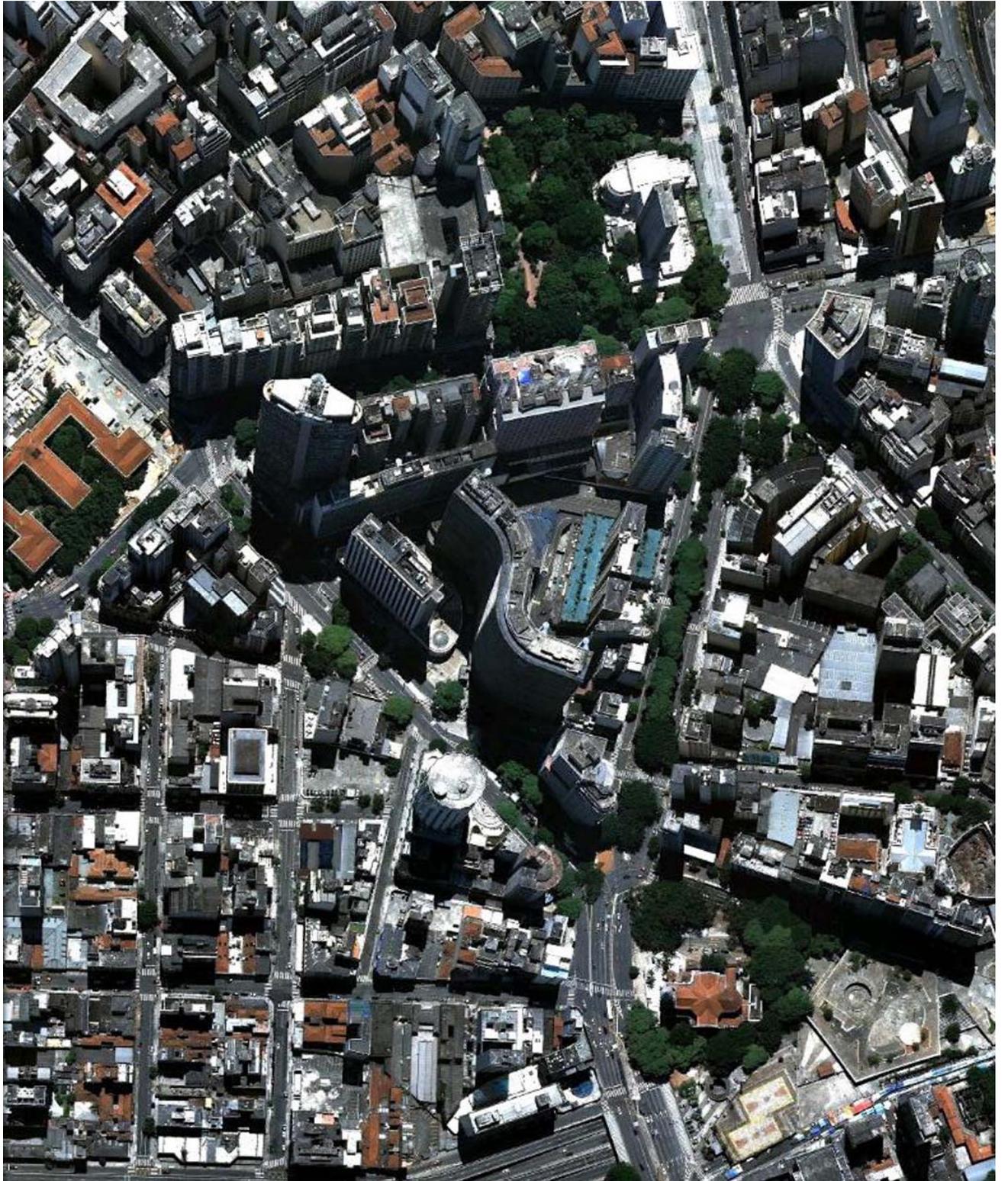
Observação: a formulação das respostas deve ser feita em apenas um dos lados da folha de papel sulfite A3 fornecida.

2) LINGUAGEM E CONTEXTO

Você está recebendo uma vista aérea de uma região de uma metrópole brasileira.

- a) Marque uma posição hipotética de um observador nesta área urbana.
- b) Realize em técnica livre dois desenhos que correspondam a visuais desta área que o observador tem a partir da posição definida.

Observações: técnica, orientação e divisão da folha são livres. Deverá ser utilizado somente um lado da folha de papel canson A3 fornecida. A imagem contendo a indicação da posição do observador deverá ser entregue junto com os desenhos.



Período da Tarde (Duração: 4 horas – permanência mínima: 2 horas)

3) MODELAGEM E ESPAÇO

PARTE 1:

Imagine um paralelepípedo com arestas iguais a 20, 12 e 8 cm. Realize duas secções neste objeto de maneira que elas não sejam paralelas a nenhuma de suas faces e que elas o dividam em partes com medidas diferentes. Considere apenas a superfície dos objetos resultantes. Em seguida:

- a) Construa, com as folhas de papel cartão fornecidas, os objetos acima.
- b) Realize uma composição com estes objetos.

Observação: O modelo construído deve permanecer sobre a mesa após a finalização da prova.

PARTE 2:

Imagine que as superfícies da composição possam ser opacas e ou translúcidas e ou transparentes e ou espelhadas. Defina uma escala para este modelo e realize em técnica livre dois desenhos, considerando que:

- a) Um deve ser uma vista externa da composição.
- b) O outro deve ser uma vista interna da composição.

Em ambos os desenhos, deve ser inserido o corpo (ou parte do corpo) de um observador. A sua postura corporal, seu tamanho e a sua posição no espaço são de livre escolha e contribuem para a qualificação da composição realizada.

Observação: Deverá ser utilizado somente um lado de cada uma das duas folhas de papel canson A3 fornecidas.