

- ATIVIDADE (8) – COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS

1º passo – A partir da planta arquitetônica sugerida a seguir, planejar:

- A locação dos pilares nos encontros de paredes;
- Suprimir aqueles que estiverem com distância menor que 3.00 m;
- Realocar ou criar pilares para que seja mantido a distância média entre 3.00 e 4.00 m.

2º passo – A partir da malha estrutural definida comparar o volume de concreto necessário para os dois sistemas, considerando um pé-direito de 2.80 m.

- Contabilizar: - número de pilares definitivos = _____ un
- comprimento total das vigas/cintas de amarração = _____ m

Obs.: a) para facilitar o cálculo podemos somar as medidas internas, desprezando a espessura das paredes, e assim obter o comprimento total de vigas/cintas de amarração.

b) para um cálculo estimativo vamos considerar a altura do pilar igual a 2.60 m (pé direito menos a viga/cinta)

Cálculo 1) O sistema convencional é constituído por vigas e pilares que necessitarão de formas, escoramentos e armaduras, assim como a concretagem na sua execução.

a) usando as dimensões médias usadas para cálculo temos:

$$\text{vigas} = (0.14 \times 0.20) \times \text{_____} \text{ (comprimento total)} = \text{_____} \text{ m}^3$$

$$\text{pilares} = (0.14 \times 0.25 \times 2.60) \times \text{_____} \text{ (n}^\circ \text{ de pilares)} = \text{_____} \text{ m}^3$$

b) somando os volumes teremos um total = _____ m³

Cálculo 2) O sistema autoportante, mais conhecido como alvenaria estrutural, é constituído por cintas e colunas. Além do bloco estrutural, o reforço consiste no preenchimento do furo com o graute e barras de ferro, soltas.

a) usando as dimensões médias usadas para cálculo temos:

$$\text{cintas} = (0.08 \times 0.16) \times \text{_____} \text{ (comprimento total)} = \text{_____} \text{ m}^3$$

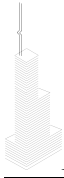
$$\text{colunas} = (0.08 \times 0.15 \times 2.60) \times \text{_____} \text{ (n}^\circ \text{ de colunas)} = \text{_____} \text{ m}^3$$

b) somando os volumes teremos um total = _____ m³

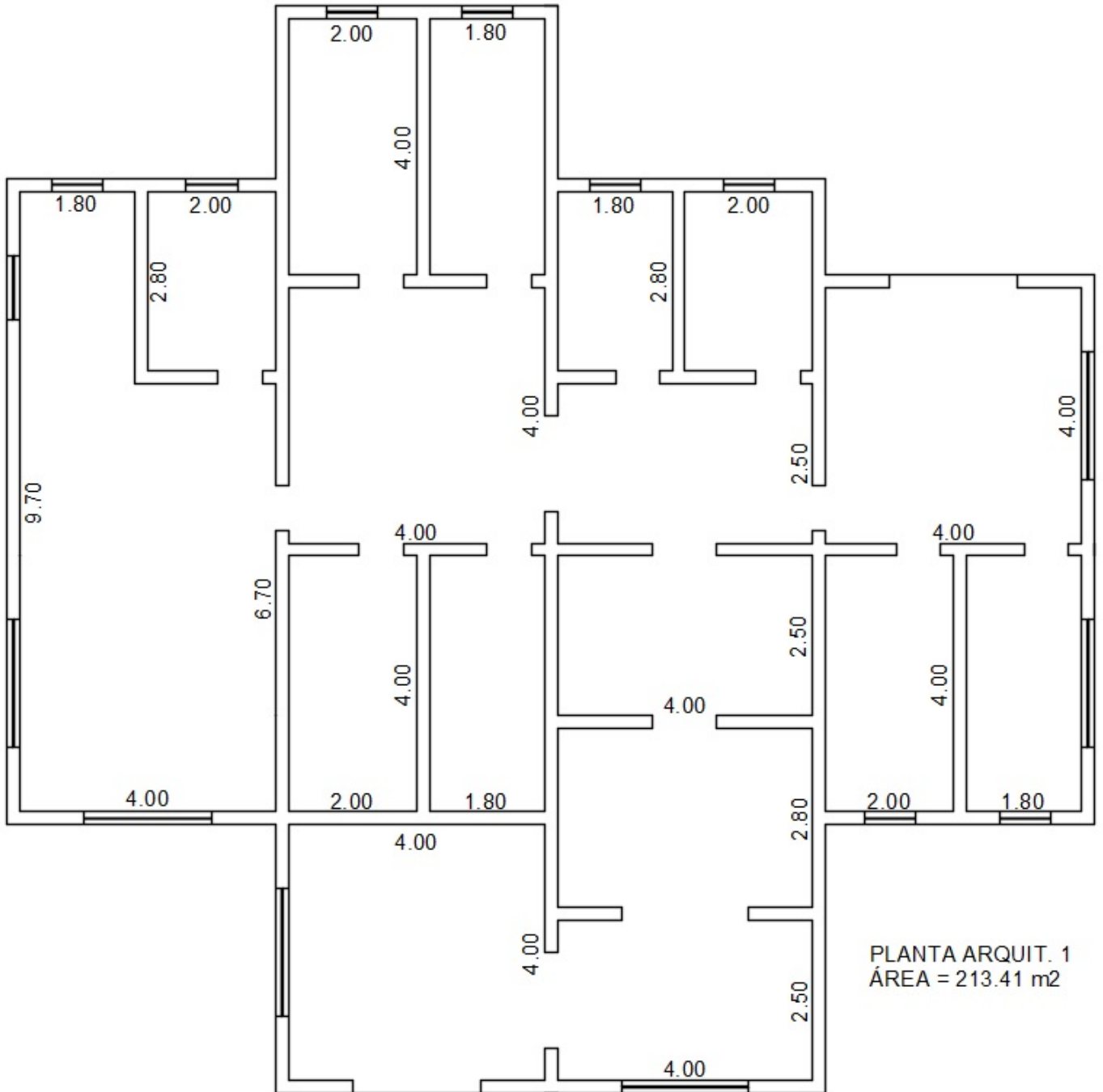
Cálculo 3) Verifique a diferença entre os volumes de concreto: R = _____ m³

Calcule a porcentagem de economia em relação ao sistema de menor consumo:

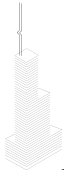
$$R = \text{_____} \%$$



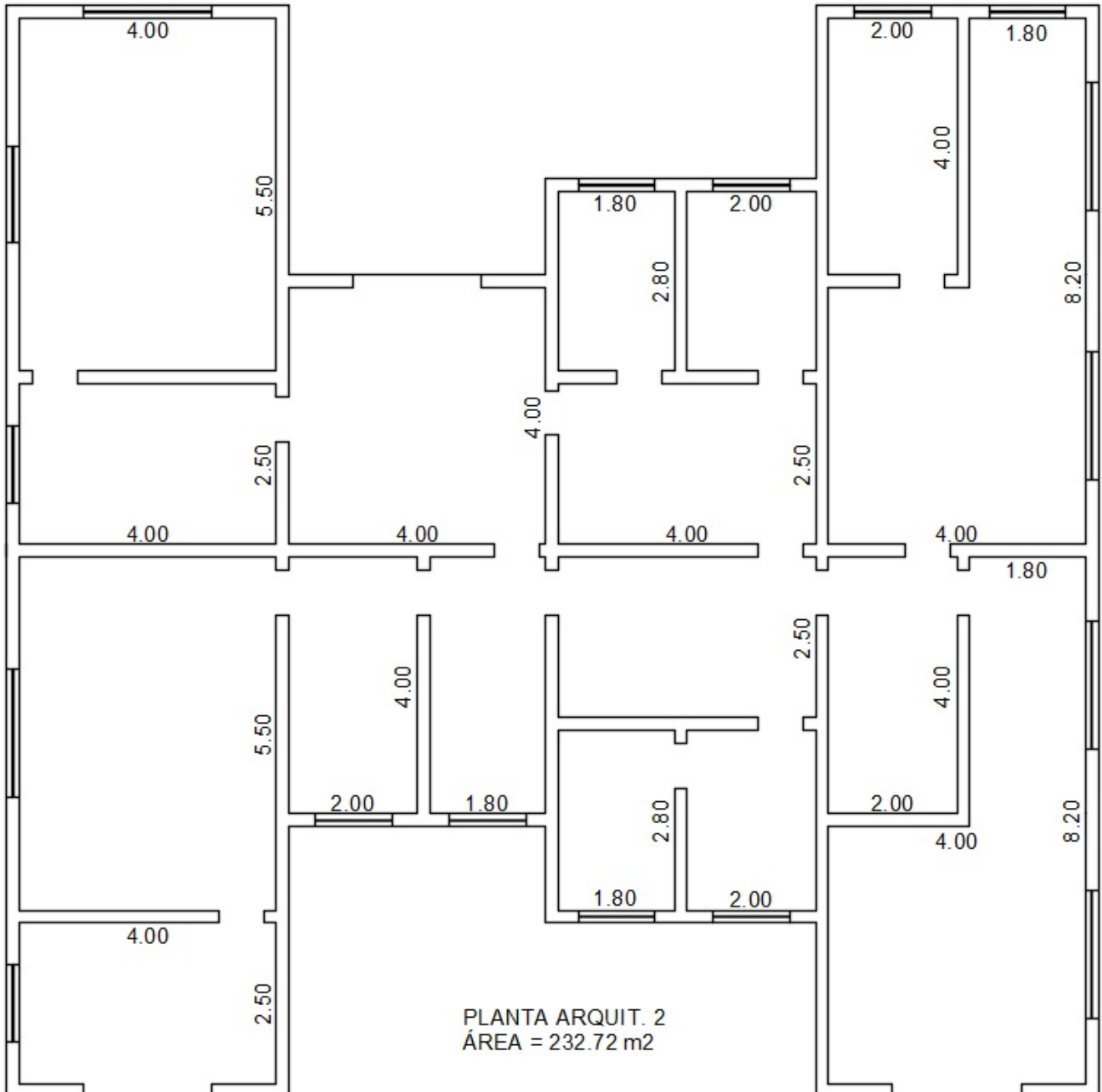
- ATIVIDADE (8) – COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS



Resposta: Convencional = _____ m³
 Estrutural = _____ m³
 Diferença = _____ m³ – Porcentagem = _____ %



- ATIVIDADE (8) – COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS



Resposta: Convencional = _____ m³
Estrutural = _____ m³
Diferença = _____ m³ – Porcentagem = _____ %