CÓDIGO DA VAGA: 289
CARGO: Assistente de Pesquisa
ÁREA: Centro de Tecnologia de Obras de Infra-estrutura

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

Um concreto apresentou os seguintes resultados de ensaios químicos:

- perda ao fogo (PF) = 10,0%;
- resíduo insolúvel (RI) = 81,0%;
- cloretos (Cl^-) = 0,1%.

Com base nesses dados, responder:

- qual a porcentagem de aglomerante e de agregado originalmente utilizados na dosagem e a sua proporção de mistura (traço)?
- qual é o teor de cloretos, expresso em relação à massa de cimento utilizada na dosagem?

Questão 2:

A parede de alvenaria de um edifício histórico apresenta "depósitos esbranquiçados" sobre os tijolos do pavimento térreo, próximo ao piso. Citar:

- o provável fenômeno que está ocorrendo;
- técnicas para identificar as espécies químicas e minerais presentes no material esbranquiçado? (considerar a disponibilidade de pouca quantidade de amostra);
- que ensaio pode ser realizado no tijolo para tentar simular esse fenômeno no laboratório.

Questão 3:

Pretende-se empregar uma determinada água para amassamento de concreto. Responder:

- como determinar quantitativamente, no laboratório químico, os sólidos dissolvidos presentes, com vistas a decidir sobre a viabilidade de seu uso?

- como determinar qualitativamente (ensaios expeditos) os íons listados abaixo, supostamente presentes na água? Citar um ensaio aplicável para quatro dos íons listados.
- sulfato (SO_4^{2-}):
- cloreto (Cl^-);
- sulfeto (S^{2-});
- hidróxido (OH^-);
- sódio (Na^+).

Questão 4:

Quais os princípios dos seguintes métodos químicos de ensaio:

- determinação de ferro em água de amassamento por espectrofotometria de absorção atômica;
- determinação do teor de sulfeto em cimento Portland composto;
- reconstituição da proporção aglomerante:agregado em argamassas endurecidas com areia quartsoza;
- determinação gasométrica de anidrido carbônico, após decomposição térmica, por exemplo, em cal hidratada.

Questão 5:

No sistema de gestão da qualidade de uma empresa está descrito que "... o laboratório deve validar seus métodos de ensaio não normalizados e métodos criados/desenvolvidos pelo próprio laboratório...". Citar duas práticas ou ferramentas usadas para determinação do desempenho de um método, passíveis de serem utilizadas individualmente ou em conjunto.