Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – CEFET-MG

**Questão 2**) Com base no artigo de Duan et al., “*Combined use of recycled powder and recycled coarse aggregate derived from construction and demolition waste in self-compacting concrete*”, responda (*Valor total: 50%*):

1. Segundo os autores, qual a influência dos resíduos de construção e demolição (RCA e RP) na resistência à compressão do concreto autoadensável? (*Valor: 25%*)

*Resposta esperada: Resistência à compressão aumenta com a idade, independente do teor de RP e RCA. Uma redução gradual da resistência à compressão é observada com o aumento da taxa de substituição de RCA ou RP, sendo mais significativa quando a substituição de RCA atinge 50%, independente da dosagem de RP. A substituição de FA por SFe RP não diminui consideravelmente a resistência à compressão, principalmente para 10%RP. Isso pode ser devido ao calor de hidratação suficiente, principalmente em idade precoce.*

1. Explique, segundo os autores, qual é a influência dos resíduos de construção e demolição (RP e RCA) no ataque de cloreto às amostras de concreto autoadensável. (*Valor: 25%*)

*Resposta esperada: A permeabilidade de cloreto aumentou com a incorporação de RCA, geralmente devido à presença de argamassa residual e defeitos do RCA. Para o uso de 10% RP, a concentração de cloreto foi apenas um pouco maior que a amostra controle para incorporação de RCA até 50%. Considerando 100% de RCA, as amostras com 20% de RP apresentam um aumento da profundidade de cloreto em relação à 10% de RP. Considerando 10% de RP, a maior concentração de cloreto é em 100% de RCA, enquanto a mistura com 25% e 50% de RCA apresentou resultados semelhantes, que pode ser atribuído ao efeito de preenchimento de RP e redução da permeabilidade do cloreto. Para 20% de RP houve um aumento gradual do teor de cloreto com o aumento de substituição de RCA. O uso excessivo de RP pode levar à aglomeração de partículas e minimizar a energia interfacial entre as partículas de cimento e o meio de dispersão.*