**Respostas Esperadas – Prova Mestrado– Edital DPPG 85/2023**

**Questão 1**

1. A utilização de agregados reciclados em concretos pode acarretar em diminuição da resistência mecânica das misturas, dependendo da sua proporção. Entretanto ao aperfeiçoar a metodologia da mistura com o empacotamento de partículas pode-se alcançar resultados mais promissores, de acordo com a literatura.
2. O slump do concreto reciclado cresce com o aumento do volume da pasta de cimento o que é atribuído ao aumento da lubrificação entre a pasta de cimento e agregados o que demonstra uma boa coesão da mistura. Ao se aumentar a proporção areia/agregado o slump decresce devido a menor espessura da lubrificação entre a pasta e os agregados.
3. A resistência à compressão aumenta com o volume da pasta de cimento (até 39%), e com a relação areia/agregado até 50 %. A curva do slump acrescida da curva de resistência demonstram a densidade e proporção dos materiais (cimento, areia/agregados) para um empacotamento ótimo do concreto agregado reciclado em sua propriedade fresca e endurecida.

**Questão 2**

1. A resistência média à compressão dos testemunhos extraídos da construção histórica é de 7,02MPa. A norma iraquiana citada determina como resistência mínima de blocos individuais 7MPa e como resistência média de 10 blocos 9MPa para a classe C (parede interior não estrutural). Desta forma, apesar da resistência média determinada seja superior ao limite mínimo para tijolo individual, não podemos afirmar que o tijolo em questão atenda à norma, pois o ensaio foi realizado em cilindro extraído de 40mm de diâmetro e 50mm de altura e não em bloco inteiro, além disso somente a média de 3 amostras foi apresentada, sendo que a norma determina 10 blocos ensaiados. Mais ensaios serão necessários para confirmar o atendimento ou não à norma.

b)O ensaio de absorção de água mostrou uma maior porosidade da amostra de tijolo (35%) do que da argamassa (31%). Já na figura 5, a partir dos resultados de porosimetria por intrusão de mercúrio, observamos claramente que a porosidade total da argamassa foi maior do que a do tijolo (aprox. 0,34ml/g contra 0,24ml/g) e na argamassa o tamanho de poro que teve maior volume foi em torno de 1μm, enquanto no tijolo isso foi de 0,5μm. As diferenças obtidas pelas duas técnicas podem ser explicadas pela variabilidade inerente dos materiais além do tamanho das amostras utilizadas e consequentemente a sua representatividade.

Os tijolos originais tiveram um desempenho adequado, comprovado por 5 séculos de uso. Colocando um material de melhor desempenho durante a reforma causaria solicitações ao material original superiores aos que o material já vem enfrentando e resultaria em degradação deste. Já um material novo com desempenho inferior irá degradar mais rápido, deixando o material original em melhores condições de conservação. Desta forma, o material de reparo deve ter comportamento mecânico igual ou inferior ao do material original.

**Questão 3**

O contexto avaliado no texto é de que o desenvolvimento econômico em vários estudos é sempre antagônico ao processo de descarbonização. Maior nível de desenvolvimento implica em crescimento nas atividades de transportes e, consequentemente, dado o modelo adotado, em resultados negativos de descarbonização do setor. Em função disso, os autores propõe uma metodologia para avaliar em diferentes países e em diferentes momentos se esse processo é uma “verdade absoluta” ou se há momentos em que a dissociação é possível. Também se busca identificar quais as políticas adotadas que contribuíram para essa possível “ruptura”. Os autores desenvolvem uma metodologia para avaliar se há níveis variados de dissociação nas emissões de carbono dos transportes entre alguns países ao longo do tempo. Em cada período, podem haver políticas diferentes implementadas para promover a descarbonização dos transportes e estas políticas estão, por sua vez, associadas a alterações no estado de dissociação. Ao examinar o estado de dissociação de cada país e as ações políticas associadas, os elementos comuns da dissociação dos transportes de cada país podem assim ser identificados e analisados. A avaliação dessa dissociação é observada por intermédio da elasticidade renda das emissões de carbono dos transportes em cada período de tempo. Esta dada pela razão entre a variação percentual das emissões de carbono dos transportes e a variação percentual do PIB real. Para avaliar instrumentos políticos de descarbonização mais eficazes na descarbonização, foi desenvolvido um quadro estratégico de nove componentes num contexto de transportes. Quatro destes componentes (ou seja, Visão, Objetivos, Metas e Planos de Ação) estão relacionados com o planeamento de políticas e os outros cinco (ou seja, Avaliação e Monitorização, Investigação e Desenvolvimento, Modelação Quantitativa, Quadro Institucional e Financiamento) estão relacionados com a implementação de políticas. Esta abordagem é diferente da análise política tradicional em múltiplas ou diferentes escalas, uma vez que integra o planeamento e a implementação de políticas num quadro analítico holístico (Figura 1). (IMPORTANTE DESCREVER CADA UM DOS COMPONENTES E O ASPECTO CÍCLICO). Assim, para sugerir as condições e estratégias necessárias para que a dissociação dos transportes ocorra, as práticas e políticas de descarbonização dos transportes relevantes e comumente adotadas nos períodos de melhoria são analisadas de acordo com o quadro estratégico de nove componentes. A Figura 2 apresenta as variações de políticas e ações de desenvolvimento adotadas pelas nações desenvolvidas e em desenvolvimento. Estas ações também são separadas por fases (entre 1990–2004 e 2005–2018).

A Figura 2 mostra que as estratégias adotadas no período raramente são apropriadas para cada grupo de países no mesmo período. As nações em desenvolvimento seguiram medidas regulamentares nos primeiros períodos e recentemente concentraram-se mais no planejamento de políticas alinhadas com o transporte sustentável. As nações desenvolvidas adotaram mais instrumentos únicos no período anterior e diversificaram recentemente as medidas políticas em vários componentes.

Em ambos os grupos de nações, observa-se que quando os são objetivos claros, definidas metas quantificáveis e planos de ação apoiados por medidas duras (ou seja, regulamentação em matéria de qualidade dos combustíveis e padrões de emissão e impostos sobre combustíveis e veículos poluentes) parecem oferecer um impulso significativo para a dissociação, em primeiro lugar. Estas medidas são geralmente planejadas e implementadas a nível nacional. Para sustentar a tendência de descarbonização, a promoção da electrificação (ou seja, “melhorar” as medidas através de I&D e mecanismos de financiamento) e melhoria da acessibilidade (ou seja, “evitar” e “mudar” medidas no transporte de passageiros e mercadorias) podem oferecer sinergia entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Contudo, esta leitura dependerá de análise específica de várias combinações de políticas.