ENG MAT CON
II CONGRESSO ONLINE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

# INFLUÊNCIA DO USO DE AGREGADO RECICLADO GRAÚDO NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO EM CONCRETOS: UMA REVISÃO

**Mariana de Sousa Prazeres**[1]
Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC/UFPA
**Marcelo de Souza Picanço**[2]
Doutor em Geologia e Geoquímica – UFPA
**Wener Miranda Teixeira dos Santos**[3]
Doutor em Engenharia Química – UFCG
**Bruna da Costa Silva**[4]
Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC/UFPA
**Moisés de Araújo Santos Jacinto** [5]
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC/UFPA
**Paulo Rafael Nunes e Silva Albuquerque**[6]
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC/UFPA

## RESUMO

Esta revisão apresenta informações atuais acerca da influência do uso de agregado graúdo reciclado (AGR), proveniente de resíduos de construção e demolição (RCD), na resistência à compressão de concretos simples. Os impactos ambientais causados pela exploração de recursos naturais, e a escassez destes recursos em determinadas regiões são alguns motivos que impulsionam o uso de materiais reciclados e sustentáveis, principalmente na indústria da construção civil. Apesar da falta de dados, estima-se a partir do consumo de cimento que até o ano de 2030 o consumo anual de agregados na construção civil alcançará a marca de 50 bilhões de toneladas. A partir dessa problemática, diversos estudos nacionais e internacionais promovem o uso de ARG a partir de RCD em concretos. Os resultados demonstram que, apesar da variabilidade de processos para obtenção de ARG, a resistência à compressão de concreto com ARG é inferior quando comparada ao concreto com agregado natural. Investigações microestruturais pelo método de microscopia eletrônica de varredura (MEV) apresentam uma zona de transição interfacial (ZTI) mais porosa e com menos hidratos, quando comparada a ZTI em concretos com agregados naturais, proporcionando menor resistência à compressão em concretos com ARG. Visando a melhoria da ZTI, alguns autores propõem o uso de ARG em conjunto com materiais suplementares cimentícios (MSC) como cinza volante, metacaulim e escória granulada de alto forno, que promovem a formação do

[1]Universidade Federal do Pará, Departamento de Engenharia Civil, Belém – PA, marianasprazeres@gmail.com
[2]Universidade Federal do Pará, Departamento de Engenharia Civil, Belém – PA.
[3]Universidade Federal de Campina Grande, Departamento de Engenharia Química, Campina Grande – PB.
[4]Universidade Federal do Pará, Departamento de Engenharia Civil, Belém – PA.
[5]Universidade Federal do Pará, Departamento de Engenharia Civil, Belém – PA.
[6]Universidade Federal do Pará, Departamento de Engenharia Civil, Belém – PA.

silicato de cálcio hidratado (SCH), e por fim, preenchendo os poros na ZTI, beneficiando a resistência à compressão do concreto e outras propriedades ligadas à durabilidade. Outros fatores como tamanho das partículas, aditivos e composição do agregado reciclado também influenciam nas respostas mecânicas obtidas, porém, é possível obter a resistência à compressão adequada a partir do tratamento efetivo do resíduo, antes da incorporação deste no concreto. O uso de ARG reduz a quantidade de RCD presentes em aterros sanitários e mitiga os impactos ambientais gerados pela exploração de recursos naturais.

**Palavras-chave**: Zona de Transição Interfacial; Resistência à Compressão; Agregado Reciclado Graúdo.