



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	EFEITO DO USO DE AGREGADO POROSO EM MATRIZ CIMENTÍCEA DE ALTA RESISTÊNCIA SOB AÇÃO DE ALTAS TEMPERATURAS
<b>Autor</b>	FELIPE RISBACIK
<b>Orientador</b>	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

# EFEITO DO USO DE AGREGADO POROSO EM MATRIZ CIMENTÍCEA DE ALTA RESISTÊNCIA SOB AÇÃO DE ALTAS TEMPERATURAS

Autor: Felipe Risbacik

Orientador: Luiz Carlos Pinto da Silva Filho  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os concretos de alto desempenho (CAD), que se caracterizam por possuir baixa relação água/cimento, têm conquistado cada vez mais espaço em obras de infraestrutura e em edificações de grande porte, devido as suas especificações técnicas atraentes de alta resistência mecânica e de alta durabilidade. Porém, este tipo de mistura de alta compacidade e baixa relação água/cimento possui como calcanhar de Aquiles maior probabilidade de fissuração nas primeiras idades, devido a maior suscetibilidade de ocorrência da retração autógena. Desde o início dos anos 90, pesquisadores vêm estudando mecanismos de forma a reduzir ou mitigar a retração autógena. Uma alternativa que tem apresentado resultados interessantes é o uso de cura interna. Esta técnica busca utilizar materiais porosos capazes de servirem como reservatórios de água no interior da matriz cimentícia. Porém, pouco se conhece sobre o comportamento de misturas cimentícias compactas, composta por agregado poroso saturado em relação a exposição a elevadas temperaturas, em especial ao “spalling”. Esse fenômeno pode ser descrito como o lascamento de camadas ou pedaços de concreto da superfície de um elemento estrutural, quando ocorre o aumento da pressão de vapor interna devido ao aquecimento. Este trabalho de iniciação científica é parte do projeto de pesquisa intitulado “Avaliação de diferentes materiais porosos como agentes de cura interna”. A partir deste contexto, este estudo tem como objetivo avaliar o comportamento de corpos de prova de misturas cimentícias compactas, compostas por agregados porosos saturados, em relação ao comportamento à ação de temperaturas elevadas. Para tanto, foram avaliadas quatro misturas, sendo duas delas de referência, de mesmo traço 1:1,914 (cimento: agregado miúdo) e com 10% de sílica ativa, porém uma com relação a/c de 0,30 e outra com relação a/c de 0,36. As outras duas misturas têm a substituição parcial do agregado miúdo tradicional por agregado poroso, sendo eles o liteball e o coríndon. Em ambas, a relação a/c foi de 0,30 e água de cura interna ao agregado foi de 0,06. Devido a compacidade e a inserção de material poroso saturado nessa mistura, torna-se necessário verificar se o aumento da umidade relativa do concreto pode alterar o comportamento das misturas em relação ao “spalling” ou se ter a presença de agregado poroso, que na maioria das vezes é leve e menos rígido, poderia melhorar o desempenho sob altas temperaturas, pois possibilitaria a deformação dos poros, aliviando a pressão interna. Dentro desse contexto, resulta que o objetivo deste estudo é analisar qual a influência dos materiais porosos no comportamento do microconcreto, com idades de 2 a 3 anos, diante de elevadas temperaturas. A metodologia abrange um grupo de ensaios realizados com o objetivo de verificar a deterioração sofrida por diferentes misturas com agregados porosos em virtude da exposição a elevadas temperaturas. Com base nos estudos realizados, foram definidos os seguintes patamares de temperatura: ambiente, 200°C, 400°C, 600°C e 800°C. Ao se atingir o patamar desejado, os corpos de prova foram mantidos nesta temperatura por 30 minutos. Após a exposição a elevadas temperaturas e climatização ao ar, para resfriamento, os corpos de prova foram submetidos à análise visual para verificação da ocorrência de “spalling” e ensaiados à compressão axial de forma a avaliar a tendência de redução da resistência para esta situação extrema. Os resultados estão sendo analisados.