

## ESTUDO DA VIABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS INDUSTRIAIS NA PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS: EFEITOS DO MEIO DE ARMAZENAMENTO.

Gustavo Caberlon Lain (BIC-FAPERGS), José Luiz Piazza (orientador) - Deptº Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [gclain@ucs.br](mailto:gclain@ucs.br)

Resíduos industriais podem transformar-se em agentes de contaminação do meio ambiente devido ao não tratamento ou à má disposição dos mesmos. No presente projeto estuda-se a viabilidade de utilização de alguns desses resíduos – areias fenólicas de fundição, lodo galvânico e cinzas pesadas de carvão mineral – na produção de argamassas e materiais construtivos. O primeiro subproduto apresenta teores variáveis de fenol livre e, os dois últimos, metais passíveis de solubilização ou lixiviação. Numa primeira fase do projeto foram confeccionadas e ensaiadas sete séries de corpos-de-prova, com diferentes composições, empregando-se os subprodutos mencionados, segundo adaptação da norma DIN EN 196. Como referência, empregou-se areia quartzosa. Essas séries foram armazenadas em condições normais, conforme a citada norma. Das sete séries avaliadas, selecionou-se as três que apresentaram melhor performance tanto nos testes de resistência mecânica, quanto em termos de liberação de fenol e metais nas águas de armazenamento dos corpos-de-prova. A partir dessas três séries foram confeccionados corpos-de-prova que foram armazenados em meio ácido conforme adaptação do projeto de norma NEN 7345. Os ensaios acima mencionados foram repetidos, permitindo, desse modo, analisar comparativamente o comportamento das argamassas quando armazenadas em meio ácido. Os resultados parciais indicam que a liberação do fenol se acentua quando os corpos-de-prova são submetidos a meio ácido. A acidificação do meio de armazenamento também incrementa a liberação dos metais ferro, alumínio e zinco. Mesmo nessas condições, a liberação de metais situa-se abaixo dos limites estabelecidos pela portaria nº 05 da SSMA. O armazenamento das argamassas em meio ácido reduziu sua resistência mecânica, sendo que o maior decréscimo foi verificado na série de referência. O ataque ácido mostrou-se menos pronunciado nas argamassas que contém lodo galvânico, e nas que contém cinzas de carvão mineral. Conclui-se, pelos resultados obtidos, que a incorporação desses subprodutos industriais às argamassas, ou a substituição de areia quartzosa por tais subprodutos, diminui os efeitos deletérios do armazenamento em meio ácido sobre a resistência mecânica das argamassas. O prosseguimento da pesquisa, com ensaios de campo, permitirá avaliar conclusivamente a possibilidade de utilização desses resíduos industriais como matérias-primas para a construção civil.

Palavras-chave: argamassas, reíduos industriais, materiais de construção

Apoio: UCS, FAPERGS, FUNDIÇÃO RIO BRANCO, GERASUL