

Conectando vidas
Construindo conhecimento

Salão UFRGS 2021
CONHECIMENTO • FORMAÇÃO • INOVAÇÃO

XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Estudo de viabilidade econômica do novo cimento de calcário e argila calcinada (LC ³) no contexto brasileiro
Autor	MILENA ONZI IDE
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Estudo de viabilidade econômica do novo cimento de calcário e argila calcinada (LC³) no contexto brasileiro

Aluno: Milena Onzi Ide

Orientador: Ana Paula Kirchheim

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O cimento é um dos materiais mais consumido no mundo, e seu consumo tende a aumentar ainda mais, visto que esse produto é fundamental para o crescimento da infraestrutura do país. Entretanto, estima-se que cerca de 7% das emissões totais de gás carbônico na atmosfera provém da indústria cimentícia, sendo que a maior parte dessas emissões é feita durante a síntese do clínquer, matéria-prima do cimento. Nesse contexto, uma das soluções mais consolidadas mundialmente para reduzir as emissões de carbono é a diminuição do teor de clínquer através da adição de materiais com propriedades cimentícias, os materiais cimentícios suplementares (MCS). Contudo, as adições minerais utilizadas atualmente não são suficientes para suprir a demanda de cimento. Portanto, é necessário ampliar o desenvolvimento de cimentos compostos por MCS com maior disponibilidade. A partir do uso combinado de calcário e da argila calcinada, surge o novo cimento LC³ (Limestone Calcined Clay Cement), que permite uma redução de até 50% no teor de clínquer. A finalidade deste estudo foi analisar os custos de produção do LC³ no cenário brasileiro, contabilizaram-se os custos de compra e transporte de insumos, os custos energéticos dos processos, e as perdas estimadas do transporte e da produção. Foram estudados quatro contextos distintos para a produção deste cimento: um a partir da compra da argila já calcinada; dois a partir da calcinação de resíduos (caulim e argilito) na planta cimentícia; e um a partir da calcinação da argila *in natura* na planta. Os resultados para a produção de uma tonelada de LC³ de cada contexto foram, respectivamente, R\$404,50; R\$14,18; R\$14,06; e R\$382,24. A partir dos resultados, verificou-se o maior custo-benefício nos contextos em que a produção é feita a partir de resíduos, esse resultado aumenta ainda mais a sustentabilidade do cimento, uma vez que tais materiais seriam descartados.