

Influência da composição granulométrica nas propriedades no estado fresco e endurecido de argamassas

Mikael Nathan Maçaneiro – Bolsista de Iniciação Científica, Engenharia Civil UFRGS - mikaelmacaneiro@gmail.com

Orientador: Prof. Dra. Angela Borges Masuero, NORIE/UFRGS

Colaborador: Carina Mariane Stolz, Doutoranda NORIE/UFRGS

INTRODUÇÃO

As argamassas possuem papel fundamental na construção civil brasileira, portanto o seu aprimoramento é essencial na busca de um melhor desempenho das edificações. Diferentes composições granulométricas das argamassas podem alterar certas propriedades no estado fresco e no estado endurecido, o que torna seu estudo importante.

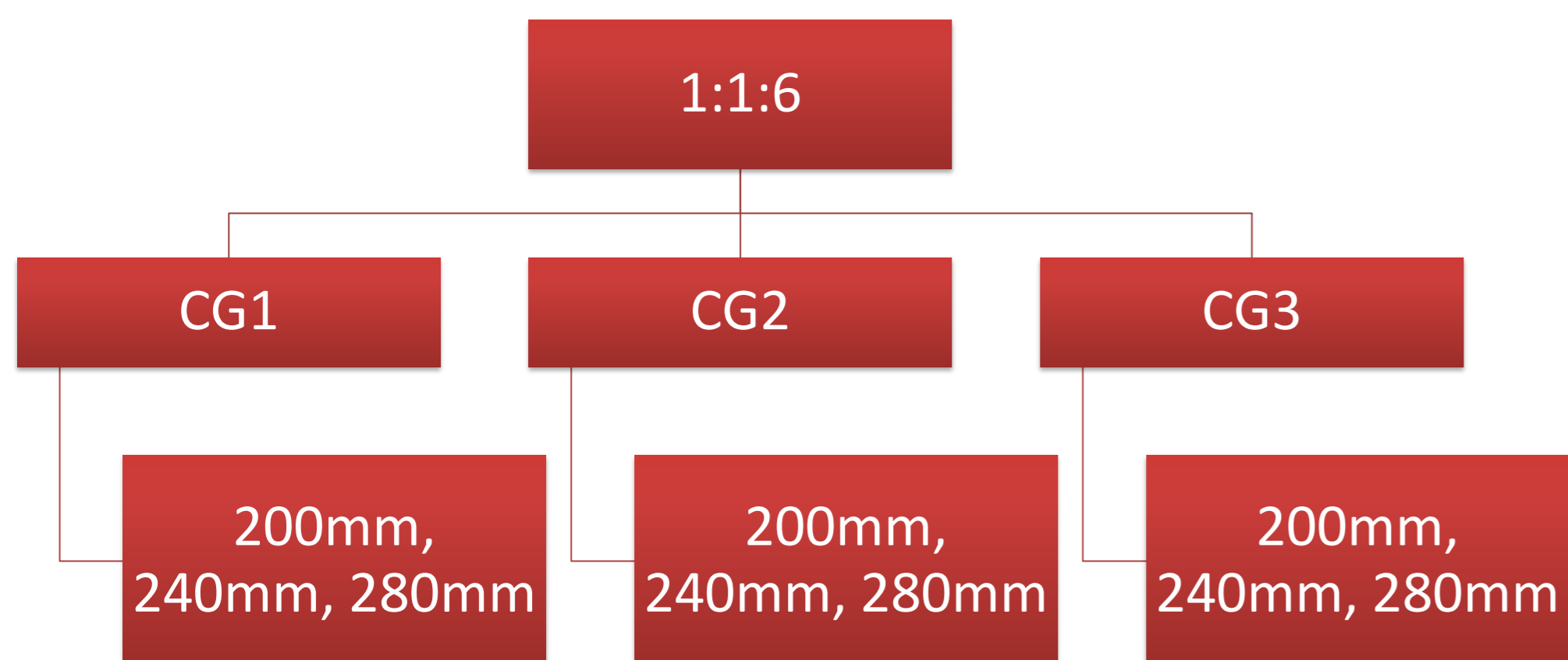
OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa consiste em avaliar a influência de diferentes composições granulométricas e diferentes consistências nas propriedades no estado fresco e endurecido de argamassas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Materiais utilizados: cimento Portland CPIV, cal do tipo calcítica classificada como hidratada CH-I e areia de origem quartzosa proveniente do rio Jacuí/RS, a qual passou por secagem e peneiramento.

Para a produção da argamassa foi utilizado um proporcionamento 1:1:6 (cimento:cal:areia, em volume), três composições granulométricas (CG) e três consistências:



CG	# 1,2	#0,6	#0,3	#0,15	Massa unitária (g/cm³)
1	25%	25%	25%	25%	1,51
2	10%	40%	40%	10%	1,48
3	40%	10%	10%	40%	1,54

Os ensaios realizados no estado fresco foram: densidade de massa, retenção de água e teor de ar incorado.

Os ensaios realizados no estado endurecido foram: resistência à compressão, resistência à tração na flexão, módulo de elasticidade dinâmico, densidade aparente e absorção de água por capilaridade.

Os corpos-de-prova para ensaios no estado endurecido foram moldados em fôrmas prismática de 4x4x16cm, foram desmoldados após 2 dias e permaneceram em cura em câmara climatizada por 26 dias. Os ensaios foram realizados aos 28 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados dos ensaios no estado fresco estão apresentados na tabela abaixo.

Argamassa	Consistência (mm)	Densidade de massa (kg/m³)	Retenção de água (%)	Teor de ar incorporado (%)	Classificação NBR 13281/05
1	200	1579	97	2,55	D3, U6
1	240	1628	97	1,60	D4, U6
1	280	1646	96	1,60	D4, U6
2	200	1564	98	2,25	D3, U6
2	240	1609	96	2,25	D4, U6
2	280	1638	97	2,10	D4, U6
3	200	1591	98	1,85	D3, U6
3	240	1645	96	1,60	D4, U6
3	280	1665	94	1,45	D4, U6

Os resultados dos ensaios no estado endurecido estão apresentados na tabela abaixo. Todas as argamassas foram classificadas como C6, M6 conforme a NBR 13281/05.

Argamassa	Consistência (mm)	Resistência à compressão (MPa)	Módulo de Elasticidade dinâmico (GPa)	Densidade aparente (kg/m³)	Coefficiente de capilaridade (g/cm².min1/2)	Resistência à tração na flexão (MPa)
1	200	2,48	7,45	1894,92	14,88	0,29
1	240	2,27	7,31	1885,96	15,67	0,25
1	280	2,00	7,00	1892,81	16,38	0,29
2	200	2,06	7,06	1860,87	16,33	0,28
2	240	1,85	6,72	1847,67	18,64	0,27
2	280	1,65	6,59	1844,98	19,10	0,27
3	200	2,79	8,45	1962,15	12,94	0,33
3	240	2,35	8,45	1889,18	14,91	0,42
3	280	2,13	7,57	1900,97	16,54	0,40

Os resultados obtidos indicam que as diferentes composições granulométricas exercem influência nas propriedades no estado fresco e endurecido das argamassas avaliadas.

Adicionalmente será realizada análise estatística dos valores obtidos a qual classificará como significativa ou não a alteração da composição granulométrica ou consistência sobre cada propriedade.

