

LABORATORISTA:	Richelieu Costa Miranda CRQ 12500197 XII Região
DATA:	27 de Fevereiro de 2023
ENSAIO Nº:	040
ENSAIO	ENSAIO DE CACHIMBO – GRANITO CINZA ANDORINHA
1 - MÉTODO DE ENSAIO:	
- Método de cachimbo : Test method n.II.4 da RILEM (The International Union of Laboratories and Experts in construction Materials, Systems and Structures) e pelo NIT n.140 do CSTC (1998).	
2 - INTRODUÇÃO:	
Influência do Tipo de Impermeabilizante no manchamento e mudança de tonalidade frente á umidade ou aplicação de água em revestimento de placas de granito cinza andorinha em piso e parede.	
3 - OBJETIVOS:	
Analisar, através do ensaio “método de cachimbo”, a quantidade de água que penetra no material (Granito cinza Andorinha) aferindo a absorção em diferentes regiões das amostras, comparando volume x tempo. O procedimento consiste na fixação de tubos de vidro em forma de L e de I , utilizando massa de calafetar. As amostras da rocha foram classificadas como: Amostra A , Amostra B e Amostra C. As leituras para a verificação do volume de água que percola nos corpos de prova, ocorrerão nos seguintes intervalos: 6, 24, 48 e 72 horas para a amostra A, 6,24,48h, para as amostras B e C. 1-Aplicação dos impermeabilizantes em substrato seco e limpo das amostras; 2-As amostras do granito cinza andorinha, fornecida por Mármore e Cia; 3-A amostra do Impermeabilizante Bellinzona Idea HP, fornecida por Mármore e Cia. 4-A amostra do impermeabilizante Protegi Granito, por Impercia Química.	
4 - MATERIAIS:	
Tubo de Karsten Horizontal e Vertical Graduado Capacidade de 4ml e 3,5ml, massa para calafetar, Becker graduado, piceta, Erlenmeyer graduado, tanque de aço inoxidável, Amostras A,B e C, Protegi Granito, Bellinzona Idea HP, rolo de pintura , fita crepe.	

5 - PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Amostra A (placa de granito cinza Andorinha utilizada na obra) medindo 62x55x2,15cm foi submersa em água por um breve período com a intenção de eliminar partículas soltas oriundas da obra. Essa amostra estava instalada em uma parede da construção, onde recebeu de acordo com a fornecedora da amostra, a aplicação de dois tipos de diferentes de impermeabilizantes (sem o conhecimento da origem da aplicação dos impermeabilizantes). Na face inferior ou verso da placa, foi aplicado com rolo duas (2) demãos de PROTEGI GRANITO sendo aspergido areia fina na ultima. Na face superior ou externa, foi aplicado com rolo duas(2) demãos de BELLINZONE HP, conforme o relato em e-mail da Mármore e Cia.

No Laboratório da Impercia Química, foram afixados 4 Tubos de Karsten Verticais graduados de 4mL na Amostra A.

Deu-se inicio as leituras e anotações de intervalos e volume absorvido pelos tubos identificados como 1,2,3 e 4.

Tubos 1 e 2: afixados na face inferior ou verso, sendo que o tubo 2 foi retirado a areia da superfície da amostra. (fotos).

Tubos 3 e 4: afixados na face superior ou externo (fotos).



Amostra B (placa de granito cinza Andorinha “Virgem” recebido da indústria Mármore e Cia) medindo 20x20x2,15cm. Essa amostra foi dividida em 4 partes com uma fita crepe em forma de cruz classificadas como B e P. Foi utilizada apenas a face externa ou superior da amostra para receber a aplicação dos impermeabilizantes. Um (1/4) B, recebeu a aplicação de duas demãos de Bellinzoni Idea HP, aplicadas com rolo e intervalo de 2 horas da primeira para a segunda demão.

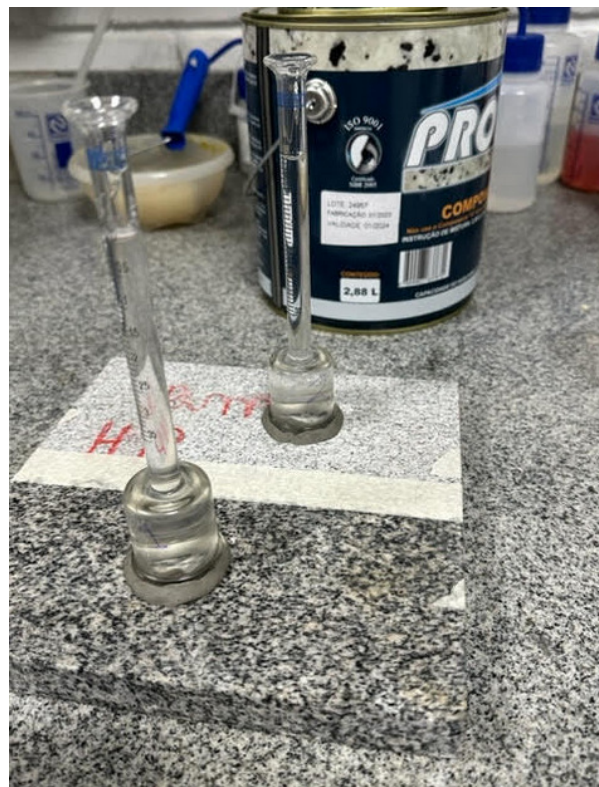
Outra área de um (1/4) P, recebeu a aplicação do Protegi Granito em duas demãos com intervalo de 24 horas.

As outras duas áreas restantes (2/4), não foi aplicado nenhum tipo de impermeabilizante.

Foram afixados um tubo vertical graduado em 3,5ml em três das 4 partes da amostra. Sendo um tubo na área B, outro na área p e outro na área sem marcação (sem produto), (fotos).



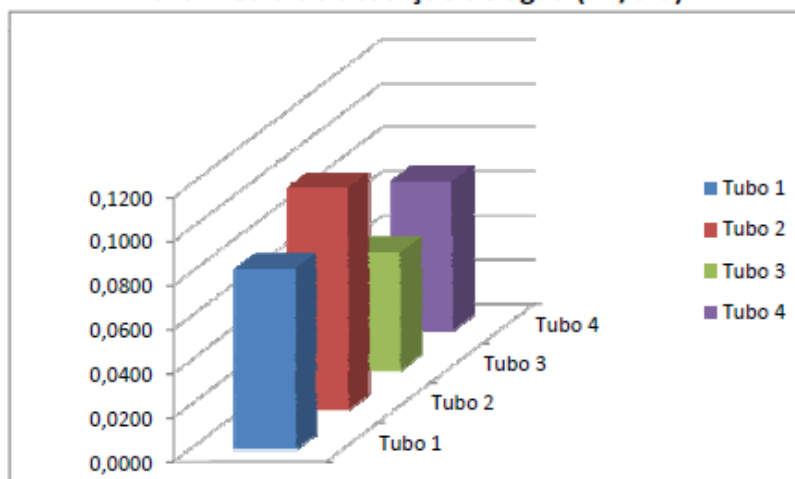
Amostra C (placa de granito cinza andorinha “Virgem” da indústria Mármore e Cia) medindo 20x20x2,15cm. Essa amostra foi dividida em duas partes com fita crepe. Foi utilizada apenas a face inferior ou verso da amostra. Uma das partes recebeu a aplicação do impermeabilizante Protegi Granito com duas demão espaçadas em 24 horas sem o uso de areia. A outra parte não recebeu nenhuma tipo de impermeabilizante. Foi afixado um tubo de ensaio vertical de 3,5 ml em cada uma das áreas simultaneamente e após a colocação de água, foi coletado as leituras de absorção capilar x tempo, bem como das outras amostras aplicadas, (A,B), (fotos).



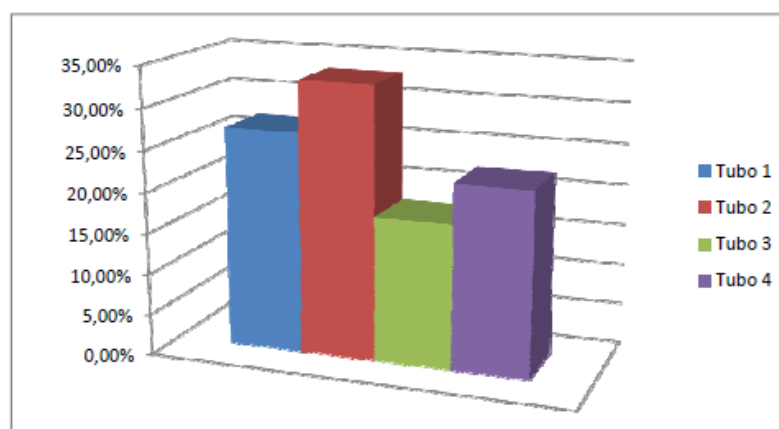
6 - RESULTADOS:

AMOSTRA A									
Teste do cachimbo									
Data - Hora	Tempo (horas)	Absorção de água (ml)				Taxa de absorção de água (ml/dia)			
		Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 4	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 4
14/02/23 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14/02/23 - 16:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0
15/02/23 - 16:00	24	0,1	0,05	0,05	0,1	0,0041	0,0020	0,0020	0,0041
16/02/23 - 16:00	48	0,25	0,3	0,15	0,2	0,1249	0,1500	0,0750	0,0999
16/02/23 - 16:00	72	0,35	0,45	0,25	0,3	0,1166	0,1500	0,0833	0,0999
Total						0,2456	0,3020	0,1603	0,2039
Média						0,0819	0,1007	0,0534	0,0680
						26,94%	33,12%	17,58%	22,36%
						2º	1º	4º	3º

Taxa média de absorção de água (ml/dia)

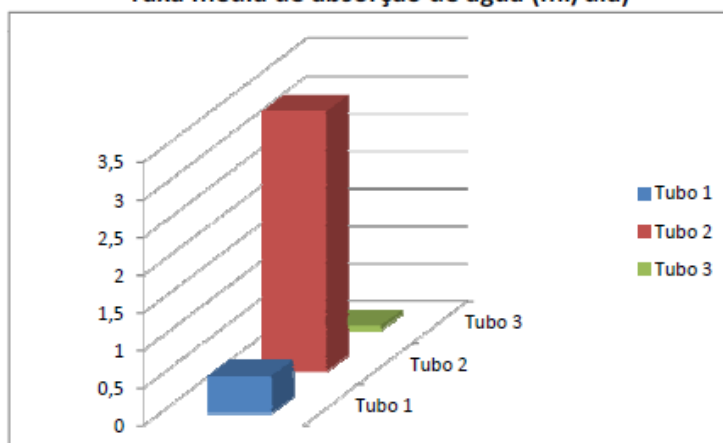


Diferença percentual das taxas de absorções

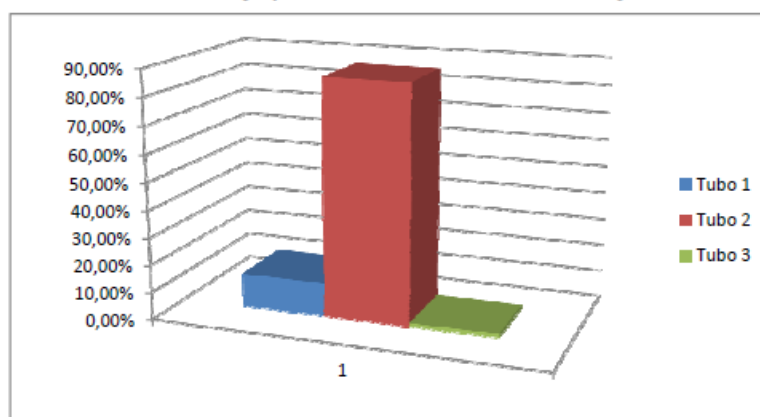


AMOSTRA B							
Teste do cachimbo							
Data - Hora	Tempo (horas)	Absorção de água (ml)			Taxa de absorção de água (ml/dia)		
		Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3
22/02/23 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0
22/02/23 - 17:00	6	0,05	0,4	0	0,1999	1,5999	0
23/02/23 - 17:00	24	0,3	2,5	0,05	0,0125	0,1041	0,0020
24/02/23 - 17:00	48	0,55	3,5+	0,1	0,2749	1,7499	0,0499
				Total	0,4873	3,4539	0,0519
				Média	0,1624	1,1513	0,0173
					12,20%	86,50%	1,30%
					2º	1º	3º

Taxa média de absorção de água (ml/dia)

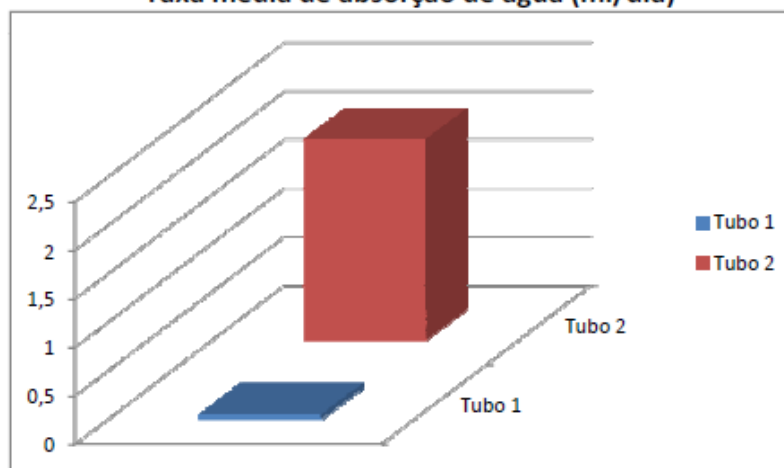


Diferença percentual das taxas de absorções

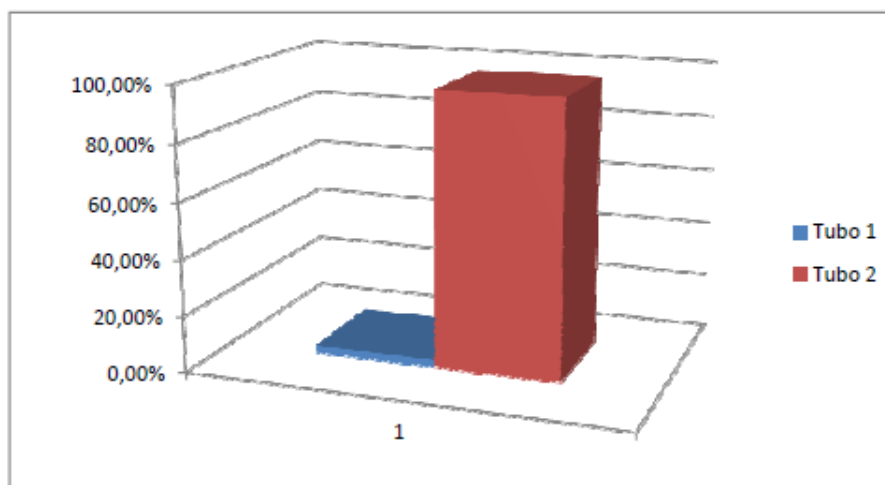


AMOSTRA C					
Teste do cachimbo					
Data - Hora	Tempo (horas)	Absorção de água (ml)		Taxa de absorção de água (ml/dia)	
		Tubo 1	Tubo 2	Tubo 1	Tubo 2
22/02/23 - 11:00	0	0	0	0	0
22/02/23 - 17:00	6	0	0,2	0	0,7999
23/02/23 - 17:00	24	0,1	1,1	0,0041	0,0458
24/02/23 - 17:00	48	0,1	2,45	0,0499	1,2249
			Total	0,054	2,0706
			Média	0,0180	0,6902
				2,54%	97,46%
				2º	1º

Taxa média de absorção de água (ml/dia)



Diferença percentual das taxas de absorções



7 - CONCLUSÃO:

Pode-se concluir que os resultados obtidos foram satisfatórios quanto à metodologia adotada, considerando-se que existe um índice de evaporação (SD desvio padrão de 10 $\pm$ 2%) por se tratar de um laboratório sem controle de temperatura e UR, umidade relativa do ar.

Verifica-se que os resultados das amostras:

Amostra A: superfície da amostra onde os tubos 1 e 2 foram afixados, foi aplicado o impermeabilizante “Protegi Granito”

Sendo que o tubo 2, afixado sobre a superfície sem a areia, sofreu uma raspagem no laboratório.

Os tubos 2 e 3, foram afixados sobre a superfície superior da amostra A, onde estava aplicado o impermeabilizante “Bellinzoni Idea HP”. * Todos os tubos apresentaram altos índices de absorção, com taxas acima de 17%.

Amostra B: demonstra que o desempenho do impermeabilizante “Protegi Granito” apresentou melhor desempenho em relação ao impermeabilizante “Bellinzoni Idea HP” e que este, foi superior a área que não recebeu nenhum tipo de impermeabilizante.

Amostra C: Demonstra a eficiência do impermeabilizante “Protegi Granito” em relação a área que não recebeu nenhum tipo de impermeabilizante no Verso ou parte inferior da rocha.

Considerações finais:

A finalidade dos produtos mencionados nesse relatório, de acordo com os boletins técnicos dos fabricantes:

Protegi Granito: Destina-se à aplicação em pedras naturais como granitos e mármore, para proteção contra agentes físicos, químicos e biológicos, tipo; manchamentos permanentes, degradações, descamação, deterioração dentre outros, sob a superfície, ou seja, no verso ou parte inferior da rocha.

Bellinzoni Idea HP: O impermeabilizante Idea HP impede que seu piso absorva água, óleo e gordura, principais agentes causadores de manchas. Idea HP mantém as características naturais do material, não forma película. Produto desenvolvido especialmente para impermeabilizar contra água e óleo os mármore, granitos e pedras em geral.

FINALIDADE

Impermeabilização e proteção contra agentes, físicos, químicos e biológicos para pedras naturais, mármore e granitos. Prevenção contra manchamento permanente provocado por umidade ascendente, degradação, descamação e deterioração. Aplicação somente nas laterais e superfície inferior (verso) da rocha.

INFORMAÇÕES PRÁTICAS

Cor	Transparente
Sólidos por volume	30%
Espessura seca	25 micrômetros por demão, equivalentes a 83 micrômetro
Rendimento teórico	18 a 20 m ² /litro, baseado na espessura seca de 25 micrômetros
Rendimento prático	Deduzir do rendimento teórico os percentuais relativos à perdas estimadas para condição específica da pintura.

APLICAÇÃO DO PROTEGI GRANITO

Aplicar com auxílio de trincha ou rolo lã de carneiro pelo curto em duas demãos sem diluição com intervalo de repintura entre 8 horas (mínimo) e 72 horas (máximo), caso este intervalo seja ultrapassado deverá ser lixado para posterior aplicação da demão subsequente. Caso escorra na face polida da pedra, efetuar limpeza imediatamente com estopa ou trapo umedecidos em solvente para retirada do material. Se ocorrer o endurecimento do PROTEGI GRANITO promover a aplicação do Removedor PINT OFF com auxílio de espátula de aço.

TEMPO DE SECAGEM			INTERVALO DE REPINTURA	
Temp. do substrato	Secagem		Mínimo	Máximo
	Toque	Manuseio		
25° C	2 h	5 horas	24 horas	72 horas

Estocagem	Guardar em local seco, abrigado e ventilado até 12 meses
Embalagem	Galão de 3,6L ou Balde de 20 litros
Ponto de fulgor	Maior eu 30°C

TIPO DE PEDRAS

Granitos e mármore (claros e escuros)

CARACTERÍSTICAS DO EPÓXI

Verniz epóxi aduto-amina, bi-componente insaponificável, elevada resistência química, à abrasão e a água. 32% SV, 78_{qm} EFU e 25_{qm} EFS.

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A superfície deve estar sem contaminações oleosas, seca e isenta de partículas soltas, limpa sem restos de verniz, graxas, silicones, fungos ou bolor, de modo a obter a máxima absorção do produto pelo substrato.

DEFINIÇÕES

Tolerâncias: As informações numéricas constantes deste boletim técnico acham-se sujeitas às tolerâncias normais de fabricação.

Rendimento: Os rendimentos práticos podem variar, dependendo da superfície, da espessura aplicada, as condições de aplicação, da geometria da estrutura a ser pintada, dos métodos de aplicação, condições climáticas, etc.

Sólidos p/ volume: É a percentagem de tinta seca que pode ser obtida de tinta líquida sob determinadas condições

PROCEDIMENTO DE USO

Indicações: Proteção contra ascensão capilar e pressão hidrostática unilateral em placas pétreas (granitos e mármore)

Preparação de superfície: Remoção de eventuais contaminações oleosas, proceder lixamento manual, seguindo-se de remoção de poeiras

Sistema poliuretano

Produto	Espessura		Intervalo de repintura		Solvente recomendado	Relação de mistura	Vida útil
	Úmida	Seca	Mínimo	Máximo			
V. 205	75	25	24h	72h	V.930	A5 /// B1	6H
V. 205	75	25	24h	72h	V.930	A5 /// B1	6H
V. 205	75	25	24h	72h	V.930	A5 /// B1	6H

Ressalva:

As informações contidas neste boletim técnico não devem ser tomadas como definitiva: qualquer pessoa que use este produto para qualquer outra finalidade além da especificada neste Boletim Técnico, sem primeiro obter nossa confirmação por escrito sobre a adequação do mesmo ao fim específico que se pretende, o faz por sua própria conta e risco.

Todas e quaisquer recomendações ou informações sobre este produto (neste boletim técnico ou em outro lugar) foram compiladas para sua ajuda e orientação. Entretanto, como não temos qualquer controle sobre a qualidade e condição do substrato ou sobre os inúmeros fatores que afetam o uso e aplicação deste produto, nenhuma garantia, expressa ou subentendida, é dada ou sugerida, quanto a essas informações. Desta forma, a não ser que concordemos especificamente por escrito em fazê-lo, não assumimos qualquer responsabilidade quanto ao rendimento, desempenho ou (sujeito a legislação vigente) quaisquer danos materiais ou pessoais resultantes do uso das informações ou dos produtos aqui mencionados.

Todos os produtos e/ou assistência técnica são fornecidos de acordo com nossas condições padrão de venda. Sugerimos solicitar cópia da mesma. As informações contidas neste Boletim técnico estão sujeitas a modificações periódicas de acordo com nossa política de continuo desenvolvimento e aprimoramento de produtos. É responsabilidade do usuário verificar junto ao representante da IMPERCIA ATACADISTA LTDA, se este Boletim Técnico está atualizado antes da utilização do produto correspondente



IMPERCIA QUÍMICA LTDA
 Avenida C-205, 645
 Jardim América - CEP: 74270-020 - Goiânia - GO
 website: www.impercia.com.br
 FONE: (62) 4008-4500





FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

Idea HP

Impermeabilizante contra água, óleo e gordura.



COD. DO PRODUTO

- 900 ml - 001718
- 5 litros - 000263
- 20 litros - 000260



CATEGORIA

- Linha Idea
- Protetor
- Impermeabilizante



SUPERFÍCIES DE APLICAÇÃO

- Porcelanato
- Mármore
- Granito
- Pedras em Geral

Finalidade:

O Impermeabilizante Idea HP da Bellinzoni impede que seu piso absorva água, óleo e gordura, principais agentes causadores de manchas. Idea HP mantém as características naturais do material, não forma película. Produto desenvolvido especialmente para impermeabilizar contra água e óleo os mármore, granitos e pedras em geral.

Modo de Uso:

Aplique IDEA HP nas superfícies limpas e secas, uniformemente e continuamente, com um rolo de espuma. No caso do material ser muito poroso, aconselha-se segunda aplicação, após 2 horas da primeira. No caso de excesso de produto deverá retirar-se o excesso de imediato, friccionando a área em questão com um pano embebido em IDEA HP.

Rendimento:

- Materiais lustrados: 1 litro rende aproximadamente, 20 m².
- Materiais brutos: 1 litro rende aproximadamente, 12 m² com a aplicação de duas demãos.

Fabricado por: Indústria Italiana Importadora e Distribuidora Ltda – Rua Coronel Mota, 85 – Coelho da Rocha – São João de Meriti – RJ Cep: 25.550-620 CNPJ: 14.371.418/0001-10 IE: 798.517.631 - Autorização de Funcionamento/MS: 3.05859.6 - SAC: 0800 282 5445 ou sac@bellinzoni.net.