



**ABERDEEN**  
CITY COUNCIL

**Planning and Strategic  
Development Department**

FOLHETO DE ACONSELHAMENTO N.º 3

## Aconselhamento técnico sobre o refechamento<sup>1</sup> de juntas nas alvenarias de granito

### A IMPORTÂNCIA DE UM CORRECTO REFECHAMENTO

Um refechamento de juntas que seja incorrectamente executado, seja pelo seu tipo ser errado, seja porque os seus materiais são errados, pode ter como resultado a produção de danos físicos na fábrica do edifício. Ele pode, também, alterar radicalmente a aparência desse edifício e, assim, diminuir substancialmente o respectivo carácter.

### PRINCÍPIOS GERAIS

O refechamento da junta deve ser sempre mais fraco do que a pedra circundante. As argamassas densas e rijas têm, geralmente, o efeito de aumentarem, em vez de diminuírem, os riscos de penetração de água e de degradação da pedra. Se ocorrer um qualquer movimento numa parede em pedra, ele deve acontecer na junta, senão é a própria pedra que se fractura. Por esta razão, na maior parte das circunstâncias devem ser empregues argamassas à base de cal já que estas conseguem acomodar um certo grau de movimento e são muito trabalháveis. Nunca devem ser usadas argamassas rijas só de cimento cinzento. No entanto, em certas circunstâncias, pode ser adicionado algum cimento para auxiliar à presa.

### QUANDO EXECUTAR

Só deve ser executada uma intervenção global de refechamento de juntas num edifício quando se verificar uma situação generalizada de deterioração dessas juntas. Quando existirem apenas deteriorações pontuais, a primeira opção deve ser sempre a de se aplicarem remendos cuidadosamente. O refechamento de juntas não deve ser executado apenas por questões cosméticas, a menos que o edifício tenha sido objecto de uma intervenção de

**St Nicholas House  
Broad Street  
Aberdeen  
AB10 1 BW  
Tel 01224 522000  
Fax 01224 636181  
DX AB52  
Minicom 01224 522381**

---

<sup>1</sup> N.T. – ‘*Pointing*’ ou ‘*repointing*’ em língua inglesa, conforme se trate do material original ou da sua posterior reposição ou reparação; camada exterior do preenchimento das juntas na alvenaria, que serve de acabamento e de protecção à camada interior de argamassa de assentamento da alvenaria; o termo também significa a operação de aplicação dessa camada exterior. Banalmente chamado de ‘betumar as juntas’, na fala do pessoal das obras em Portugal.

refechamento de juntas, numa anterior fase da sua vida, feito com um tipo de refechamento que tenha sido particularmente inapropriado. Um material de refechamento mais antigo já meteorizado tem, geralmente, uma aparência mais atractiva do que um material novo, particularmente se esse material novo for liso e cimentício.

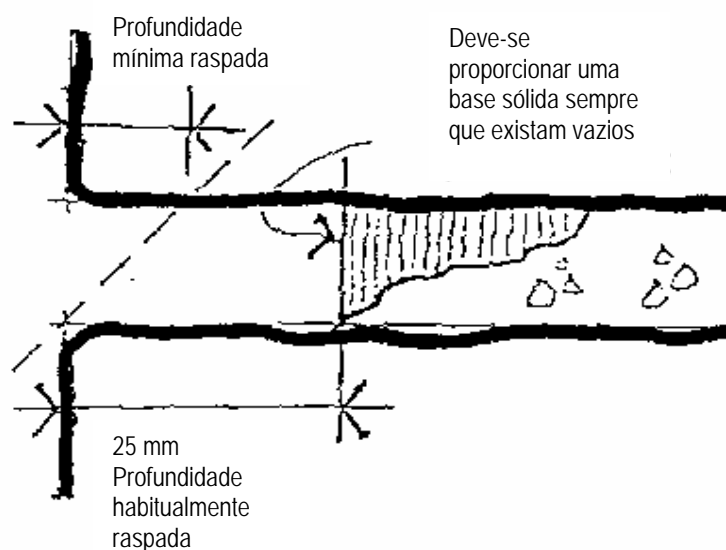
Uma alvenaria com juntas finas feitas em argamassa de pasta de cal, tal como se encontram nos trabalhos em pedra aparelhada, a partir do século XVIII em diante, requer um tratamento especialmente cuidadoso. As juntas de pasta que estejam saudáveis nunca devem ser perturbadas, mesmo que alguns milímetros exteriores tenham sido erodidos. Quando for necessário repararem-se juntas, a massa solta deve ser gentilmente raspada com uma faca para se evitarem danos nas arestas da cantaria, e todas as massas novas devem condizer com a original.

## PREPARAÇÃO DA JUNTA

O refechamento da junta nunca deve ser superficial, pelo que é vital que a argamassa velha seja retirada até uma profundidade adequada, antes de se começar a aplicar o novo refechamento. No entanto, em nenhuma circunstância se devem alargar juntas para se facilitar o trabalho. A remoção da argamassa deve ser executada muito cuidadosamente, com ferramentas manuais, não devendo ser usado nenhum equipamento mecanizado, já que estes podem danificar a face exterior da pedra e desprender a argamassa no interior da parede. No entanto, nalguns casos, pode ser aceitável usar-se uma serra de alvenaria para se recortar um roço no centro das juntas que tenham mais do que 10 mm de largura, para se facilitar a remoção manual da restante argamassa da junta.

Como regra genérica, as juntas devem ser limpas até à profundidade de 25 mm, mas nunca numa profundidade inferior à largura da junta (Fig. 1). Se algumas juntas apresentarem vazios abaixo desta profundidade, elas devem ser cuidadosamente injectadas e tamponadas com uma ferramenta de forma adequada, até à profundidade abaixo do refechamento (Fig. 1). Se isto não for feito assim, podem ficar vazios nos quais se pode acumular água, deixando a junta pronta para ser danificada pelo congelamento.

FIGURA 1



As juntas na alvenaria rústica, ou as juntas que possam ficar expostas a uma meteorização grave, devem ser limpas até uma profundidade de 38 a 50 mm. Por vezes, durante esta operação, pode ser necessário removerem-se pequenos 'calços' de pedra, os quais devem ser voltados a colocar quando estiverem em curso os trabalhos de tamponamento ou refechamento.

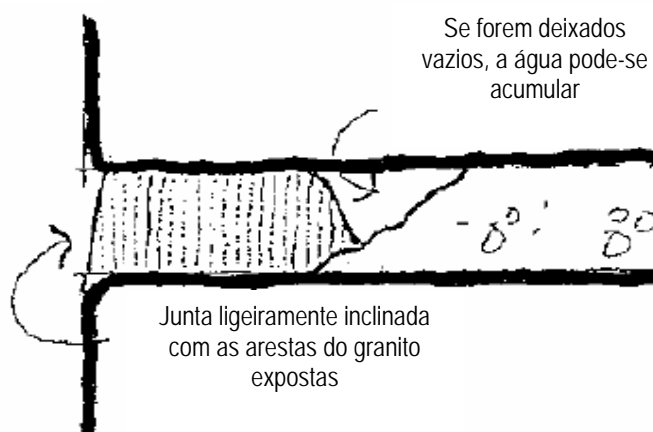
Antes de se proceder à injeção ou ao refechamento, devem ser removidos todos os materiais soltos e toda a poeira, com uma escova rija, e depois lavar-se tudo com água limpa. Quando se vai começar a injectar ou a refechar juntas, estas devem ser humedecidas previamente (mas não saturadas), a menos que ainda estejam molhadas da lavagem anterior, para se evitar uma absorção indevida pelo material de base, a qual pode enfraquecer o interface.

## REFECHAMENTO DA JUNTA

As juntas muito finas na alvenaria de pedra aparelhada devem ser rasas à face da pedra, executadas com pasta de cal pura, ou com pasta de cal misturada com areia crivada muito fina. Não deve ser usado nenhum agregado grosseiro neste tipo de junta. Deve-se ter o cuidado de garantir que a cal não se espalha sobre a face da alvenaria de pedra. Deve-se evitar este espalhamento introduzindo-se a cal entre duas folhas de papel à prova de gordura ou de filme plástico, ou empregando-se fita de pintor.

As juntas mais largas devem ser preenchidas quase rasas à face da pedra, com uma mistura de cal aérea e areia angulosa, calibrada para incluir grãos pequenos e grandes, à qual pode ser adicionado algum cimento para auxiliar a presa inicial. Nas paredes em alvenaria rústica, a argamassa deve ficar marginalmente recolhida até 3 mm abaixo da face da pedra. O refechamento não deve ficar desnecessariamente espalhado sobre a face da pedra, já que a aresta biselada irá cair ao fim de algum tempo, deixando uma bolsa que vai reter a humidade e acelerar a degradação. Em juntas menores, a face da argamassa deve ficar ligeiramente inclinada para fora para auxiliar o escoamento da água (Fig. 2), mas, em qualquer caso, devem ficar claramente definidas todas as arestas das pedras.

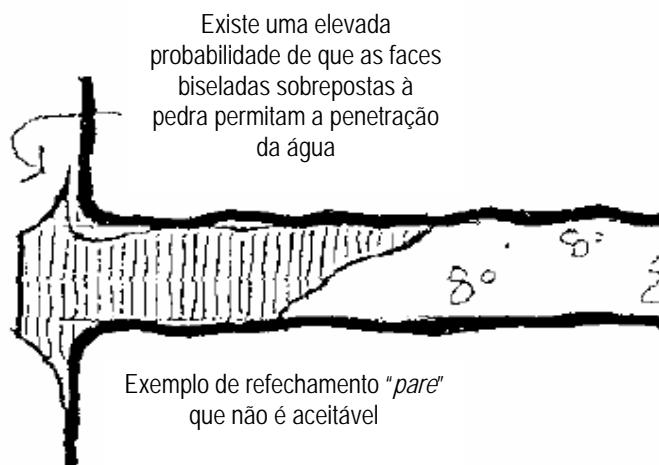
FIGURA 2



A face acabada do novo refechamento deve parecer-se com a face meteorizada do refechamento original. Deve-se evitar uma junta lisa 'afagada' com a colher de aço. Com a argamassa 'verde', ainda com a presa parcialmente realizada, deve ser esfregada com uma escova rija para se expor o agregado da argamassa. Em alternativa, a argamassa 'verde' pode ser texturizada com uma fina aspersão de água, para se remover a brancura da cal e para se fazer sobressair o textura granulosa e a cor da areia. O refechamento fresco deve ser protegido contra o congelamento, a chuva e a secagem excessiva ou prematura.

Podem ser aceitáveis outros tipos de tratamento de juntas, sempre que exista uma evidência clara de que o refechamento proposto era o tipo original no edifício. O tipo de refechamento "*pare*" ou "*ribbon*" muito saliente (Fig. 3), é um tratamento que, geralmente, é inaceitável para ser usado na alvenaria de pedra. Este tipo de refechamento não só atrai as atenções para si próprio, deixando a pedra mais despercebida em consequência da sua forte aparência linear, como é mais susceptível de reter a água, promovendo danos por penetração da humidade e congelamento, o que implica uma manutenção adicional.

FIGURA 3



Em certas situações (Fig. 4) pode existir uma evidência de juntas com refechamento à face e arestas vincadas <sup>2</sup>. Este tipo de refechamento foi empregue, muito provavelmente, como meio de se proporcionar uma junta com aparência regular quando a pedra era tão rusticamente aparelhada que se tornava extremamente difícil conseguir-se uma junta com uma largura consistente. Este tipo de refechamento pode ser aceitável, mas apenas em raras circunstâncias, desde que seja executado, em primeiro lugar, um refechamento de junta à face da superfície média da pedra, recortando-se depois as suas arestas para o interior da junta, de forma a se reduzir a quantidade visível de argamassa e a se impedir um desnecessário alastramento desta sobre a alvenaria circundante.

Quando se estiver a proceder a uma acção de refechamento de juntas generalizada, antes de se avançar com a obra, deve ser preparada uma amostra de refechamento para fiscalização pelo *Planning and Strategic Development Department*.

## DOSAGENS PARA AS ARGAMASSAS

Dada a natureza impermeável do granito, a água tende a acumular-se e a penetrar nas juntas de argamassa. Para se melhorar a resistência inicial dessas argamassas, pode ser acrescentada à cal uma certa quantidade de cimento, conforme a resistência que for desejada para a composição e conforme o grau de exposição da junta, isto apesar de algumas pesquisas recentes terem sugerido que uma baixa proporção de cimento pode resultar numa argamassa abaixo das normas. Por essa razão, parece mais seguro evitar-se, de todo, o emprego de cimento nas argamassas, sendo preferível usar-se uma

<sup>2</sup> *Flush "pare" pointing*, no original.

argamassa de cal hidráulica para se obter uma presa inicial. Se tiver mesmo que ser usada uma argamassa de cimento e cal no refechamento de juntas, é recomendado que sejam usadas iguais partes de cimento e de cal, conforme a seguir se indica :

1 parte de cimento : 1 parte de cal aérea (em pasta) : partes de areia calibrada  
(deve ser usada areia angulosa, calibrada para conter grãos finos e grosseiros)

FIGURA 4



Pode-se comprar a cal pronta a ser usada, apropriada para ser usada em argamassas, em Mason's Mortar Ltd, 61-67 Trafalgar Lane, Leith, Edinburgh 4DQ Tel (0131) 5550503, que também pode dar mais esclarecimentos sobre a sua utilização e sobre as especificações adequadas para essa argamassa.

Se forem necessárias mais informações, por favor contactar :

Mr Cole (01224) 522278  
Mr Beattie (01224) 522155

Toda a correspondência deve ser dirigida para :

Peter Cockhead  
Director of Planning and Strategic  
Development Department  
Aberdeen City Council  
St Nicholas House  
Broad Street  
Aberdeen  
AB10 1 BW