

# “MANCHA PADRÃO”

## Estudo de Caso

Graham Roy Coleman.  
B.Sc(Hons),M.I.Biol.,C.Biol.,A.I.W.Sc.,F.Inst.R.T.S..

[«http://www.mill-rise.freemove.co.uk/Case%205.htm»](http://www.mill-rise.freemove.co.uk/Case%205.htm)

### Antecedentes :

Algumas casas separadas, construídas há cerca de 11 anos atrás, num terreno comum, começaram a apresentar diversas intensidades de descoloração nos seus acabamentos decorativos, demarcando os contornos dos blocos aligeirados usados na construção do pano interior das paredes de caixa de ar. Pensou-se que esta descoloração fosse consequente da argamassa que se dizia ser ou defeituosa ou húmida.



### Investigação :

Uma casa, a que apresentava a pior descoloração, foi pormenorizadamente investigada.

Todas as suas paredes exteriores estavam afectadas em ambos os andares, inferior e superior. No entanto, as paredes divisórias só se apresentavam descoloridas nalguns centímetros a partir da sua ligação às paredes exteriores.

Todas as paredes demonstraram estarem bem acima da temperatura do ponto de orvalho, ou seja, da temperatura a que começa a condensação; também não existia nenhuma evidência que sugerisse que a condensação fosse um problema no interior das casas.

A caixa de ar foi examinada e demonstrou não estar isolada; estava, também, limpa de detritos.

Não se obtiveram leituras de humidade, fosse onde fosse, o que indicava que os materiais estavam secos e não estavam contaminados com sais higroscópicos. Foi removida uma amostra do estuque e extraída a sua água; não apareceu nenhum extracto solúvel colorido e confirmou-se a ausência dos sais acima referidos. Além disso, o papel de parede mostrou estar isento de “manchas”.

A descoloração seguia a linha dos leitos de argamassa em redor dos blocos térmicos aligeirados da alvenaria do pano interior. Esta descoloração podia ser facilmente removida por escovagem e mostrou ser consequente da deposição de uma poeira extremamente fina sobre as áreas dos leitos de argamassa.

A leitura das temperaturas sobre a superfície das paredes mostrou um assinalável diferencial de  $0,3^{\circ}$  a  $0,5^{\circ}$  entre as linhas descoloridas (as áreas sobre os leitos de argamassa) e os blocos aligeirados adjacentes; estes diferenciais eram muito pronunciados entre os finos leitos de argamassa e os blocos imediatamente adjacentes.

### **Conclusões :**

A descoloração seguindo as linhas dos leitos de argamassa ao redor dos blocos térmicos aligeirados do pano interior era apenas consequente da deposição de uma poeira muito fina sobre esses leitos de argamassa mais frios. Este fenómeno é conhecido por "Manchas padrão", em que as partículas muito finas da poeira se agrupam sobre as superfícies acentuadamente mais frias, ou seja, a argamassa funcionava como "ponte térmica" entre a caixa de ar fria e a sala. (Pode ser visto em tectos onde a descoloração evidencia claramente as linhas das fasquias).

Nestas casas, a descoloração era mais visível nos compartimentos que eram mantidas mais aquecidas (maior diferencial térmico entre a temperatura da caixa de ar e a temperatura das salas) e que eram também mais utilizados (maior produção de poeiras). Nos compartimentos que eram significativamente mais frios e apenas parcialmente ocupados, as manchas padrão ou não existiam ou, na pior das hipóteses, eram apenas visíveis; de facto, não existiam diferenças térmicas legíveis entre a argamassa e os blocos da alvenaria.

Tradução por  
António de Borja Araújo, eng.º civil I.S.T.  
2 de Maio de 2003