

Introdução

A nanoinfiltração foi usada originalmente para descrever zonas porosas abaixo ou dentro da camada híbrida, que permitiam a penetração de corantes, mesmo na ausência de fendas marginais.¹

Recentemente, a solução aquosa de nitrato de prata amoniacal 50 wt% (pH = 9.5), tem sido usada para revelação da porosidade e subsequente permeabilidade da camada híbrida.²

Este tipo de infiltração resulta da existência de canais através da rede interfibrilar, com dimensões da ordem de alguns nanómetros e, portanto, o termo nanoinfiltração foi introduzido.

Objetivos

Avaliar a nanoinfiltração e caracterizar a interface de união (camada híbrida) de um sistema adesivo universal à dentina, com microscopia eletrónica de transmissão (TEM).

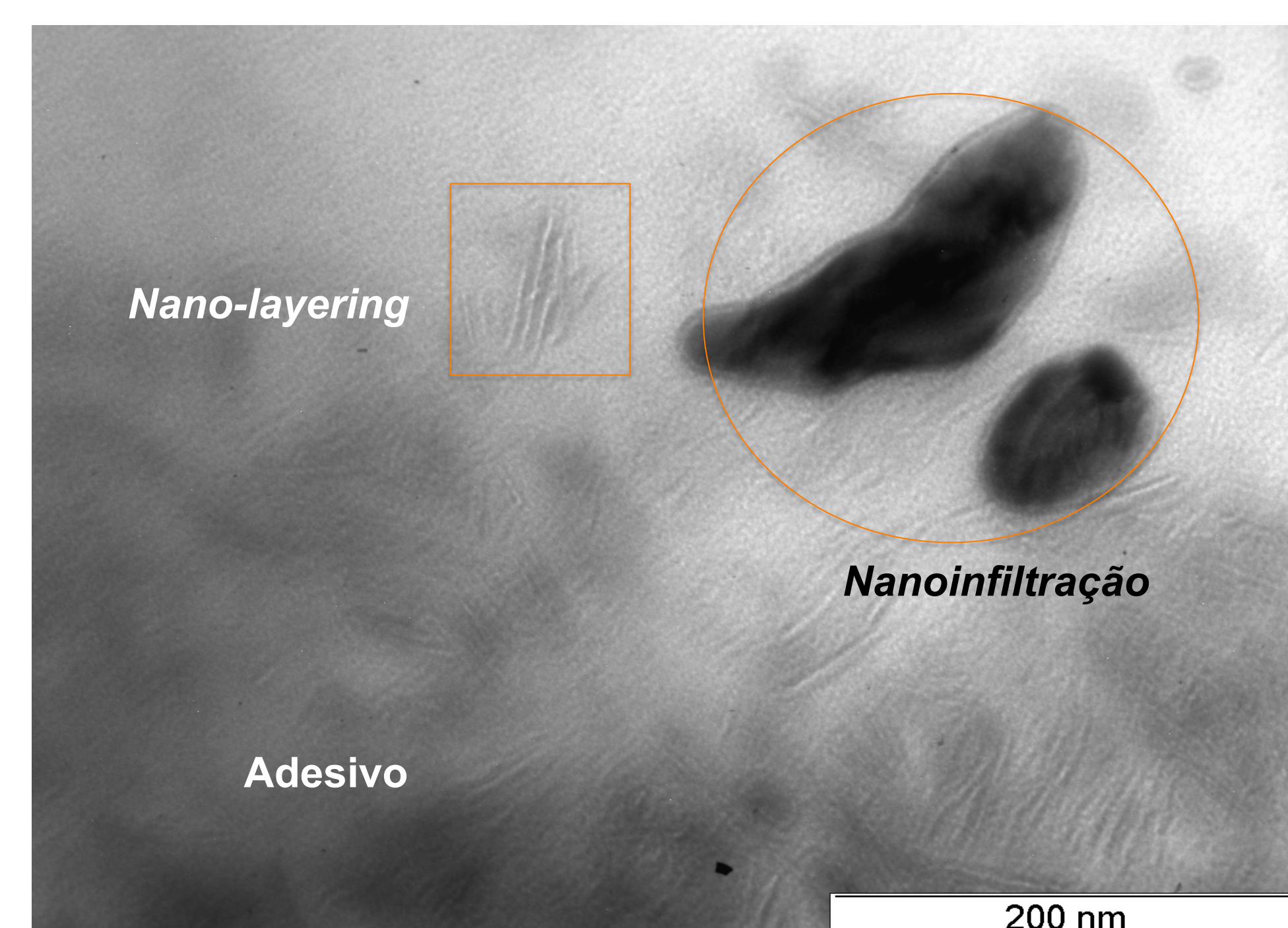
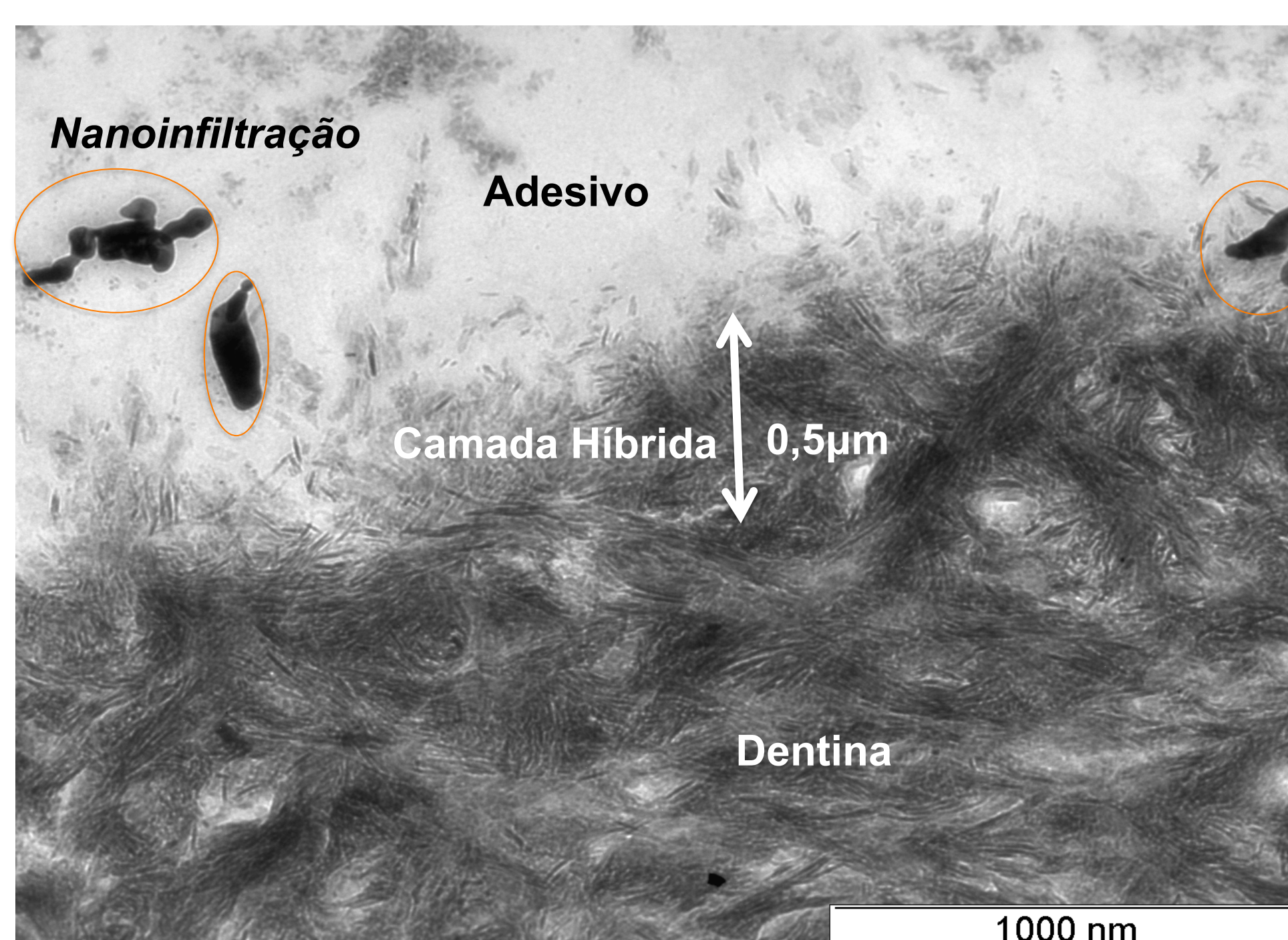
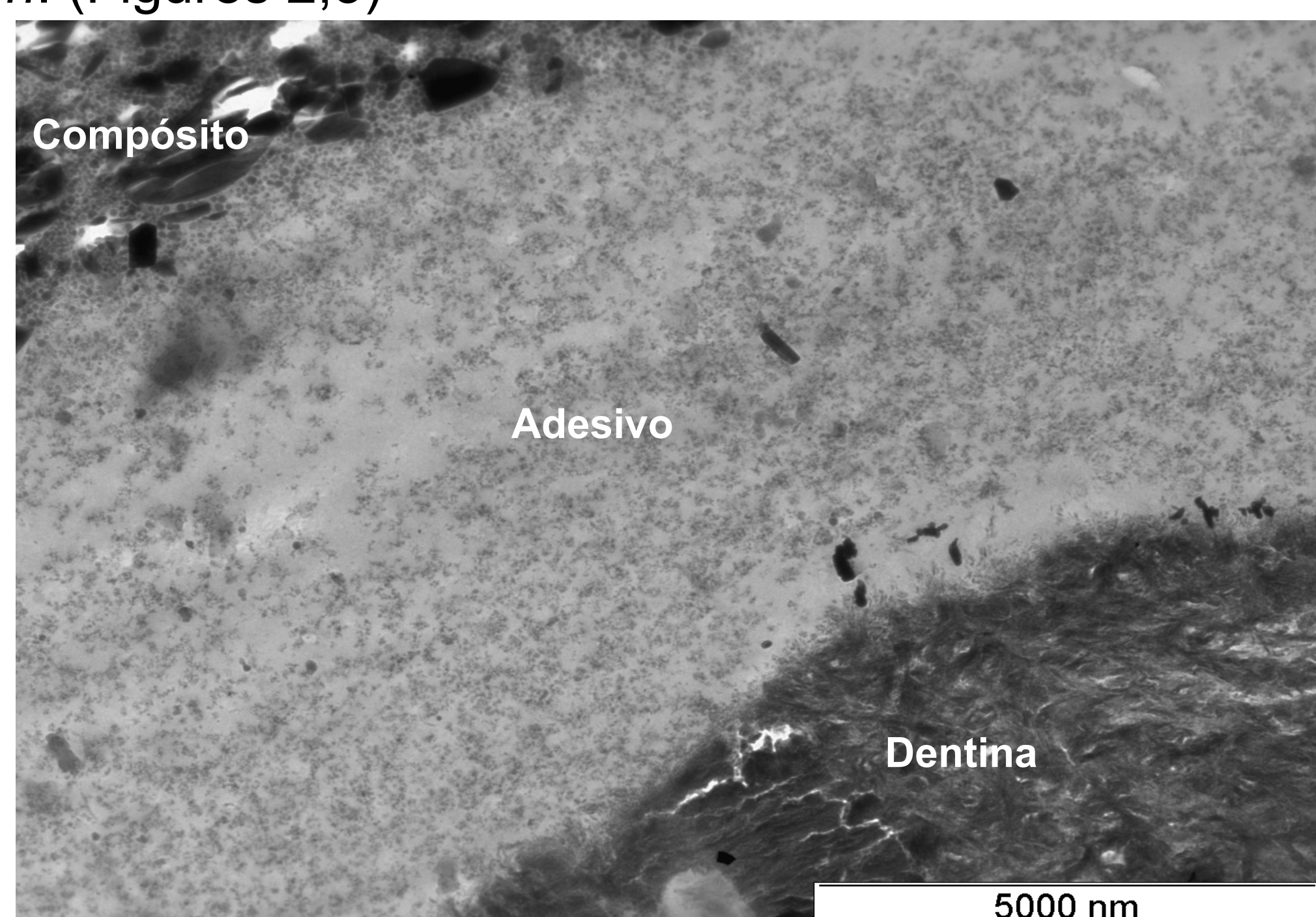
Resultados

A análise em TEM revelou uma camada híbrida com 0.5µm para o adesivo Scotchbond Universal, aplicado no seu modo *self-etch*. (Figuras 1-4)

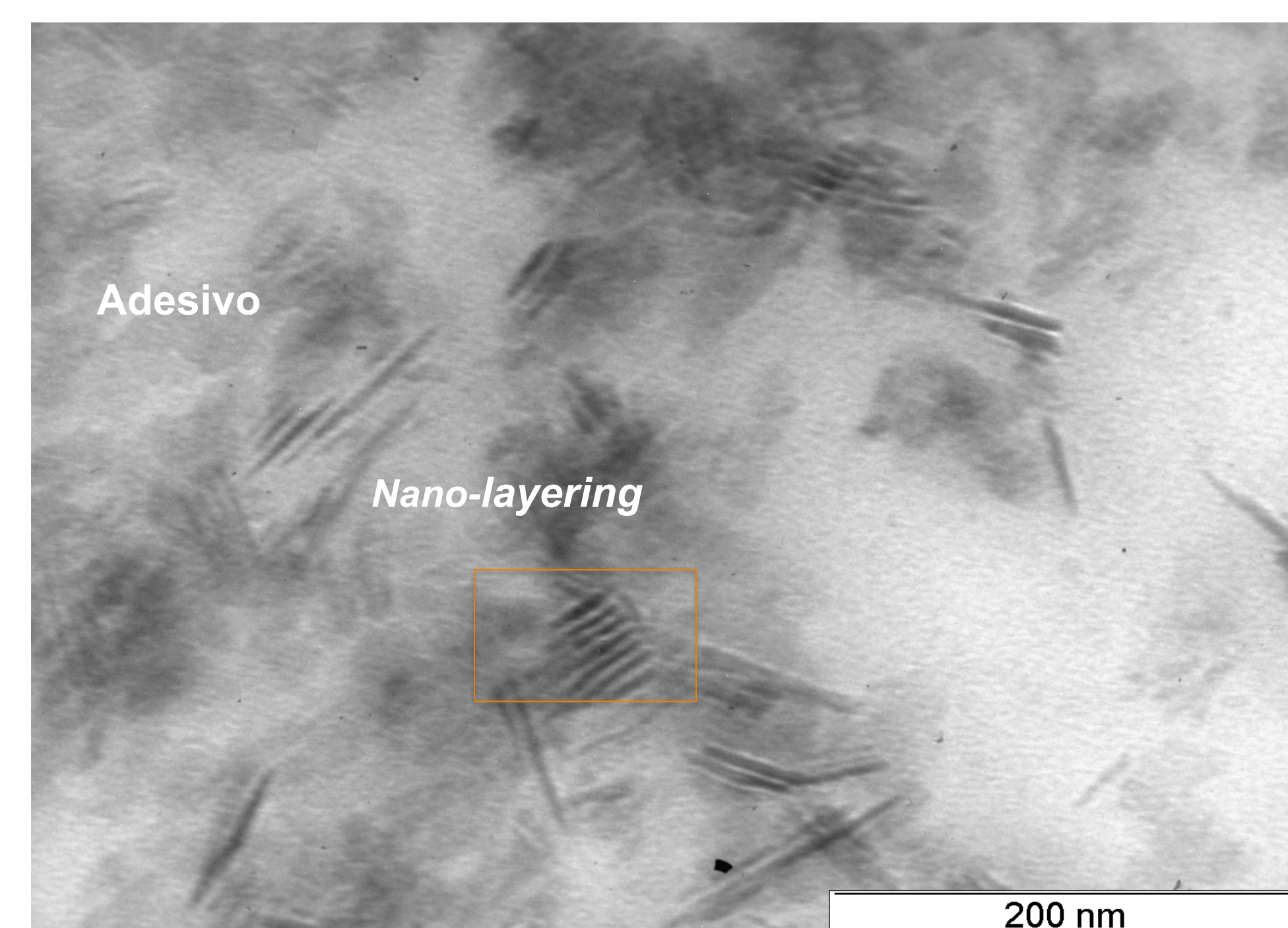
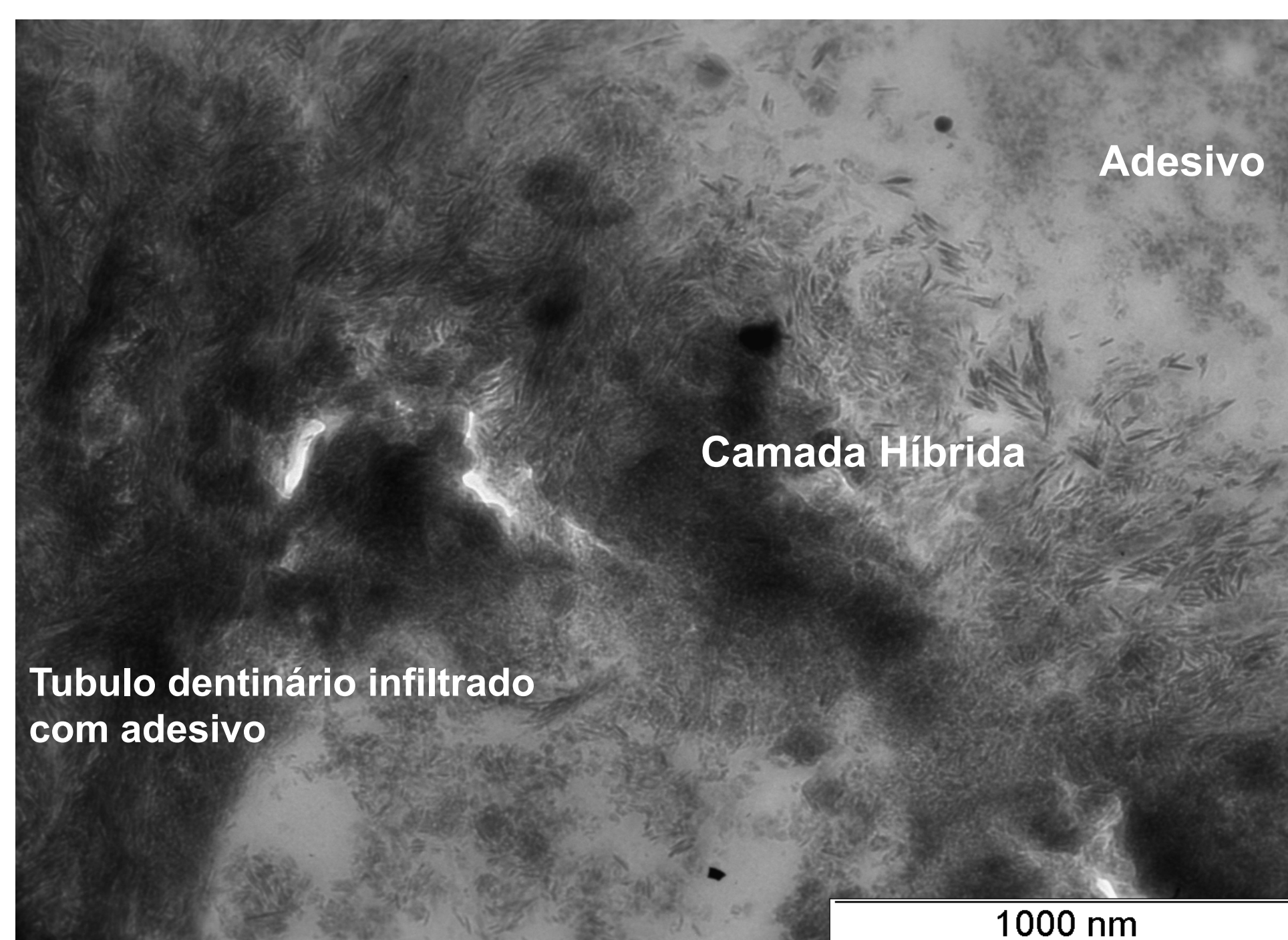
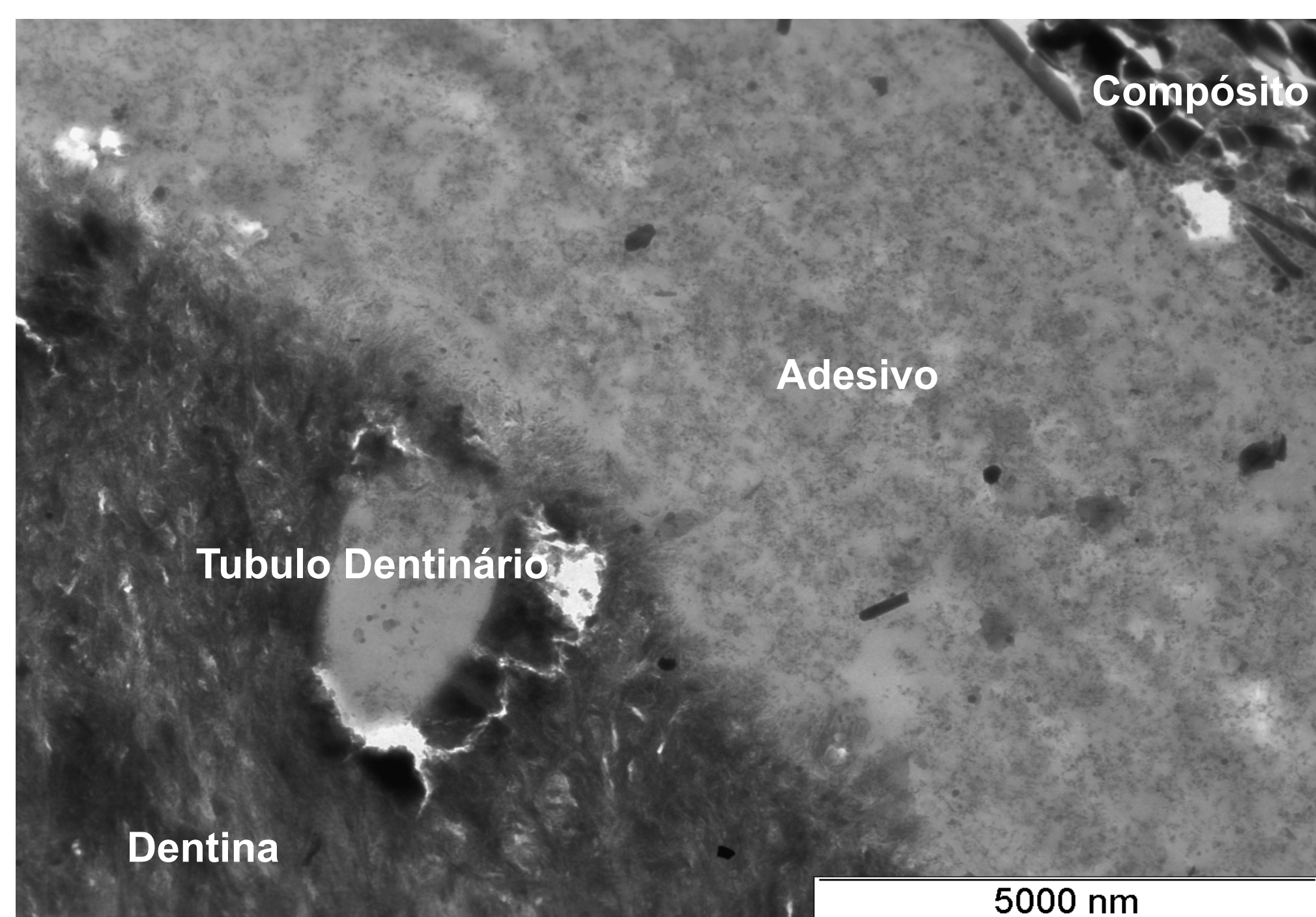
São bem visíveis cristais de hidroxiapatite ao longo da camada híbrida. (Figuras 1,2,4,5)

Como previamente descrito para os adesivos que contêm MDP na sua composição, estrutura de *nano-layering* foi encontrada, com ampliações elevadas, particularmente junto ao topo da camada híbrida.³ (Figures 3,6)

O padrão de nanoinfiltração encontrado foi do tipo *spot* e reticular. No entanto, não foi observada nanoinfiltração relevante para o Scotchbond Universal, modo *self-etch*. (Figures 2,3)



Figuras 1,2,3 – imagens de TEM do sistema adesivo Scotchbond Universal, modo *self-etch* (local 1). Ampliação 2000x, 10000x, 50000x, respetivamente.



Figuras 4,5,6 – imagens de TEM do sistema adesivo Scotchbond Universal, modo *self-etch* (local 2). Ampliação 2000x, 10000x, 50000x, respetivamente.

Conclusões

- O sistema adesivo Scotchbond Universal, no modo *self-etch*, revelou uma camada híbrida homogénea, sem nanoinfiltração relevante, às 24h.
- Ampliações elevadas confirmaram a estrutura de *nano-layering* na zona da interface, com extensão para o interior da camada de adesivo.

Bibliografia

1- Sano H, Takatsu T, Ciucchi B, Horner JA, Matthews WG, Pashley DH. Nanoleakage: leakage within the hybrid layer. Oper Dent 1995;20(1):18-25.
2- Tay FR, Pashley DH. Dental adhesives of the future. J Adhes Dent 2002;4:91-103. 3- Yoshida Y, Yoshihara K, Nagaoka N, Hayakama S, Torii Y, Ogawa T, Osaka A, Van Meerbeek B. Self-assembled nano-layering at the adhesive interface. J Dent Res 2012; 91 (4):376-381.

Agradecimentos: Os autores agradecem à 3M-ESPE e à VOCO pelo material fornecido para o estudo. Os autores declaram não existir conflitos de interesse.