

## Introdução

Os sistemas adesivos *self-etch* de um passo são os mais populares devido à sua técnica rápida e pouco sensível. Um dos problemas mais relevantes é a permeabilidade da camada híbrida criada por estes sistemas.<sup>1,2</sup>

Algumas alterações ao protocolo do fabricante têm sido propostas, no sentido de aumentar a impregnação dos monómeros de resina e diminuir a permeabilidade da rede de colagénio, aumentando a qualidade e integridade da adesão.<sup>3,4,5</sup>

## Objetivos

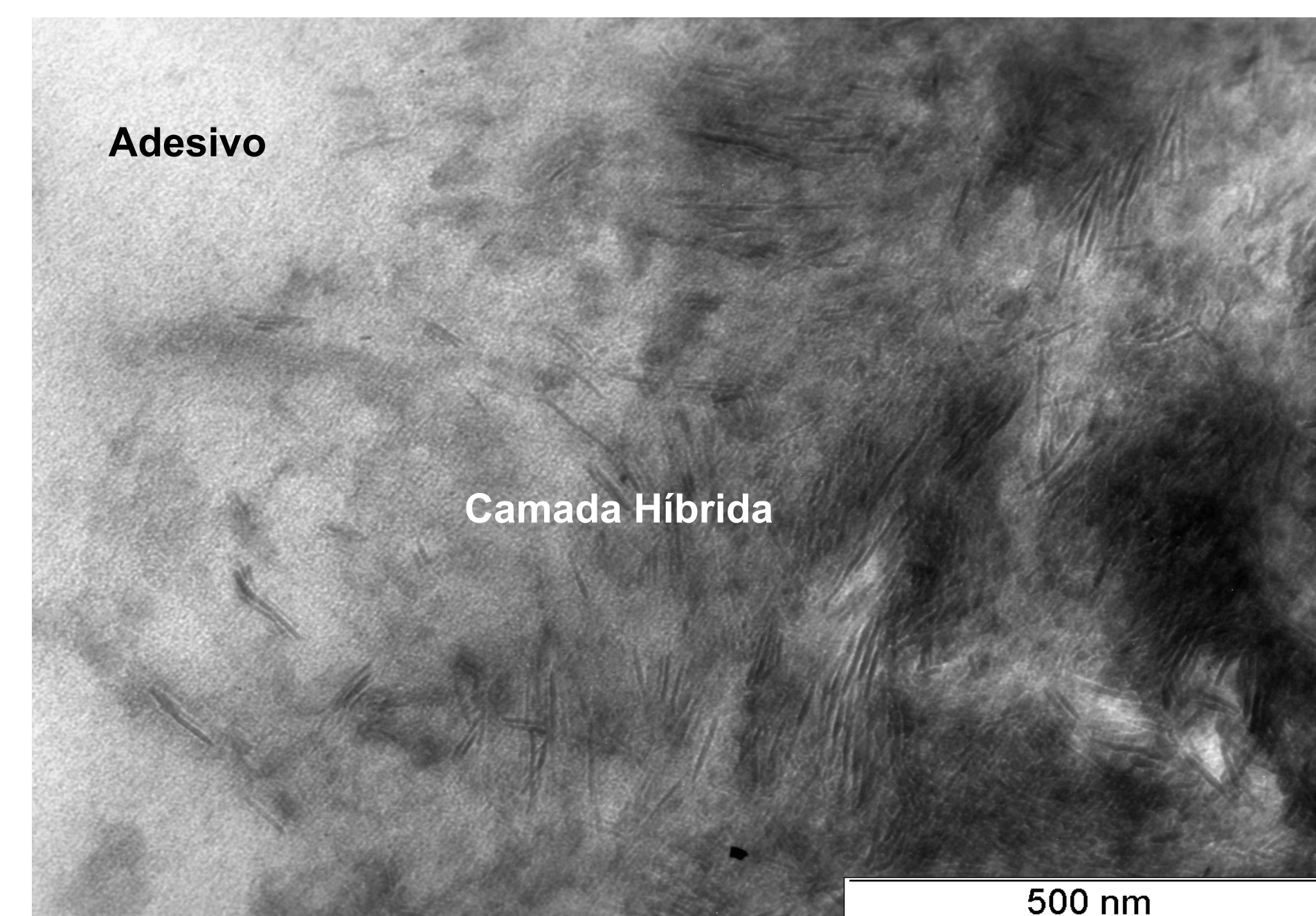
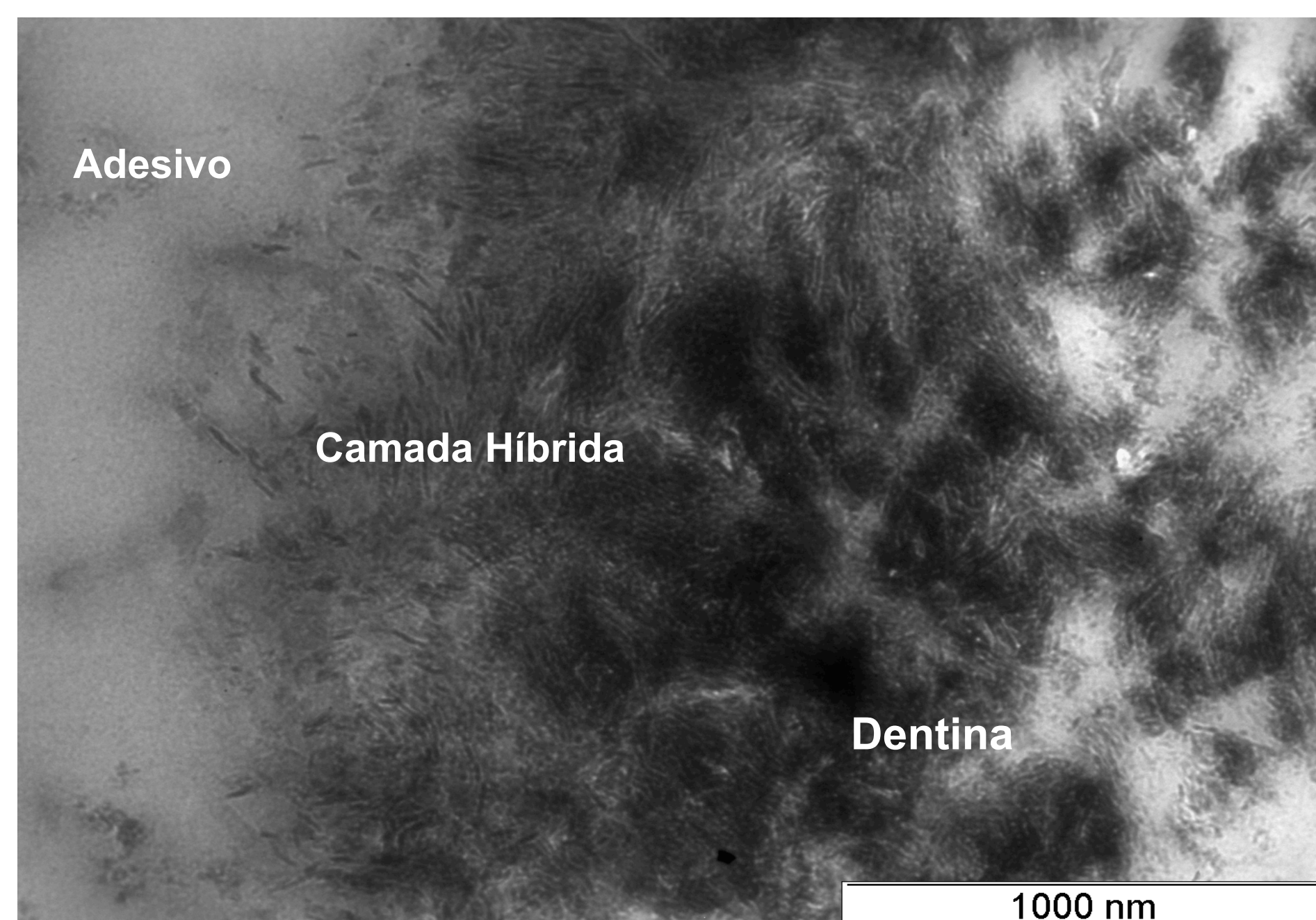
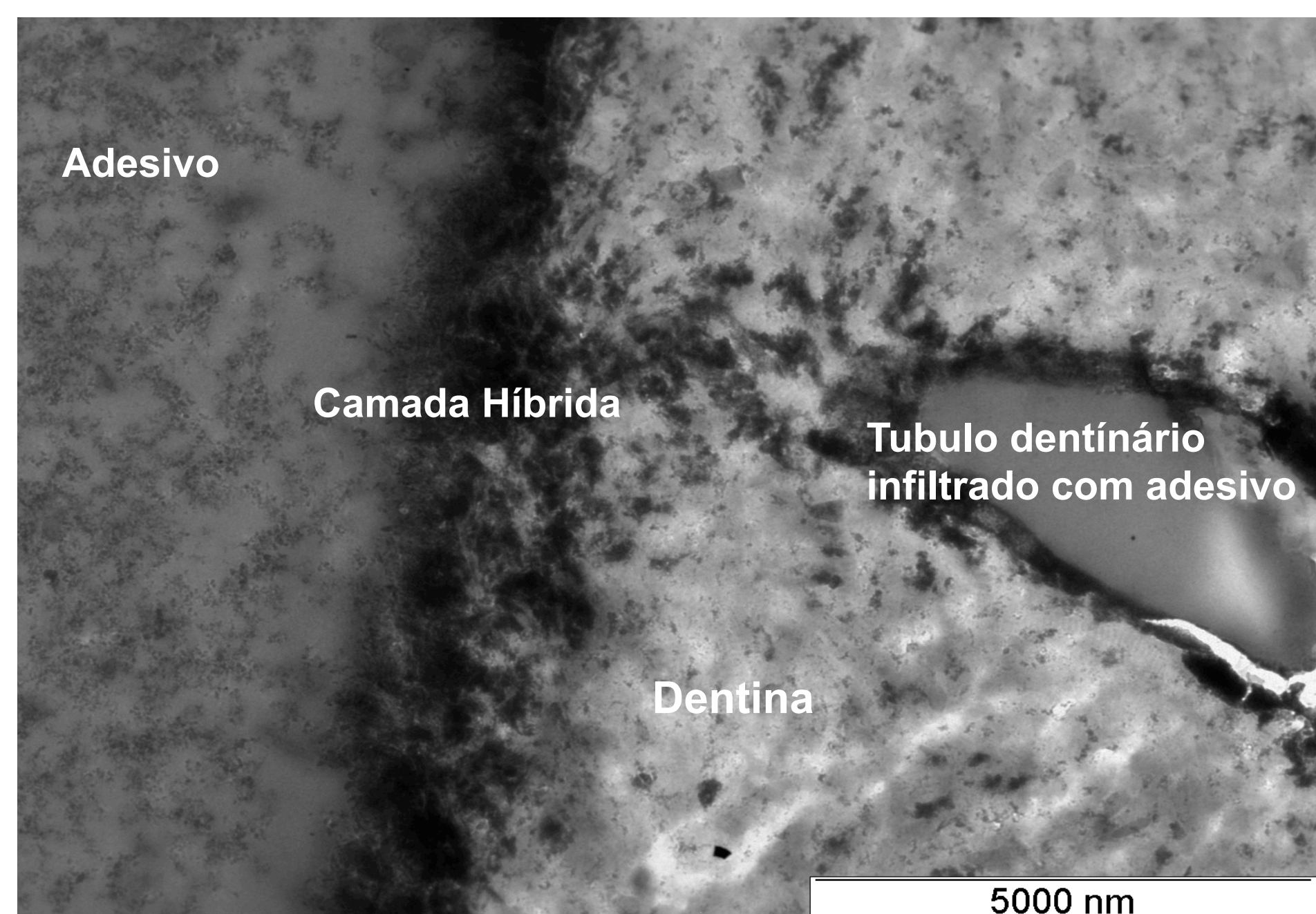
Caracterização, com microscopia eletrónica de transmissão (TEM), da interface promovida por um sistema adesivo autocondicionante, aplicado com diferentes protocolos.

## Resultados

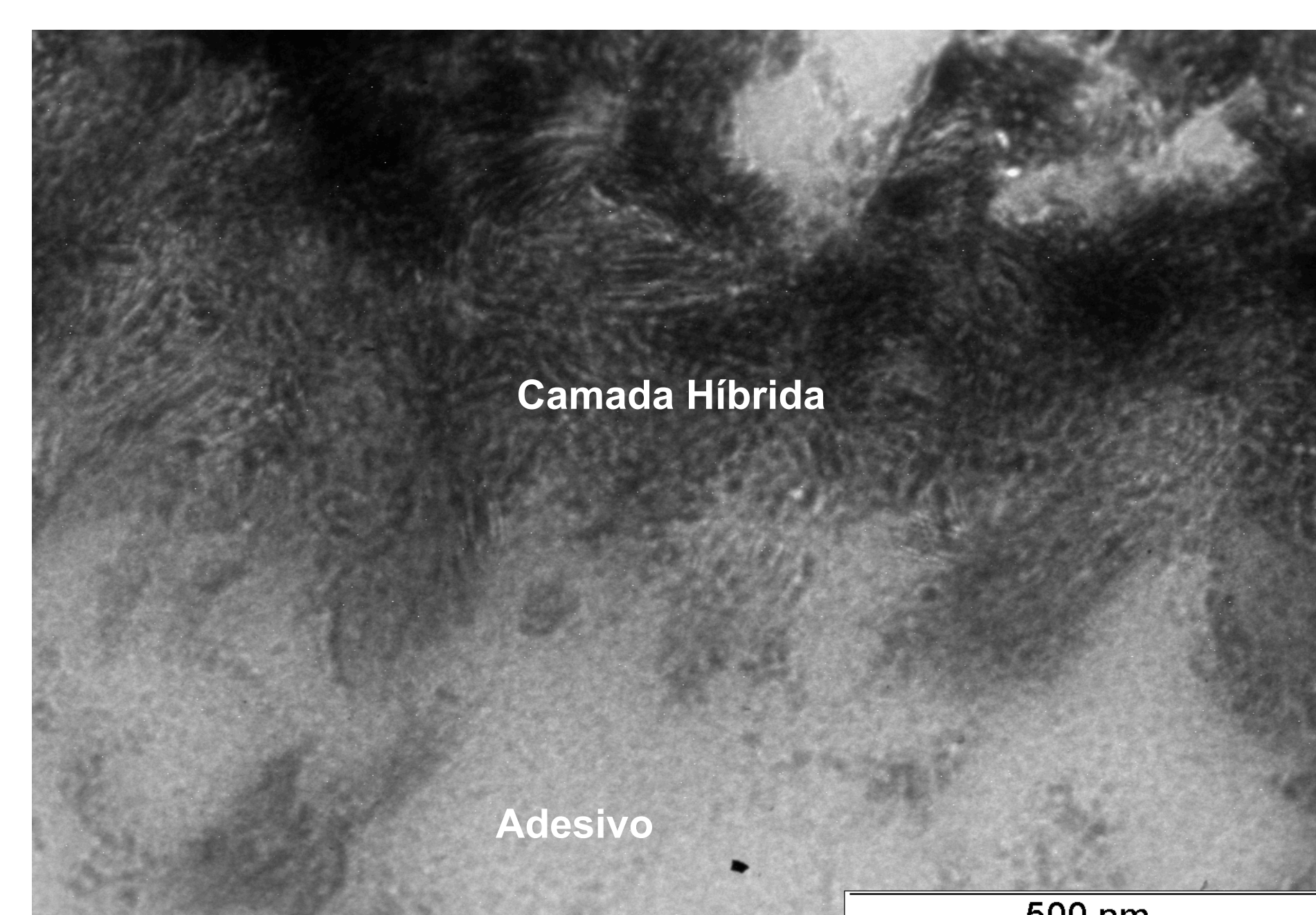
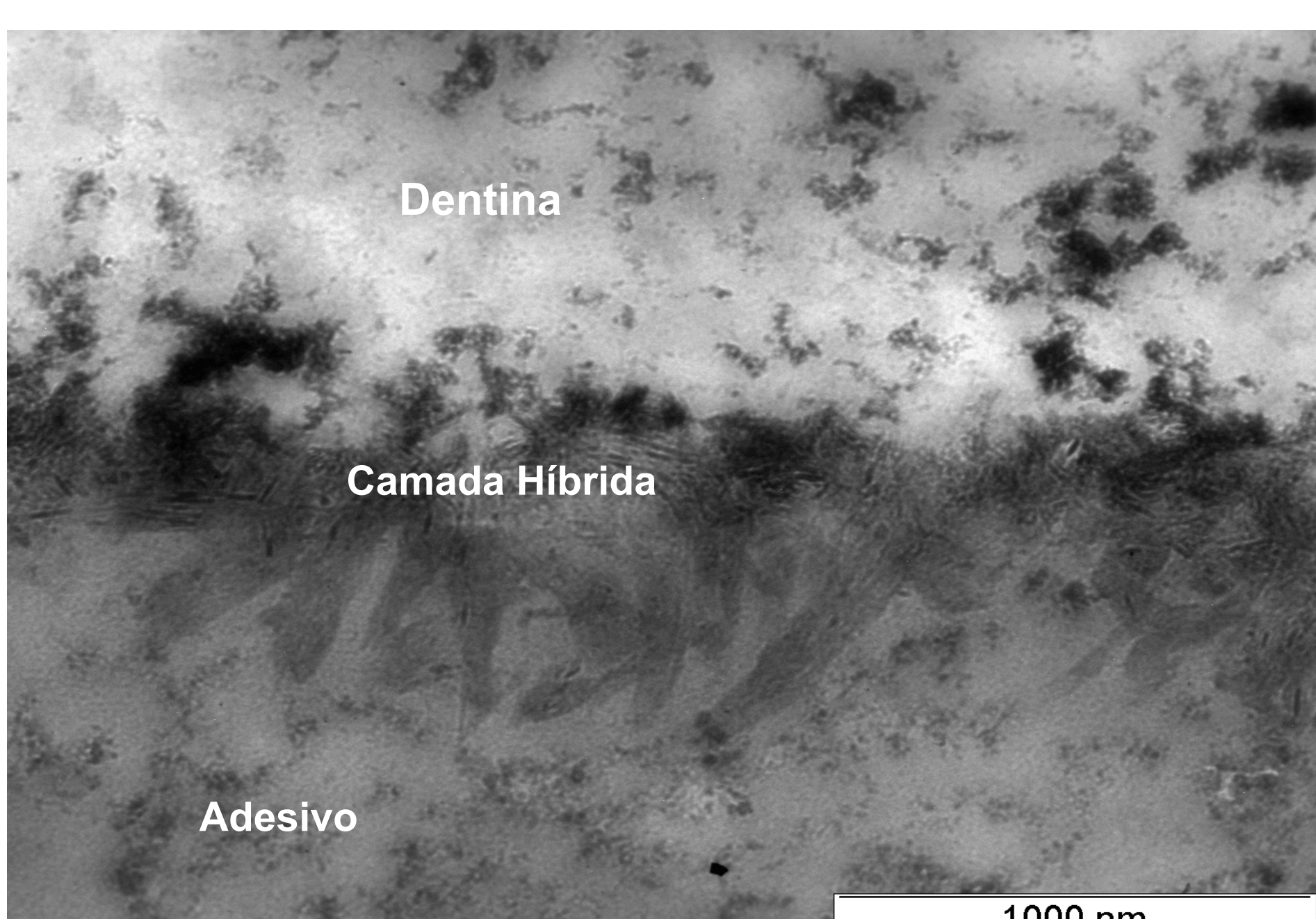
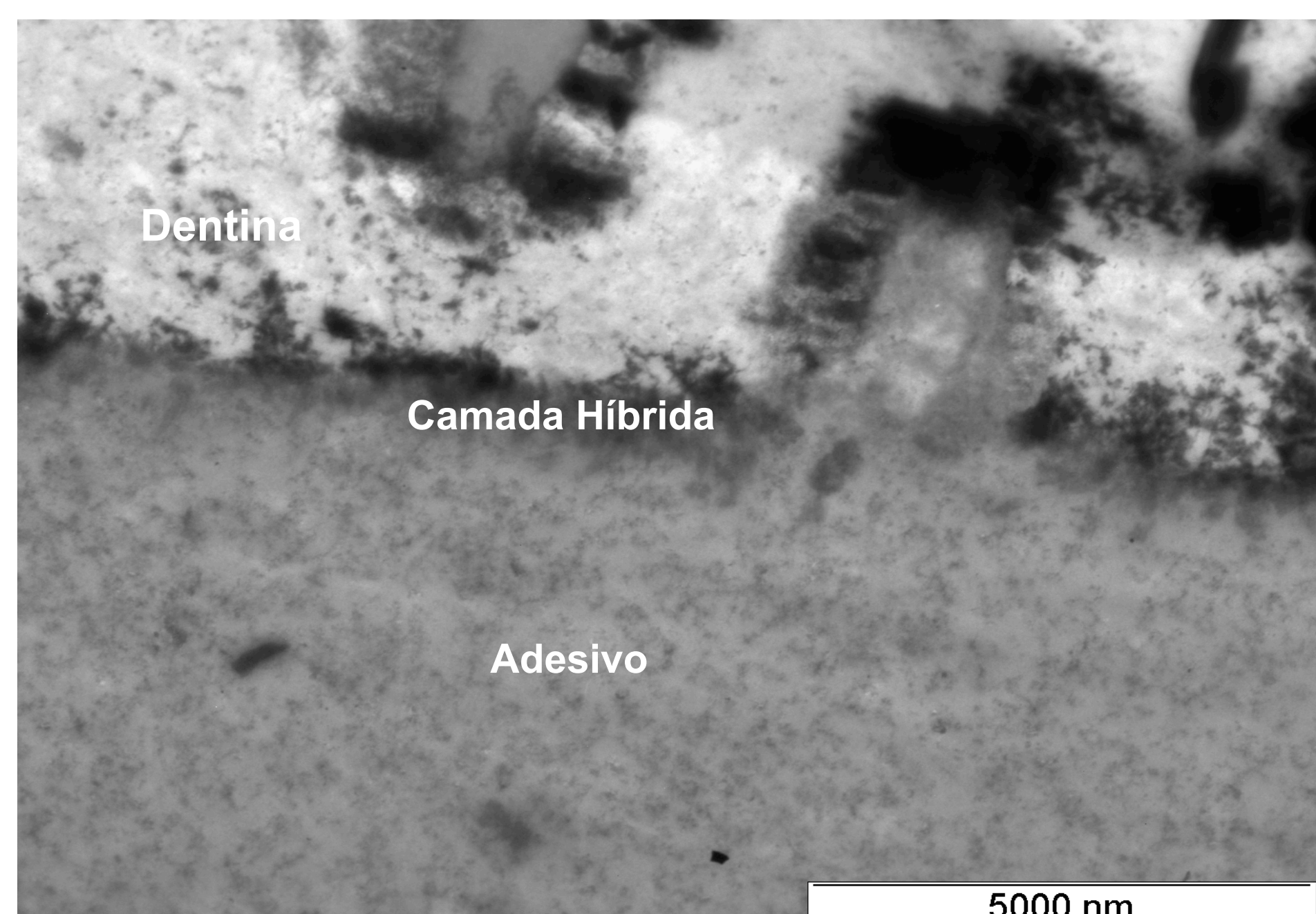
A análise em TEM revelou uma camada híbrida semelhante para os três protocolos de aplicação estudados. (Figuras 1-9)

Cristais de hidroxiapatite e algumas fibras de colagénio foram observadas na camada híbrida. (Figuras 2,3,6,9)

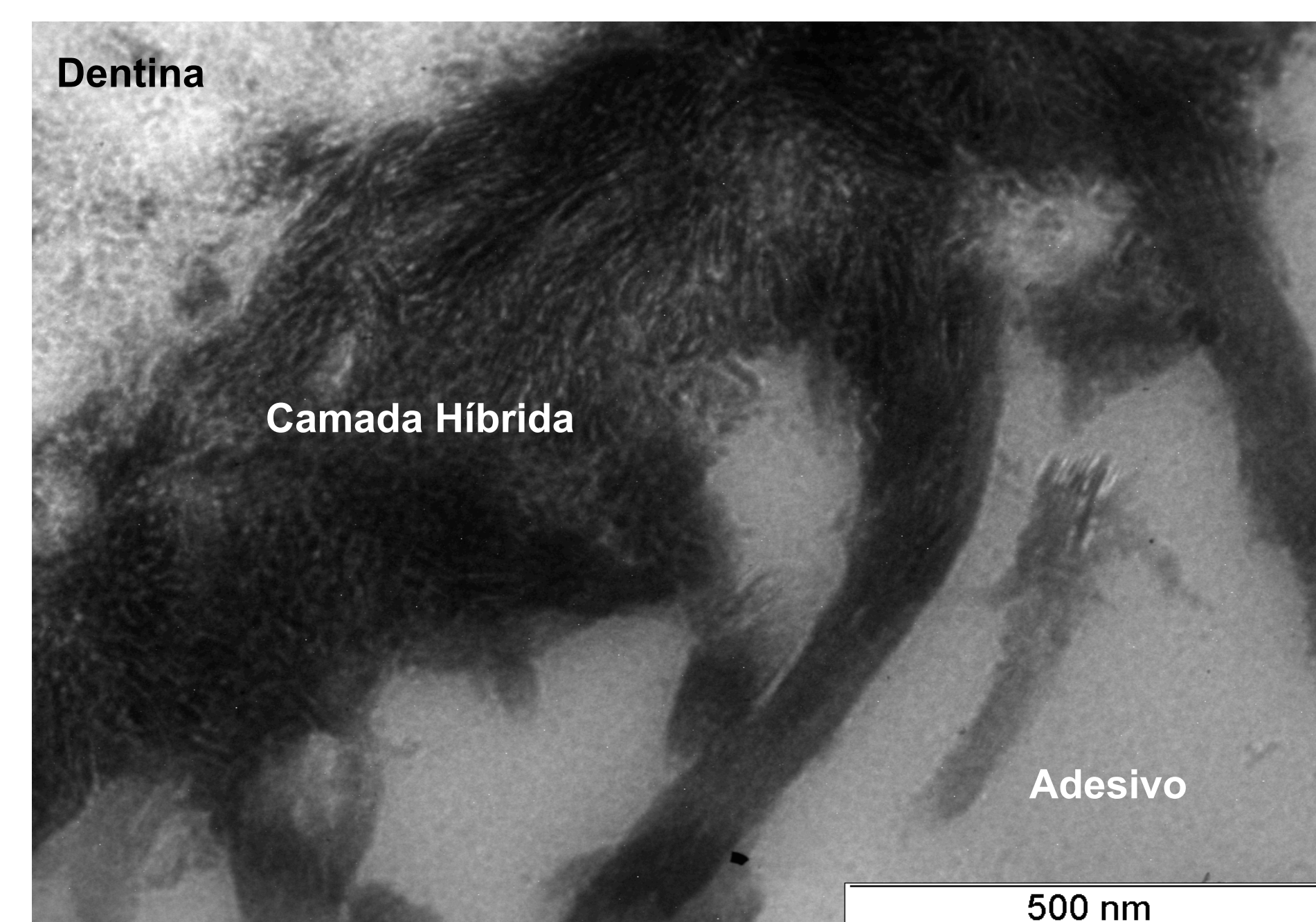
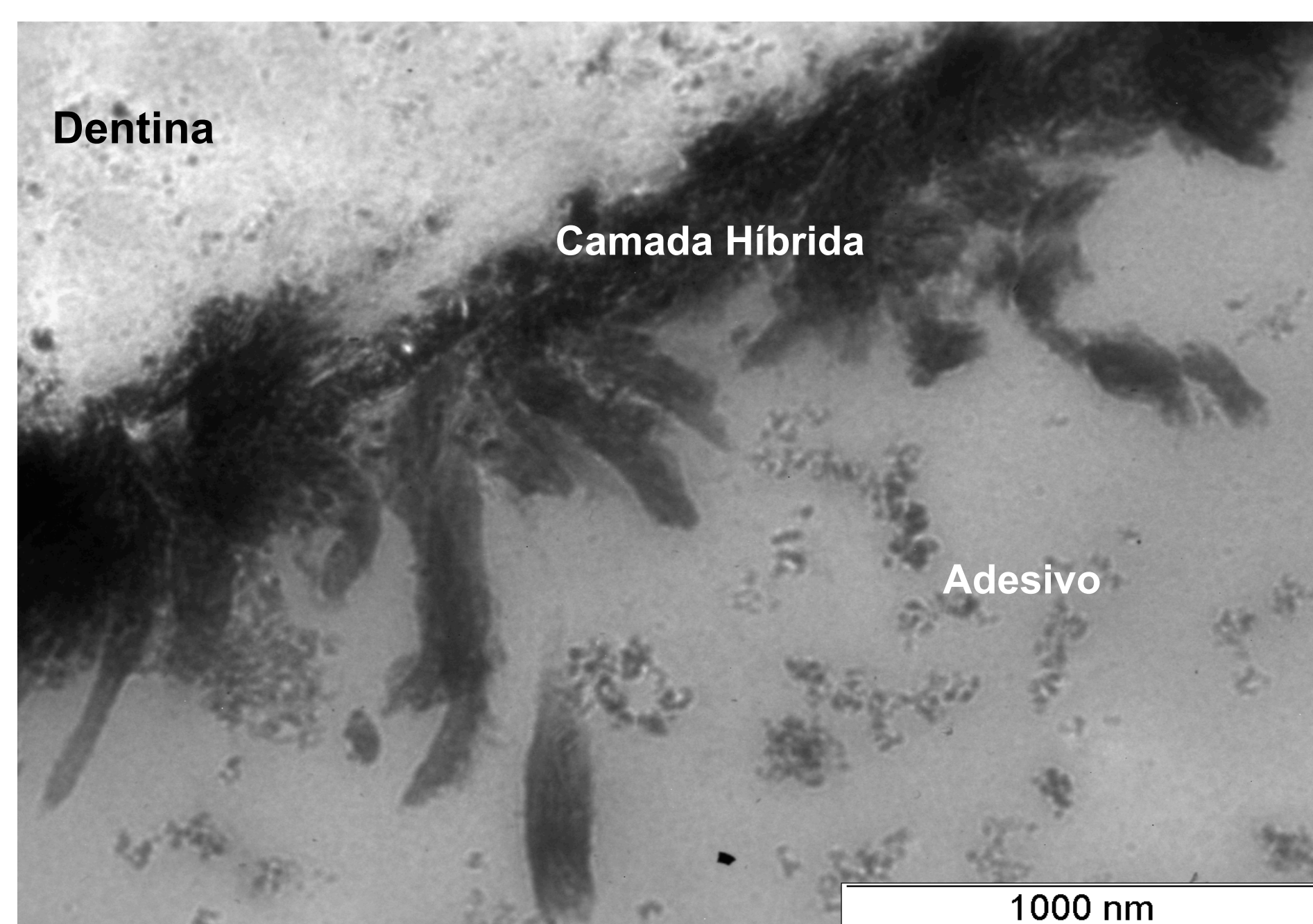
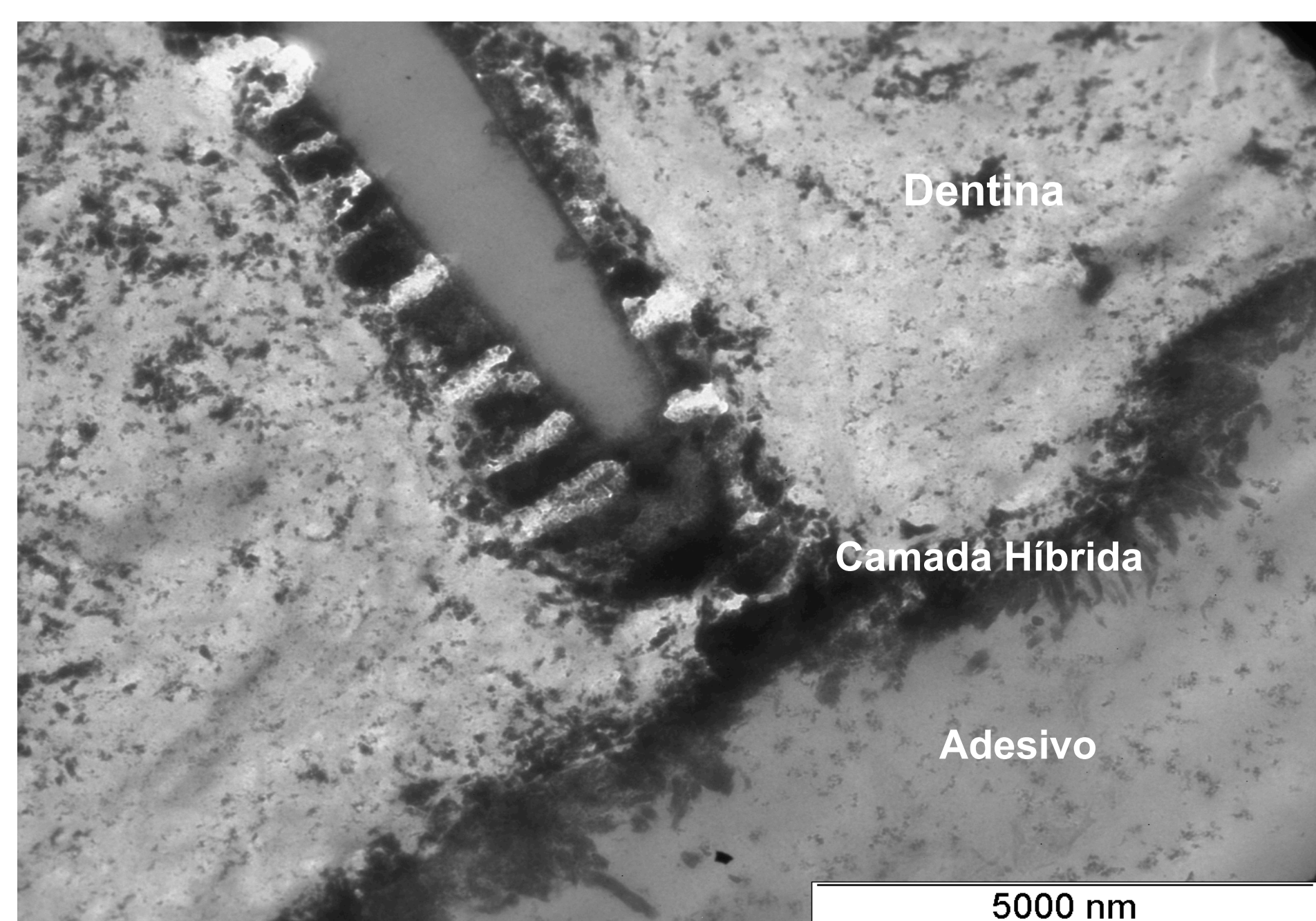
Os grupos com três camadas de adesivo e com camada extra de adesivo hidrófobo apresentaram uma camada híbrida com uma estrutura do tipo interdigitação, que se estende para a camada de adesivo. (Figuras 5,6,9)



Figuras 1,2,3 – imagens de TEM do sistema adesivo Adper Easy bond, aplicado segundo as indicações do fabricante. Ampliação 2000x, 10000x, 20000x, respectivamente.



Figuras 4,5,6 – imagens de TEM do sistema adesivo Adper Easy bond, com aplicação de três camadas. Ampliação 2000x, 10000x, 20000x, respectivamente.



Figuras 7,8,9 – imagens de TEM do sistema adesivo Adper Easy bond, com camada extra de adesivo hidrófobo. Ampliação 2000x, 10000x, 20000x, respectivamente.

## Conclusões

- Na análise às 24h, o protocolo de aplicação do Adper Easy Bond não influenciou a espessura da camada híbrida formada.
- Nos grupos com protocolos de aplicação alternativos, foi identificada uma camada híbrida com aparência do tipo interdigitação.

## Materiais e Métodos

Quinze discos de dentina foram obtidos de quinze molares humanos íntegros e aleatoriamente divididos por três grupos experimentais (n=5);

Adper Easy Bond (3M-ESPE) foi aplicado de acordo com um dos protocolos de aplicação definidos: segundo indicações do fabricante, com três camadas de adesivo, com camada extra de adesivo hidrófobo;

Foi usada a resina composta restauradora Grandio SO Flow (Voco);

Os espécimes foram seccionados numa máquina de corte de precisão [IsoMet 1000 precision saw (Buehler)], de modo a se obterem palitos com área de secção  $0.8 \pm 0.2 \text{ mm}^2$ ;

Os espécimes foram seccionados com um ultra-micrótomo (LKB Ultratome III) e processados para análise em TEM;

A caracterização da camada híbrida foi realizada com TEM (Hitachi H-8100), com uma voltagem de 100KV.

## Bibliografia

- 1- Tay F, Pashley D, Suh B, Carvalho R, Itthagarun A. Single-step adhesives are permeable membranes. *J Dent* 2002; 30: 371-82.
- 2- Cadenaro M, Antonioli F, Sauro S, Tay FR, De Lenarda R, Prati C, Biasotto M, Contardo L, Breschi L. Degree of conversion and permeability of dental adhesives. *Eur J Oral Sci* 2005; 113: 525-530.
- 3- Ito S, Tay FR, Hashimoto M, Yoshiyama M, Saito T, Brackett WW, Pashey DM. Effects of multiple coatings of two all-in-one adhesives on dentin bonding. *JAD* 2005; 7: 133-41.
- 4- Brackett WW, Ito S, Tay FR, Haisch LD, Pashley DH. Microtensile dentin bond strength of self-etching resins: effect of a hydrophobic layer. *Oper Dent* 2005; 30: 733-738.
- 5- Chasqueira AF, Arantes-Oliveira S, Portugal J. Effect of changes to the manufacturer application techniques on the shear bond strength of simplified dental adhesives. *J Appl Biomater Funct Mater* 2013.

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