

Avaliação de *white spots* após tratamento com agentes remineralizantes - análise microscópica

P. Assunção^a, J. Carmo^a, A. Peixoto^a, P. Carvalho^b, C. Ascenso^a, A.C. Manso^a

^aCiiEM - Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, Egas Moniz Cooperativa de Ensino Superior, C.R.L., Quinta da Granja, Monte da Caparica, 2829-511 Caparica, Portugal

^bCeFEMA, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa and SINTEF Materials and Chemistry, Oslo



Objetivos Este estudo piloto pretendeu comparar a superfície do esmalte humano após tratamento com um gel de caseína fosfopeptídea - fosfato de cálcio amorfo, um verniz de fosfato de cálcio (<5%) e um verniz de fluoreto de sódio a 5% em lesões artificiais de *white spot* (LAWS), induzidas através de um ciclo de desmineralização.

Material e Métodos Neste estudo, realizado *in vitro*, 8 espécimes obtidos a partir de 4 molares humanos, permanentes, foram submetidos a uma solução tampão de ácido láctico a pH 5 e 37°C durante 6 dias, de forma a criar lesões artificiais de *white spot*. Após esta fase, os espécimes foram distribuídos aleatoriamente por 4 grupos: Grupo A (n=2) - tratado com água desionizada (grupo controlo); Grupo B (n=2) - tratado com um gel de caseína fosfopeptídea - fosfato de cálcio amorfo; Grupo C (n=2) - tratado com um verniz de fosfato de cálcio (<5%) e Grupo D (n=2) - tratado com um verniz de fluoreto de sódio (5%). Esta fase foi designada de fase 1, e os espécimes permaneceram em tratamento durante 6h a 37°C. Posteriormente, todos os grupos foram sujeitos a uma fase 2 (CFC): 2h em ácido láctico a pH 5 e 22h em saliva artificial a pH 7, repetido durante 8 dias a uma temperatura de 37°C. Por último, a superfície do esmalte foi analisada com um Microscópio Electrónico de Varrimento, JEOL JSM-700001F, a x1.000; x10.000 e x30.000, tendo sido feita uma análise qualitativa dos resultados.

Resultados As imagens de microscopia eletrónica de varrimento revelaram que em ambas as fases 1 e 2, o Grupo C (Figura 6 e 7) e o Grupo D (Figura 8 e 9) apresentaram superfícies de esmalte homogéneas, tendo sido identificadas várias zonas de precipitado de fluoreto de cálcio e reorganização desta camada superficial, enquanto o Grupo B (Figura 4 e 5) apresentou zonas de superfície de esmalte mais heterogéneas, em diferentes planos.

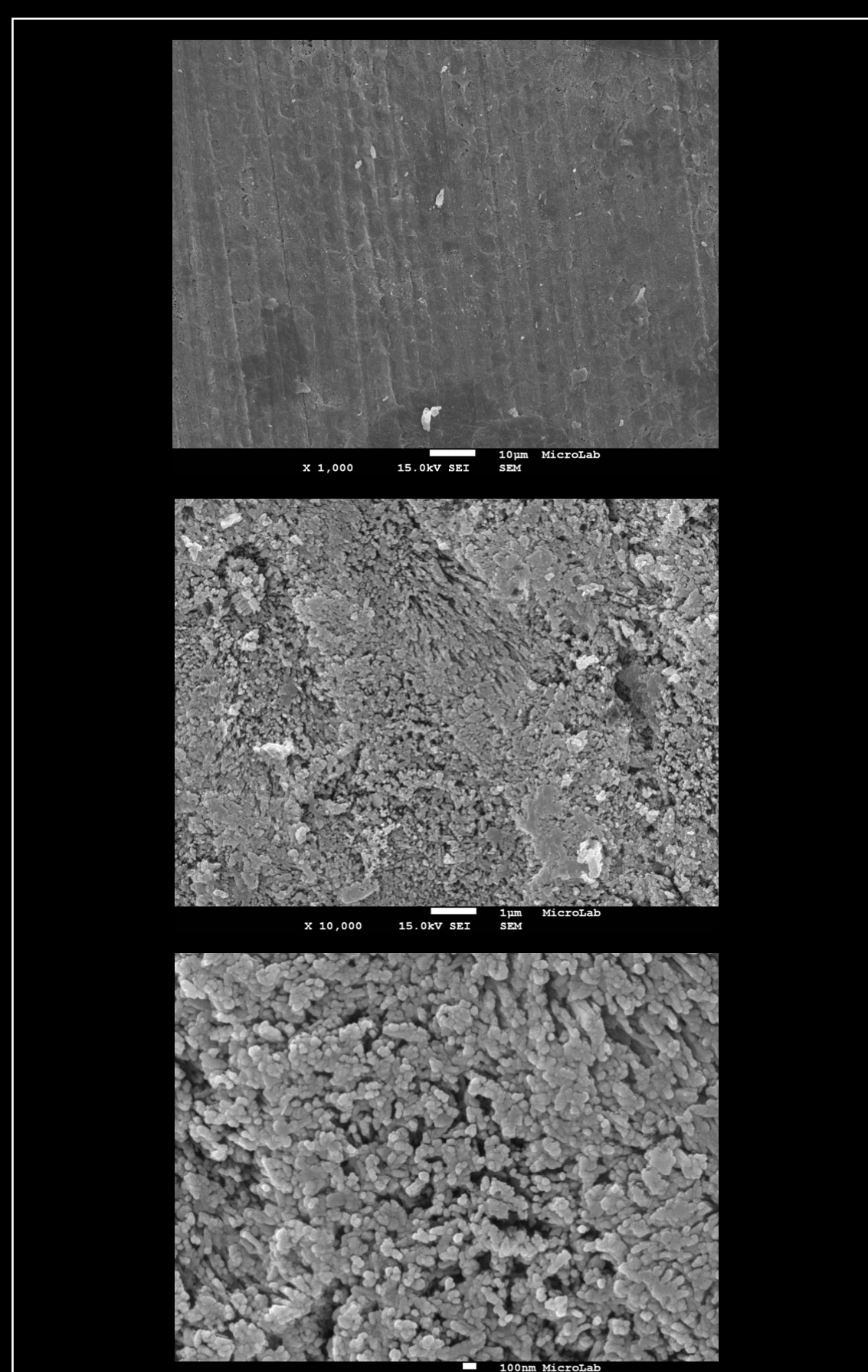


Figura 1: Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000, após indução de LAWS - controlo inicial. Observa-se desorganização estrutural do esmalte, tanto dos prismas como de substância interprismática, com distintas orientações. A desorganização dos cristais é mais evidente, assumindo planos de destruição heterogéneos e com aspeto lacunar.

Imagens de microscopia electrónica de varrimento obtidas após a indução de LAWS - Fase 1

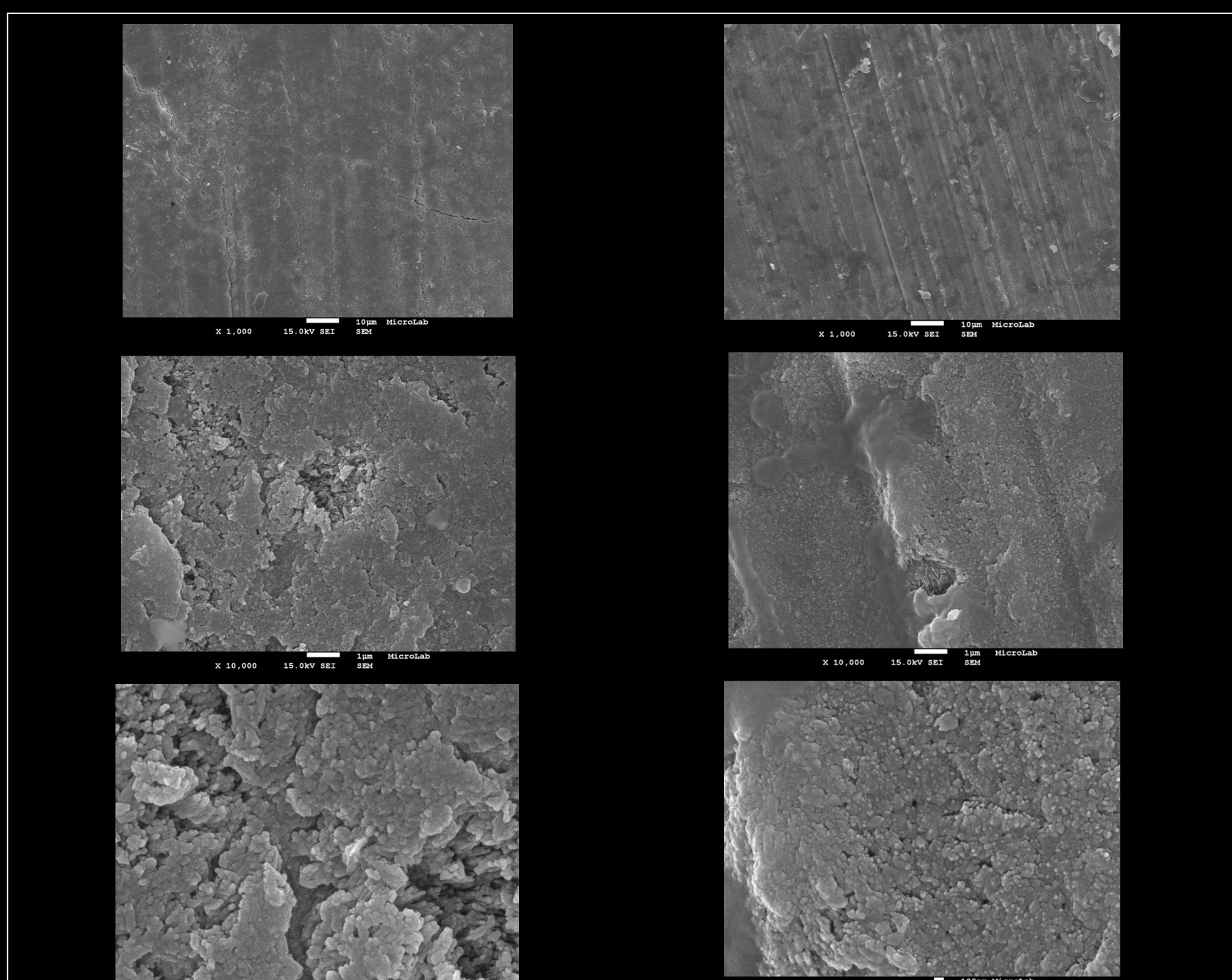


Figura 2 Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000, após a indução de LAWS e imersão em água desionizada (grupo controlo positivo). Observa-se desorganização de cristais e sua fratura, por camadas, assumindo distinta orientação e aspeto lacunar.

Grupo A

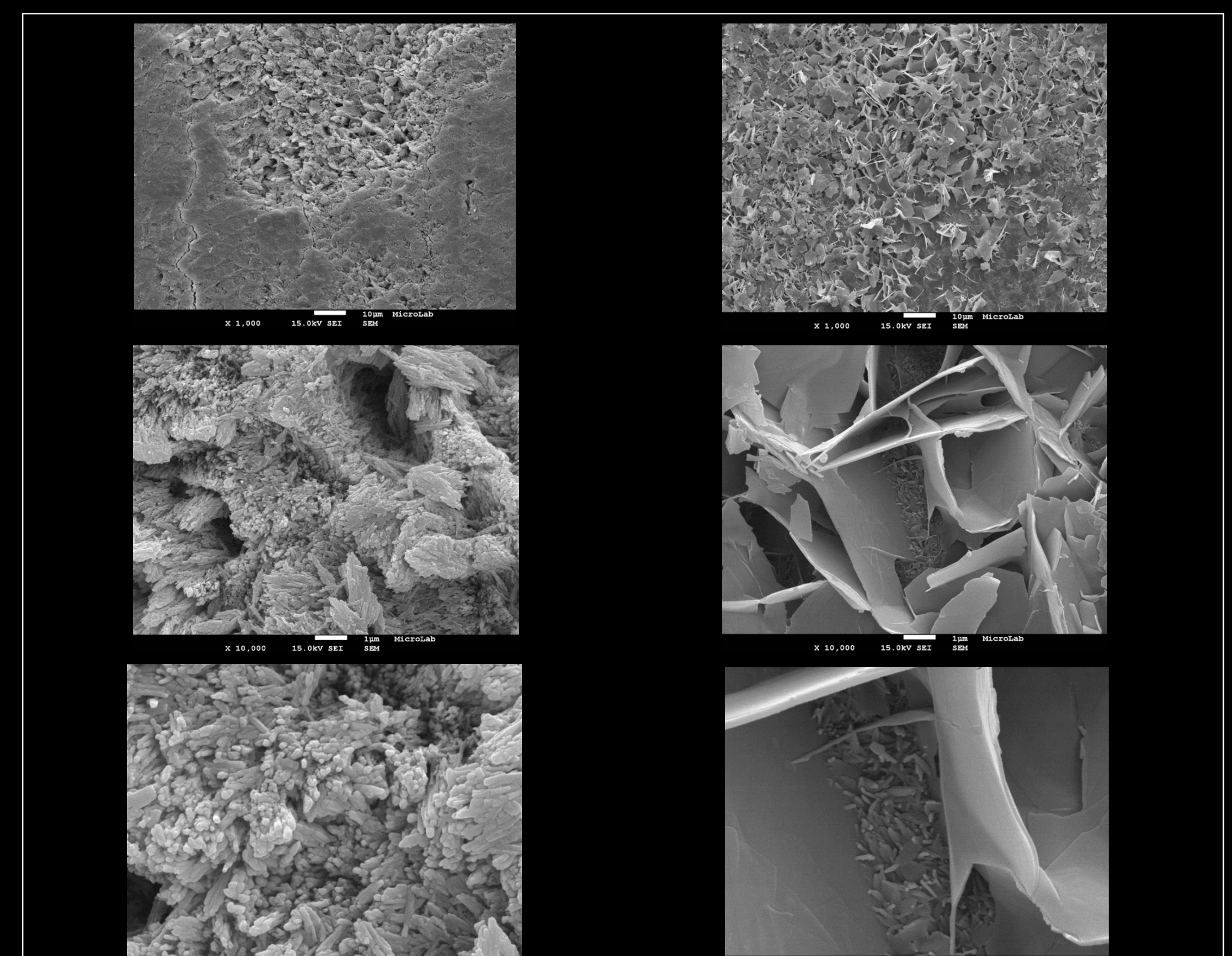


Figura 4. Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000, após a indução de LAWS e tratamento com gel de CPP-ACP. Observam-se zonas de desmineralização dos prismas, assumindo estes um aspeto de "favo de mel", e zonas recobertas com CPP-ACP, com deposição de fosfato de cálcio sobre a sua superfície. Observam-se distintas zonas, heterogéneas, mas agregadas entre si, sugestivas de deposição mineral compatível com CPP-ACP.

Grupo B

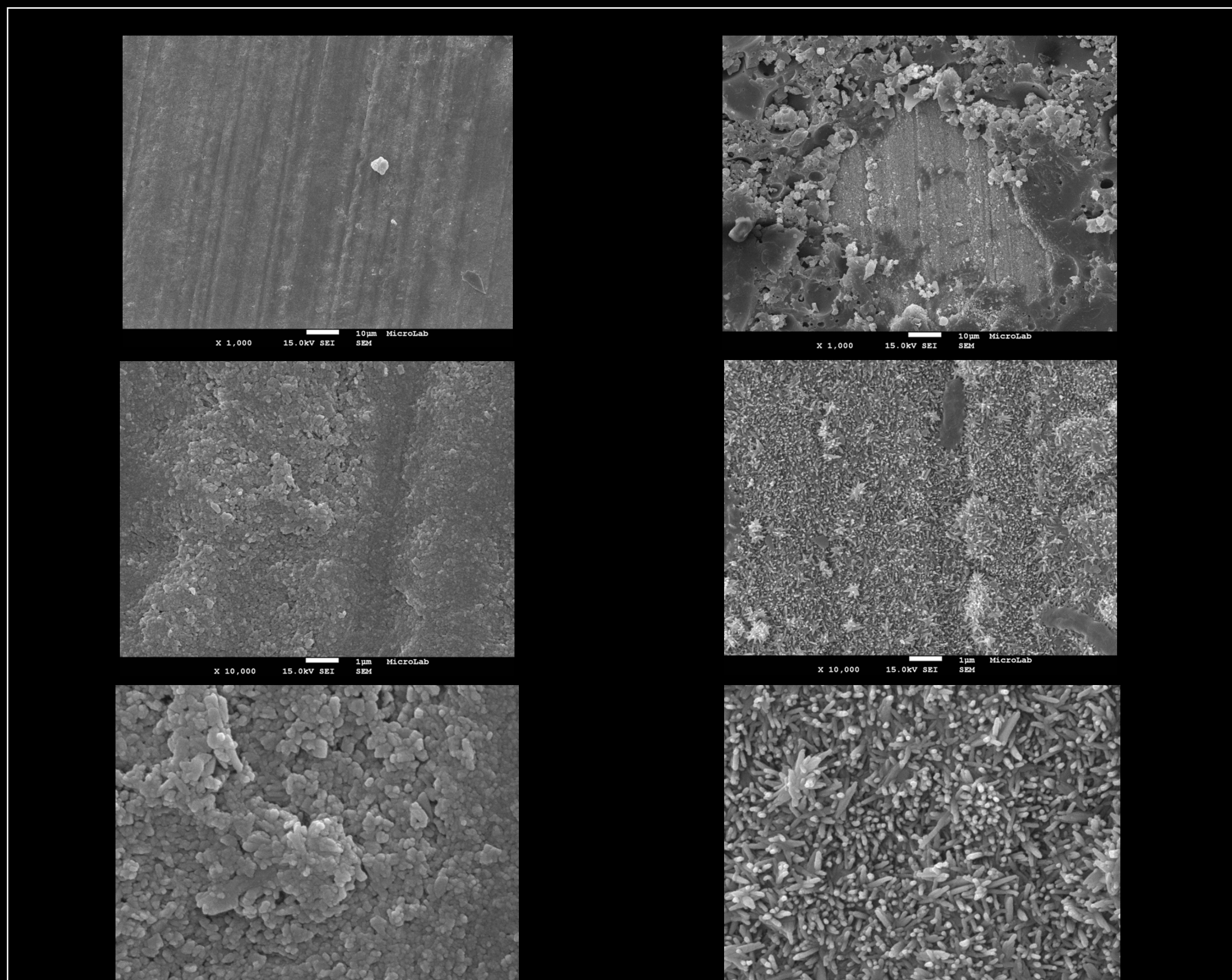


Figura 6. Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000, após a indução de LAWS e tratamento com verniz de fosfato de cálcio. Observam-se zonas homogéneas sobre os prismas de esmalte, com aglomeração mineral na sua superfície compatível com a aplicação deste produto, com aglomeração mineral e evidente preenchimento de espaços lacunares.

Grupo C

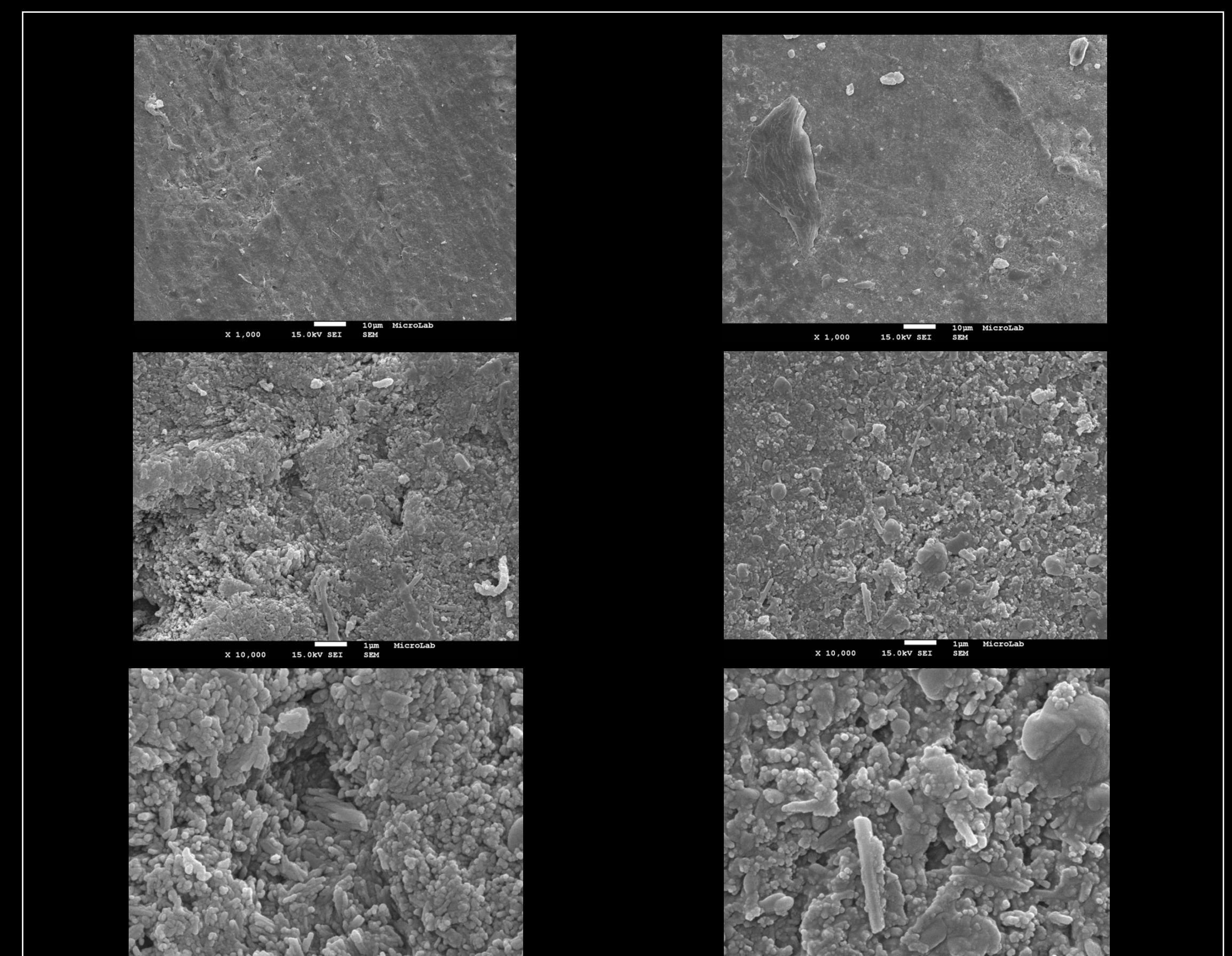


Figura 8. Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000, após a indução de LAWS e tratamento com verniz de fluoreto de sódio. Observam-se zonas heterogéneas de hipermineralização compatíveis com a aplicação de fluoreto de sódio e depósito de substância interprismática.

Figura 9. Superfície do esmalte a x1000, x10000 e x30000 após a indução de LAWS, tratamento com verniz de fluoreto de sódio e CFC, observam-se zonas homogéneas, compatíveis com remineralização, com várias zonas de precipitado de fluoreto de cálcio e reorganização desta camada superficial.

Grupo D

Conclusões

Os vernizes de flúor de alta concentração tendem a modificar a qualidade da superfície do esmalte humano, tornando-a mais homogénea, após a indução artificial de cárie dentária.