

## **Produção de fios ortodônticos retangulares pelo processo de laminação**

*Gouvêa, C. A. R. (1); Itman, A. F. (2); Cateletti, L. C. (1); Macedo, D. T. (1); Cruvinel, L. B. (1)*  
(1) USP; (2) CEFETES

Nos tratamentos ortodônticos, fios de diferentes ligas metálicas são utilizados nas etapas de alinhamento, nivelamento, correção da posição molar, fechamento espacial, acabamento e retenção. Com relação às duas últimas, responsáveis pelo posicionamento adequado dos dentes superiores sobre os inferiores, a preparação requer um fio que favoreça o torque de incisão, ou seja, que apresente grande resistência e rigidez associadas à ativação de pequeno alcance. Para este fim, os fios de aços inoxidáveis austeníticos retangulares são os preferidos em razão do módulo de elasticidade elevado e boa resistência à corrosão no meio bucal. Quanto à geometria retangular, o processo de fabricação requer desenvolvimento tecnológico adequado para a produção em escala industrial de fios com as propriedades mecânicas que se adequem às necessidades de uso. Com este objetivo foi desenvolvido um laminador para a fabricação de fios retangulares com a opção de oferecer uma nova tecnologia com preço reduzido como uma alternativa ao processo de produção por trefilação, de custo elevado, devido à complexidade das matrizes. Além da montagem do laminador, foram avaliados os aspectos tecnológicos que envolveram os efeitos da deformação nas propriedades mecânicas dos fios, por meio de medidas de microdurezas e ensaios em tração e de flexão. Nos testes iniciais realizados, os fios apresentaram geometria, acabamento superficial e propriedade mecânica adequadas para utilização em tratamentos ortodônticos. O controle da redução de área foi fundamental para que a resistência mecânica à fratura atendesse às normas exigidas para fios ortodônticos.

### **Palavras-Chave:**

fio retangular, laminação, deformação