



EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES NANOCARGAS EM RESINA ACRÍLICA ODONTOLÓGICA UTILIZANDO IMPRESSÃO 3D ODONTOGRAFENO

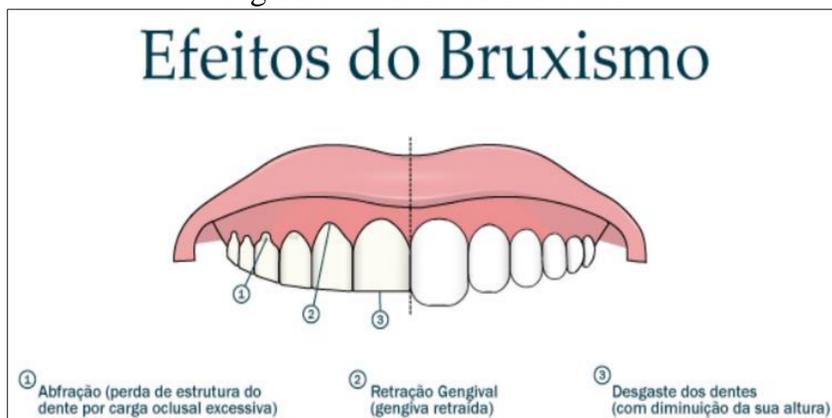
Vitória B. Zampieri, LÍlian V. R. Beltrami e Ademir J. Zattera.

LPol
Laboratório de polímeros - UCS

INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

Durante o período pandêmico por coronavírus (COVID-19), a Organização Mundial da Saúde (OMS), registrou 2,3 milhões de casos confirmados e 157.000 mortes globalmente. Juntamente com essa patologia os casos de bruxismo aumentaram exponencialmente devido aos problemas de ansiedade, estresse e má qualidade de sono. Na Figura 1, é apresentado os efeitos do Bruxismo.

Figura 1- Efeitos do bruxismo



Fonte: AMÁVEL, R. (2020).

Como prevenção dos danos causados à saúde bucal, é utilizado placas feitas comumente de resina acrílica (RES). Com isso, o objetivo geral é desenvolver novos nanocompósitos utilizando resina acrílica modificada com diferentes nanocargas (grafeno, óxido de grafeno e nanoargila) por meio de impressão 3D, para aplicações em placas oclusais odontológicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na Figura 2 é apresentado um fluxograma do processo de obtenção do óxido de grafeno. A incorporação das nanocargas será realizada por sonificação (Figura 3). Na Figura 4 é apresentada a impressora utilizada para a produção dos corpos de prova. Foram realizados ensaios de perda de massa por abrasão, módulo de elasticidade e resistência a flexão.

Figura 2 - Fluxograma do processo de obtenção do óxido de grafeno

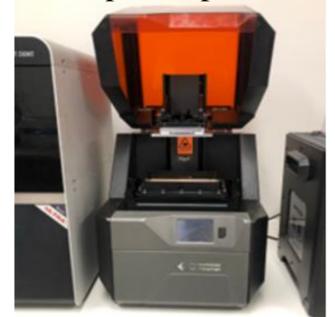


Figura 3 - Método de sonificação



Fonte: O autor (2021).

Figura 4 - Impressora utilizada para produção dos corpos de prova



Fonte: O autor (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 5 é apresentado os resultados para perda de massa por abrasão. Os resultados da resistência à flexão é mostrado na Figura 6 e na Figura 7 é apresentado os resultados do módulo de elasticidade na flexão.

Figura 5 - Perda de massa por abrasão

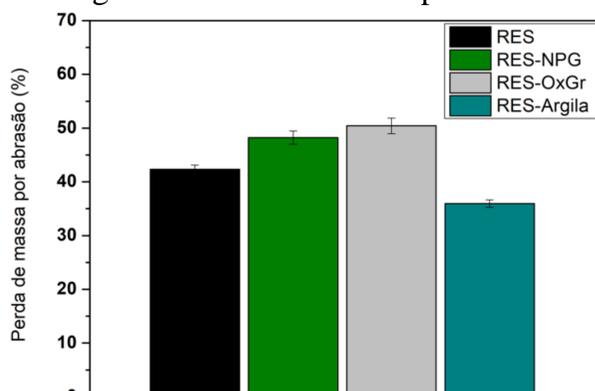


Figura 6 - Resistência à flexão

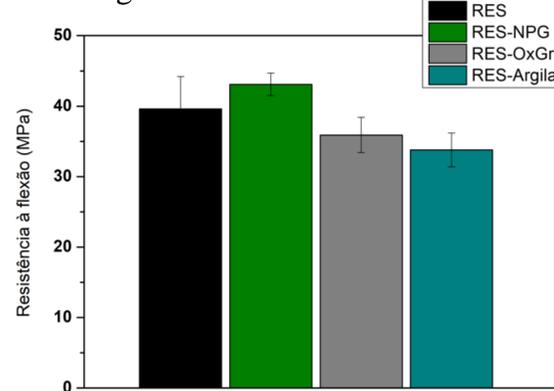
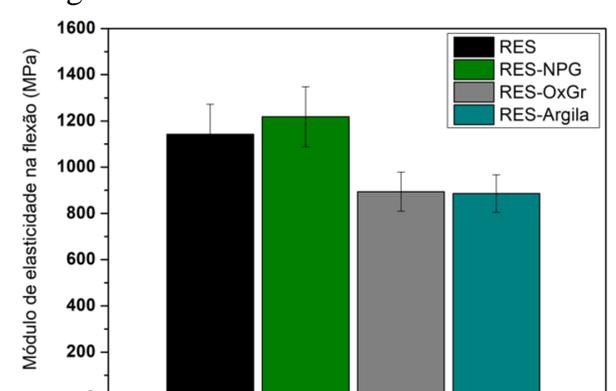


Figura 7- Módulo de elasticidade na flexão



Os resultados encontrados para perda de massa por abrasão, mostram que a amostra contendo nanoargila (RES- Argila) teve uma diferença de 26% menor de perda de massa comparada a RES. Os resultados de módulo de elasticidade e resistência a flexão, apresentaram que a amostra contendo nanoplaqueta de grafeno (RES-NPG) apresentou valores maiores comparado as outras amostras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, conclui-se que a adição das nanocargas geraram mudanças em relação à resina acrílica pura, mostrando grande potencial para serem utilizadas em placas oclusais, já que a RES-argila apresentou uma baixa perda de massa por abrasão, potencialmente aumentando a durabilidade do material e a RES-NPG um maior resultado de módulo de elasticidade e resistência a flexão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMÁVEL, R. Bruxismo. *Saúde e bem estar*. Disponível em: <https://www.saudebemestar.pt/pt/medicina/dentaria/bruxismo/>. São Paulo 03 ago. 2020. Acesso em: 21 mar. 2022.
- HUANG, Y., & ZHAO, N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry research*, V. 288, p. 112954, Jun. 2020.
- WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report – 91. Copenhagen: WHO; 2020.