

# MESTRADO PROFISSIONAL EM MATERIAIS

ORIENTADOR

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Martins  
Parreira

MESTRE

Carla Cristina Guimarães Nogueira

DISSERTAÇÃO

## CARACTERIZAÇÃO E SELEÇÃO DE AGLUTINANTES PARA PRODUÇÃO DE PILARES TEMPORÁRIOS ESTÉTICOS EM ZIRCÔNIA PARA PRÓTESES SOBRE IMPLANTES PELA TÉCNICA DE MOLDAGEM POR INJEÇÃO

PRODUTO

**O sucesso no tratamento por prótese sobre implantes em regiões anteriores depende diretamente da provisionalização bem executada, visando promover e perpetuar a saúde e a estética dos tecidos peri-implantares, potencializada pelo emprego de pilares temporários personalizados. Sendo a moldagem por injeção de pós cerâmicos a técnica que permite a produção de peças com geometrias complexas com menor custo, o objetivo deste trabalho foi caracterizar, avaliar e selecionar aglutinantes para injeção de pó de zircônia reciclada que preservem suas inerentes propriedades, a fim de produzir pilares cerâmicos temporários personalizados.**

Materiais cerâmicos possuem elevada biocompatibilidade, alta taxa de integração tecidual e baixa afinidade à placa bacteriana em associação à excelentes propriedades mecânicas e estéticas.

Desta forma, a evolução na composição e no processamento das biocerâmicas tem direcionado seu emprego para implantes odontológicos e ortopédicos.



**Mas o que são pilares?**

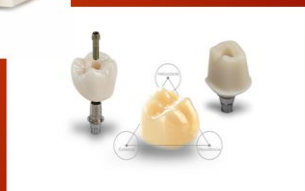
São intermediários fixados às plataformas protéticas dos implantes dentários, por meio de parafusos de fixação.

Sobre o pilar se assentará a prótese dentária, sendo então, a ligação entre implante e a prótese odontológica.

CAD-CAM: Alta excelência óptica à elevada resistência à fratura.

Blocos cerâmicos pré-sinterizados são usinados e posteriormente sinterizados.

Contudo possuem elevado custo operacional limitando aplicabilidade em peças temporárias.



A moldagem por injeção permite a obtenção de peças cerâmicas com geometria complexa a partir do uso de solventes orgânicos e agentes de superfície.

Variáveis do processo afetam a precisão dimensional são:

- equipamento empregado,
  - a preparação,
  - o tipo de mistura,
  - do pó cerâmico.

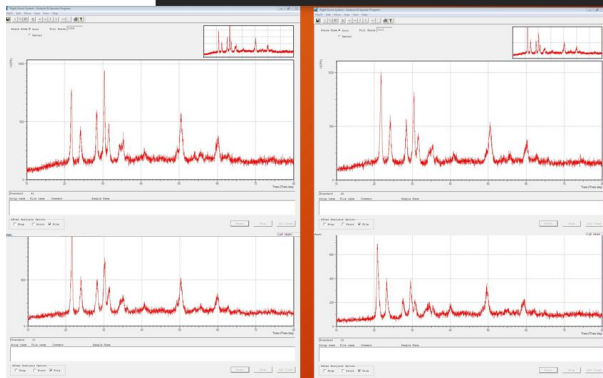


AMOSTRAS:	A1	A2	C1	C2
1ª MEDIÇÃO	31.0	30.4	33.2	24.3
2ª MEDIÇÃO	31.2	31.3	30.1	24.2
3ª MEDIÇÃO	31.2	31.5	37.5	25.1
4ª MEDIÇÃO	31.3	31.2	30.1	25.3
5ª MEDIÇÃO	31.1	31.2	30.1	25.5
MÉDIA (HD):	31.16	31.12	32.2	24.88

As amostras A1 e A2 apresentaram valores de dureza Shore D semelhantes.

A amostra C2 apresentou significativa redução na dureza Shore D em todas as aferições em comparação com as aferições das amostras C1, A1 e A2.

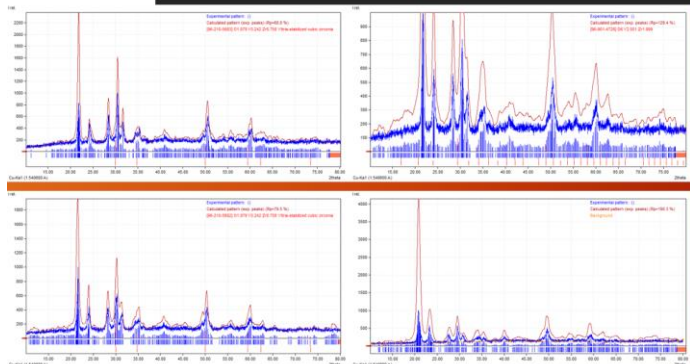
Em todas as amostras todas as aferições apresentaram-se com valores inferiores aos referidos pelo fabricante de PEAD puro, sendo de 62HD.



Os gráficos das amostras A1 e A2 demonstraram picos maiores e mais bem definidos, em comparação com os gráficos das amostras C1 e C2, tornando-se mais notório quando confrontam-se os gráficos que compartilham a composição de solventes poliméricos.

## RESULTADOS: DIFRAÇÃO DE RADIÇÃO-X DAS AMOSTRAS

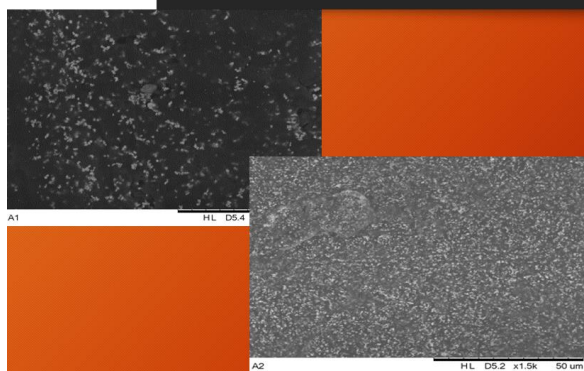
32



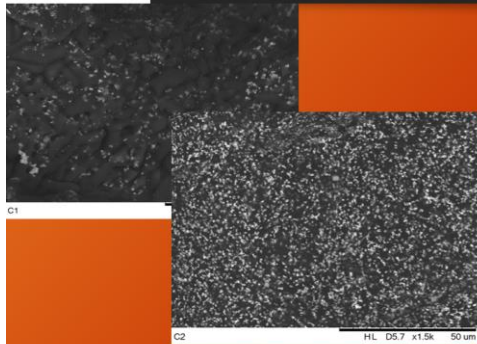
Nos gráficos onde eliminou-se o ruído por refinamento via software, tem-se que as amostras A1 e C1, apresentaram picos mais definidos e mais compatíveis com os gráficos de Y-TZP, bem como maior porcentagem de zircônia tetragonal dentre as amostras.

## RESULTADOS: MICROSCOPIA ELETRÔNICA DAS AMOSTRAS DE ÚNICO PROCESSAMENTO

33



Visualizou-se maior formação de aglomerados de zircônia e poros heterogêneos nas amostras A1, em contraponto, verificou-se maior dispersão e menor formação de aglomerados de zircônia nas amostras A2.



Visualizou-se na micrografia da amostra C1 a segregação da matriz polimérica, e em contraposição, na amostra C2, obteve-se maior dispersão da zircônia com redução na formação de aglomerados de zircônia, poros com tamanhos regulares e dispersão mais homogênea através da amostra.