

**Candidato:** **GABARITO/ESPELHO DE CORREÇÃO**

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

**Orientador:** Prof. Dr. Luiz Felipe Valandro

**Nota (Peso 4,0):** \_\_\_\_\_

- 1- Com base no texto 1, nos seus conhecimentos, e na literatura científica vigente, disserte sobre quais são os métodos de processamento cerâmico para manufatura de restaurações odontológicas? (Peso 1,00)

Basicamente o candidato deve descrever os processos de Estratificação, Injeção, Manufatura Subtrativa, e Manufatura aditiva. Explicando o contexto de cada um e trazendo comparativos entre eles. Sabe-se que a estratificação pela habilidade do técnico de vir construindo em camadas a restauração, alcança-se um resultado estético bastante otimizado, com policromaticidade, mas sob o risco da inclusão de bolhas e defeitos. A injeção otimiza a performance no sentido da eliminação de defeitos, mas reduz-se a capacidade técnica de policromaticidade, onde o técnico deve alcançá-la com pigmentos extrínsecos e não mais pela estratificação. O CAD/CAM intrudoz avanços em custo-benefício em especial na redução do tempo de confecção das restaurações, mas mantém as dificuldades técnicas de pigmentação extrínseca, e torna a induzir defeitos pelo processo de usinagem, em especial diretamente relacionados ao tamanho e granulação das brocas utilizadas. A impressão 3D aparece recentemente como alternativa, pela possibilidade de construção aditiva novamente, em camadas, da restauração; mas mais uma vez levanta questionamentos sobre a densificação e adesão entre camadas, reduzindo novamente a performance mecânica do sistema.

- 2- Com base no texto 2, seus conhecimentos prévios, e literatura vigente, disserte sobre os diferentes sistemas cerâmicos no mercado hoje, com foco em indicação, resistência mecânica e propriedades ópticas. (Peso 1,00)

Basicamente utiliza-se hoje as cerâmicas vítreas, classificadas como: Feldspáticas, Leucita, Dissilicato de Lítio, e os Silicato de lítio reforçado por zircônia; as cerâmicas policristalinas que hoje no mercado são basicamente as a base de zircônia estabilizada por óxido de ítrio, indo da 3Y as 5Y, mono ou multi camadas. Dependendo da microestrutura elas podem ser indicadas para restaurações parciais do tipo inlay, onlay, overlay, a restaurações totais unitárias (todos materiais indicados para estes usos), ou até mesmo a restaurações múltiplas (sendo as duas últimas mencionadas na categoria vítreas, e as a base de zircônia do tipo 5Y, podendo ser utilizadas para até no máximo 3 elementos na região anterior; e as cerâmicas a base de zircônia 3Y, 4Y, e em algumas geometrias as multicamadas de 3-4Y/5Y para próteses múltiplas. Quanto mais cristal é incorporado a microestrutura mais resistente é a cerâmica, no sentido de Feldspática < Leucita < Dissilicato de Lítio = Silicato de Lítio  $\leq$  5Y < 4Y < 3Y. O exposto anteriormente para propriedades mecânicas, é inversamente proporcional a performance observada no escopo para propriedades ópticas.

- 3- Com base no texto 3, seus conhecimentos prévios, e literatura vigente, disserte sobre a importância da cimentação adesiva, e cite os protocolos de tratamento de superfície recomendados para cada microestrutura cerâmica. (Peso 0,50)

Cimentação adesiva, independente do substrato restaurador considerado, otimiza mecanicamente a performance do conjunto restaurador ao otimizar a formação de um monobloco restaurador; o que em outras palavras, significa em uma melhor distribuição de tensões que incidem sobre o sistema, e consequente otimização de resistência mecânica. Além disto, o cimento resinoso utilizado em técnicas de cimentação adesiva é o menos solúvel entre os indicados para tal ato clínico, o que melhora a estabilidade e integridade da margem restauradora. Protocolos utilizados: Cerâmicas vítreas, condicionamento com ácido fluorídrico 5-10% por 20 seg para Dissilicato de Lítio e Silicato de lítio, 60 seg para Feldspática e Leucita; seguido pela aplicação de um primer a base de silano; Para cerâmicas policristalinas que não apresentam vidro em sua composição, recomenda-se o jateamento com óxido de alumínio revestido ou não por sílica, preferencialmente com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ODONTOLÓGICAS  
ÊNFASE EM PRÓTESE DENTÁRIA



partículas de 50um a pressão de 2bar, a uma distancia de 10 mm entre ponta de atuador e restauração. Posteriormente recomenda-se o uso de um primer ou a base de MDP ou a base de silano, onde a escolha de um ou outro é vinculada a partícula utilizada, MDP – OxAl; Silano – OxAl modificado por sílica.

4- Qual a importância de um ensaio de fadiga? (Peso 0,50)

Estudos clínicos demonstram que uma das principais razões para falha de restaurações cerâmicas é a fratura, nesse sentido, o ambiente oral induz carregamento cíclico que em laboratório a melhor metodologia até o momento para tentar simulá-lo seria através de ensaios em fadiga.

5- Qual a relevância de ensaios de adesão? Quando você precisasse utilizar um método de ensaio de adesão, qual você escolheria e porque? (Peso 1,00)

Como dito na questão 3, adesão é importante, hoje inquestionável, sendo a base para Odontologia minimamente invasiva. Nesse escopo ensaios de adesão permitem reproduzir em ambiente controlado, em laboratório, protocolos que podem ser usados na clínica, evidenciando qual a melhor performance alcançada. Nesse sentido, qualquer ensaio pode ser considerado adequado, desde que induza falhas majoritariamente adesivas, evitando as falhas coesivas. Alguns substratos restauradores, em especial os menos resistentes, tendem a evidenciar mais falhas coesivas em ensaios de cisalhamento, em especial os macro e com uso de faca como atuador, e nestes preferencialmente recomendam-se técnicas de ensaio micro, em especial a base de tração.