



CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS

PROF PÂMELA FREITAS AGUIAR

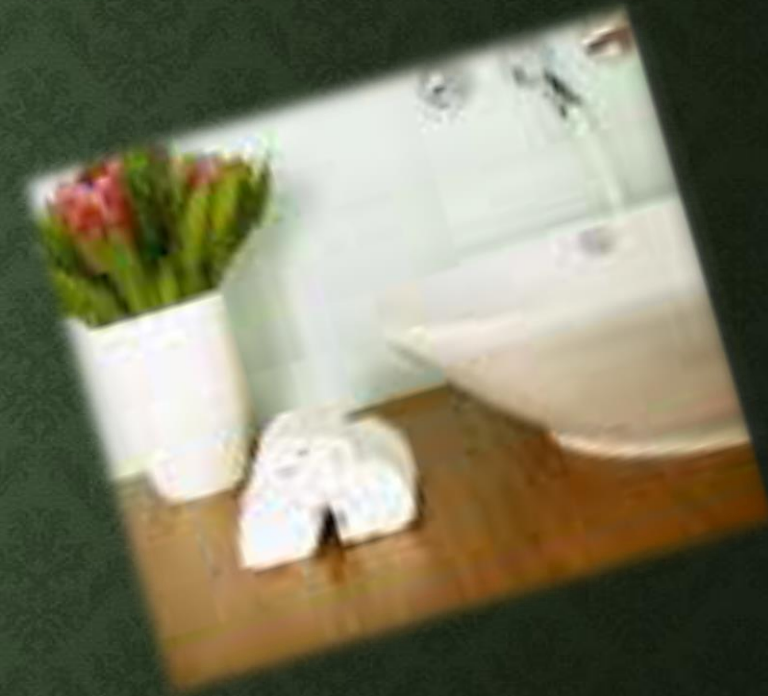
2018/1



INTRODUÇÃO

“KERAMIKOS”

- Material queimado
- Utilizada na confecção de louças e utensílios;
- 2300 A.C.



HISTÓRICO DAS CERÂMICAS

- Ao longo dos vem se estudando alternativas para o fortalecimento das cerâmicas;
- Através da incorporação de substâncias – óxidos;
- Minimizar fraturas;
- Não utilizar subestruturas metálicas;



COMPOSIÇÃO DAS CERÂMICAS



FELDSPATO



QUARTZO



CAULIM

COMPOSIÇÃO DAS CERÂMICAS

- Estruturas inorgânicas → oxigênio (O) com 1 ou + elementos metálicos ou semimetálicos;

Alumínio (al);	Boro (B);	Cálcio (ca);	Cério (ce);
Lítio (li);	Magnésio (mg);	Fósforo (P);	Potássio (K);
Silício (si);	Sódio (na);	Titânio (ti);	Zircônio (zr);

COMPOSIÇÃO DAS CERÂMICAS



Matriz
cristalina

Fase vítrea
de silicato

CERÂMICAS
CRISTALINAS/POLI

Tipos de cerâmicas

Conteúdo das cerâmicas

Classificação das cerâmicas

CERÂMICAS VÍTREAS

Indicação clínica

Formas de processamento

Temperatura de sinterização

CERÂMICAS
CRISTALINAS/POLI

Classificação das cerâmicas

CERÂMICAS VÍTREAS

Tipos de cerâmicas

Conteúdo das cerâmicas

Cerâmicas aluminizadas

Cerâmicas infiltradas por vidro

Cerâmicas reforçadas por leucita

Cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio

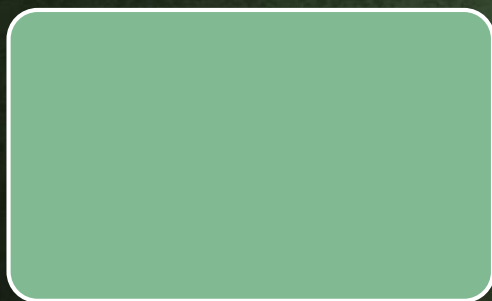
Cerâmicas com alto conteúdo de cristais

Indicação clínica

Formas de processamento

Temperatura de sinterização

CONTEÚDO DAS CERÂMICAS



**Onlay
Inlay
Facetas
Coroas unitárias**



CERÂMICAS
REFORÇADAS POR
LEUCITA
90 a 180 MPa

CONTEÚDO DAS CERÂMICAS



CERÂMICAS
REFORÇADAS POR
DISSILICATO DE
LÍTIO
300 a 400 MPa

Onlay
Inlay
Facetas
Coroas unitárias
PPF até 3 elementos
Até 2º Pré-molar
IE

CONTEÚDO DAS CERÂMICAS

CERÂMICA
FELDSPATICA
60 I



CERÂMICAS
POLICRISTALINAS
REFORÇADAS POR
ALUMINA 450 A 700 OU
ZIRCÔNIA 900 a 1200



IE
De Coroas
De PPF até 3
elementos
Até 1º MOLAR
(ALUMINA)

Limitação adesiva
Pouco conteúdo vítreo

Y-TZP

CONTEÚDO DAS CERÂMICAS

CERÂMICAS
FELDSPÁTICAS
60 MPa



CERÂMICAS
ALUMINIZADAS
130 MPa



CERÂMICAS
INFILTRADAS POR
VIDRO
650 Mpa



POLICRISTALINAS -
POR ALUMINA 450 A
700
ZIRCÔNIA 900 a 1200



CERÂMICAS
REFORÇADAS POR
DISSILICATO DE LÍTIO
300 a 400 MPa



CERÂMICAS
REFORÇADAS POR
LEUCITA
90 a 180 MPa

Cerâmicas Vítreas

Feldspáticas

Leucita

Dissilicato de Lítio

2 mm

1,5 mm

1,0 mm

Cerâmicas Cristalinas/ Policristalinas

Espinélio
magnésio-
alumina

Alumina

Zircônia

0,3 mm

+ Estética

- Estética

- Resistência

+ Resistência



RECOSRIMENTO DE
INFRAESTRUTURAS METÁLICAS OU
CERÂMICAS



- Cerâmicas feldspáticas

PRÓTESES PARCIAIS FIXAS (CORPO
ÚNICO/ATÉ 3 ELEMENTOS)



- Cerâmicas reforçadas por
Dissilicato de Lítio ou Zircônia Y-
TZP (Monolítica)

COPINGS/INFRAESTRUTURAS DE
COROAS UNITÁRIAS E PRÓTESES
PARCIAIS FIXAS (ATÉ 3
ELEMENTOS)



- Cerâmicas reforçadas por
Dissilicato de Lítio, Alumina,
Spinélio de MgAl, Alumina +
Zircônia ou Zircônia Y-TZP

COPINGS/INFRAESTRUTURA DE
PRÓTESES PARCIAIS FIXAS (ACIMA
DE 3 ELEMENTOS)



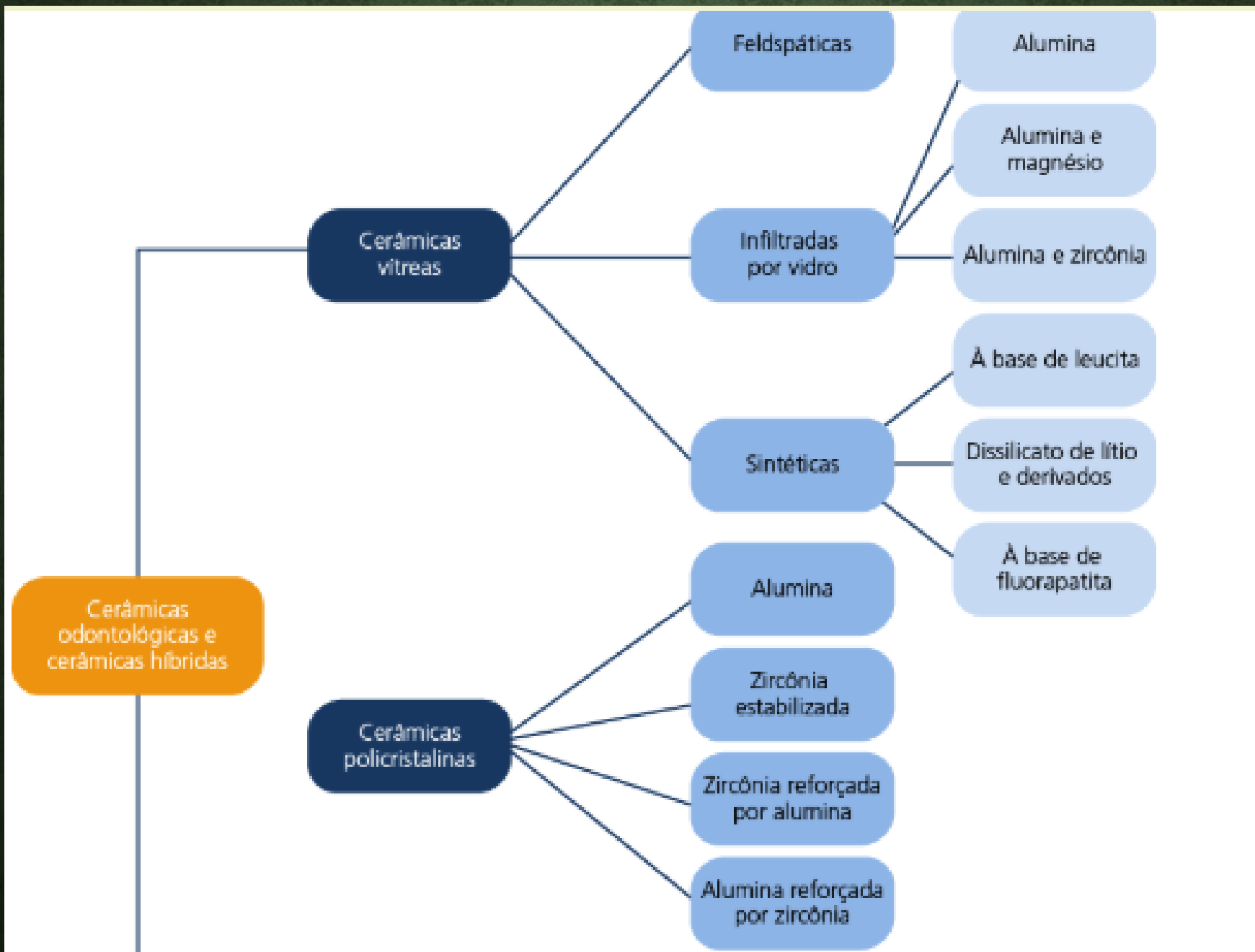
- Cerâmicas reforçadas por Zircônia
Y-TZP

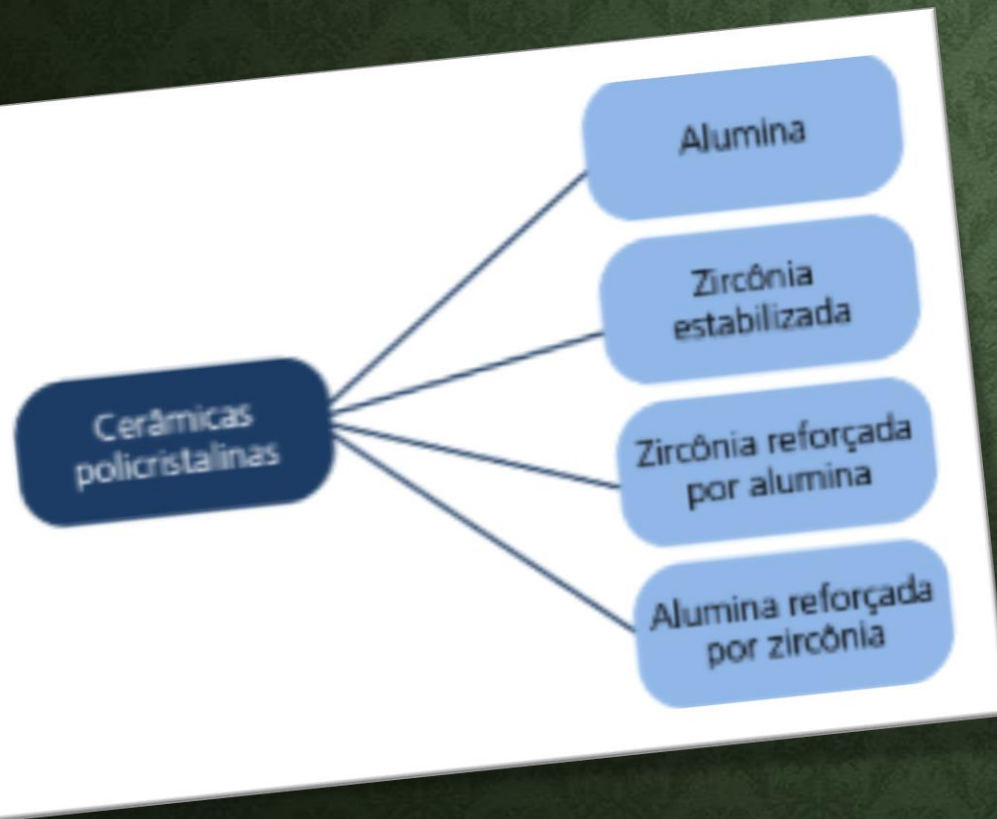
- Como as cerâmicas odontológicas podem ser classificadas em relação ao seu conteúdo?
- A) Convencional e reforçada.
- B) Media fusão e baixa fusão.
- C) Prensada e infiltrada por vidro.
- D) Vítreas e cristalinas/policristalinas.

- Quais são as indicações clínicas das cerâmicas vítreas reforçadas por dissilicato de lítio?
- A) Restaurações parciais e coroas totais.
- B) Coroas totais e próteses parciais fixas de até três elementos.
- C) Infraestrutura.
- D) Todas as anteriores.

- Quais são as vantagens e as desvantagens das porcelanas feldspáticas?
- Qual é a contraindicação do sistema cerâmico infiltrado por vidro, alumina e zircônia?

CLASSIFICAÇÃO





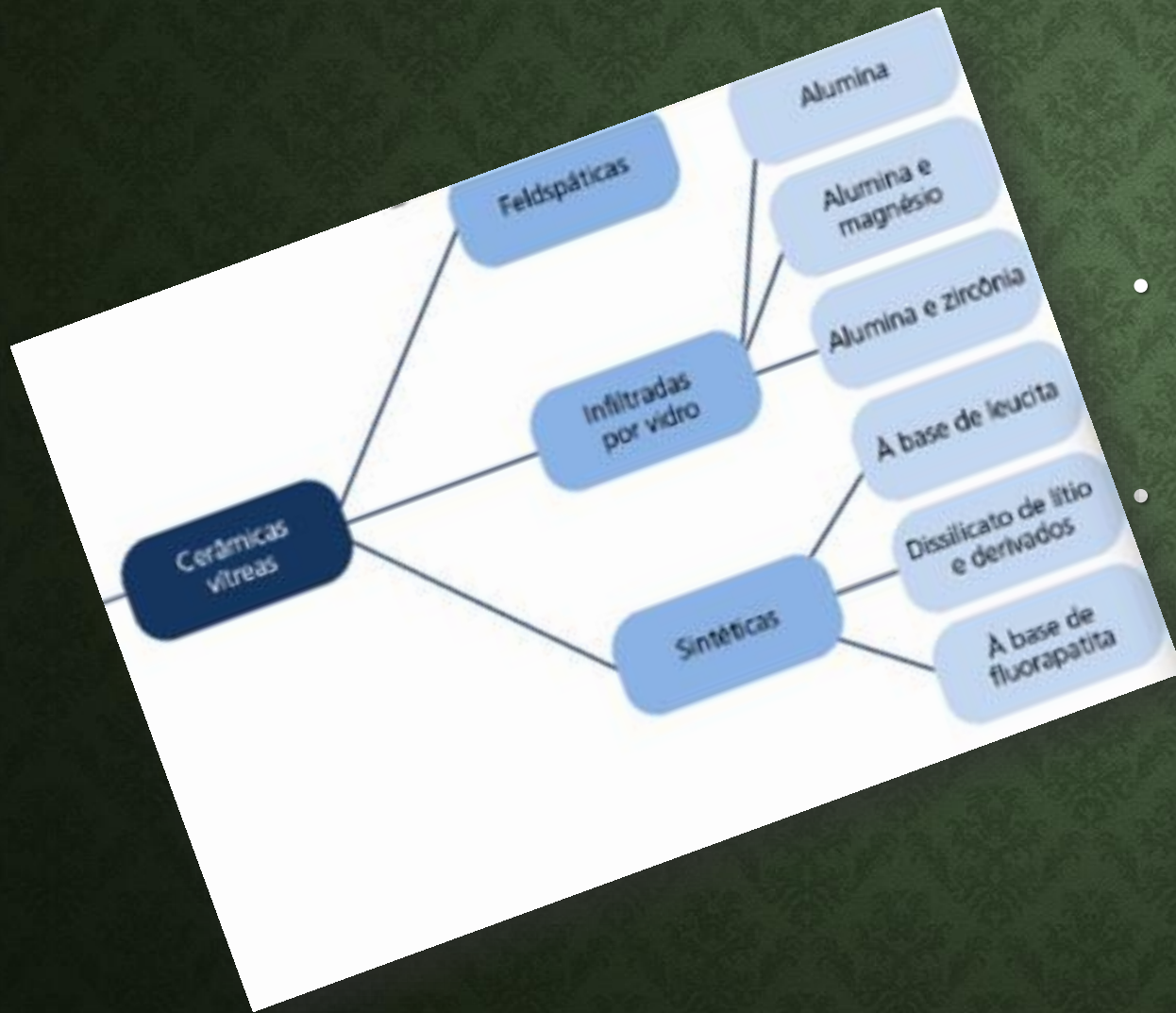
- **INFRAESTRUTURAS DAS PEÇAS PROTÉTICAS**



RESISTÊNCIA MECÂNICA



QUALIDADE ESTÉTICA MENOR



- **PODEM SER IE;**
- **FELDSPÁTICAS E FLUORPATITA – REVESTIMENTO**

CERÂMICAS
COBERTURA



ÓTIMAS
PROP.
ÓTICAS



BAIXA
RESISTÊNCIA



FRIÁVEIS



RESTAURAÇÕES MONOLÍTICAS

↑ • RESISTÊNCIA AO LASCAMENTO E À FRATURA;

↓ • TEMPO CLÍNICO;

↓ • DESGASTES DENTÁRIOS;

↓ • DIVERSIDADE DE CORES;



**ESTÉTICA
LIMITADA**

RESTAURAÇÕES MONOLÍTICAS



TRATU



**ESTÉTICA
LIMITADA**

COMO SELECIONAR A CERÂMICA??

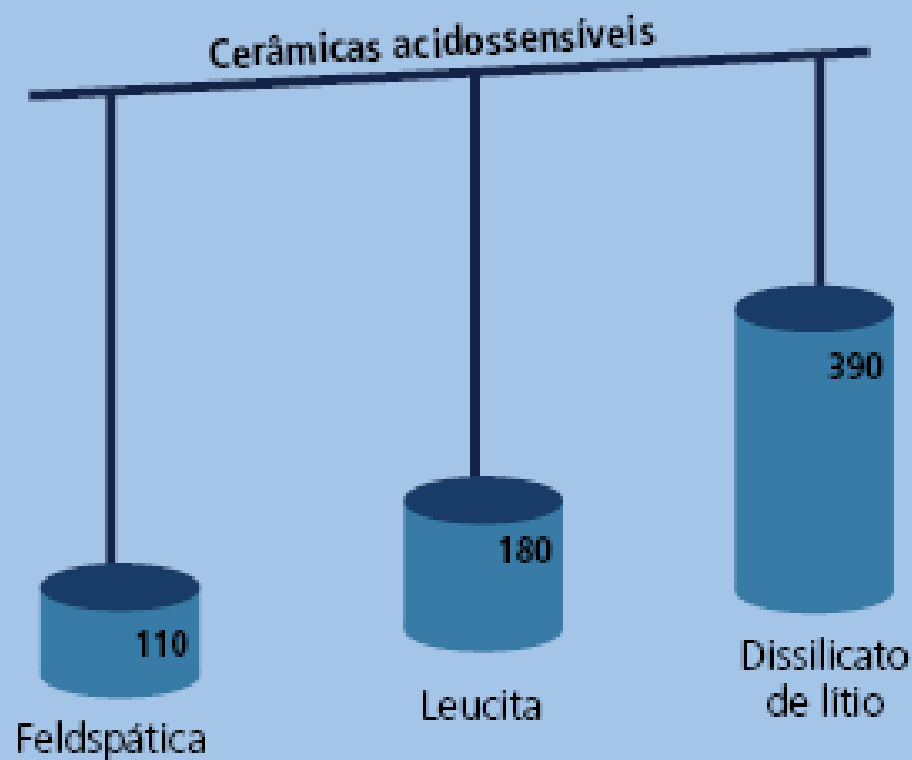
ESTÉTICA DAS
CERÂMICAS

COR DO
REMANESCENTE

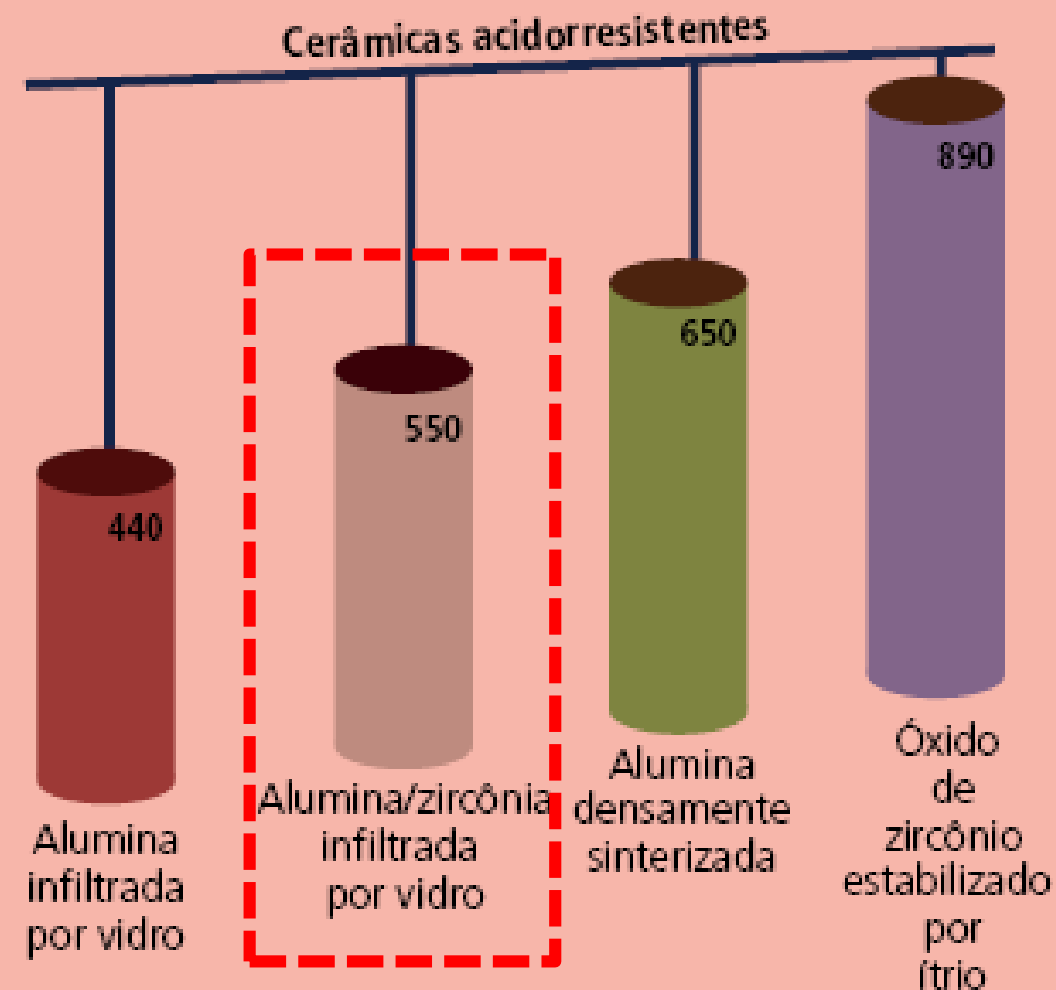
GRAU DE
TRANSLUCIDEZ

UNIÃO ADESIVA
OU MECÂNICA

FORÇAS QUE
IRÁ RECEBER



- Fragmento cerâmico/lente de contato
- Laminados cerâmicos
- *Inlay-onlay-overlay*
- Coroas unitárias anteriores e posteriores
- PPF com 3 elementos anteriores



- Coroas unitárias anteriores e posteriores
- Prótese adesiva com braço em caixa
- PPF anterior
- PPF posterior
- *Abutment* cerâmico e infraestrutura

CERÂMICAS ACIDOSSENSÍVEIS



- **DEPENDEM DA UNIÃO ADESIVA**

CERÂMICAS ÁCIDORRESISTENTES

- MASCARAR SUBSTRATOS ESCUROS;

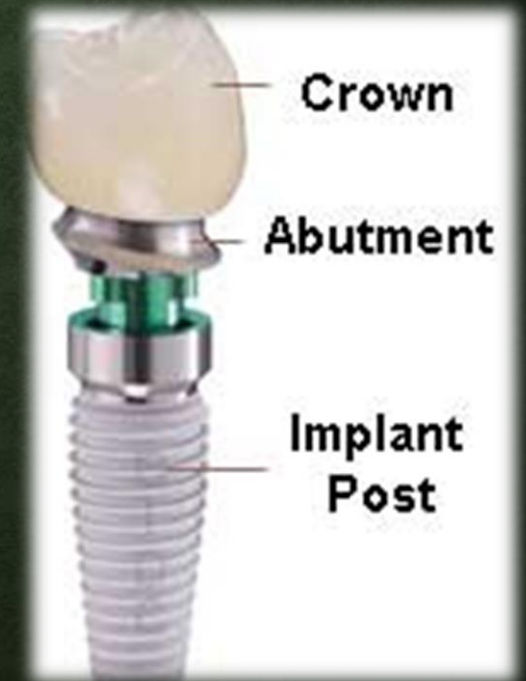
- RETENÇÃO FRICCIONAL;

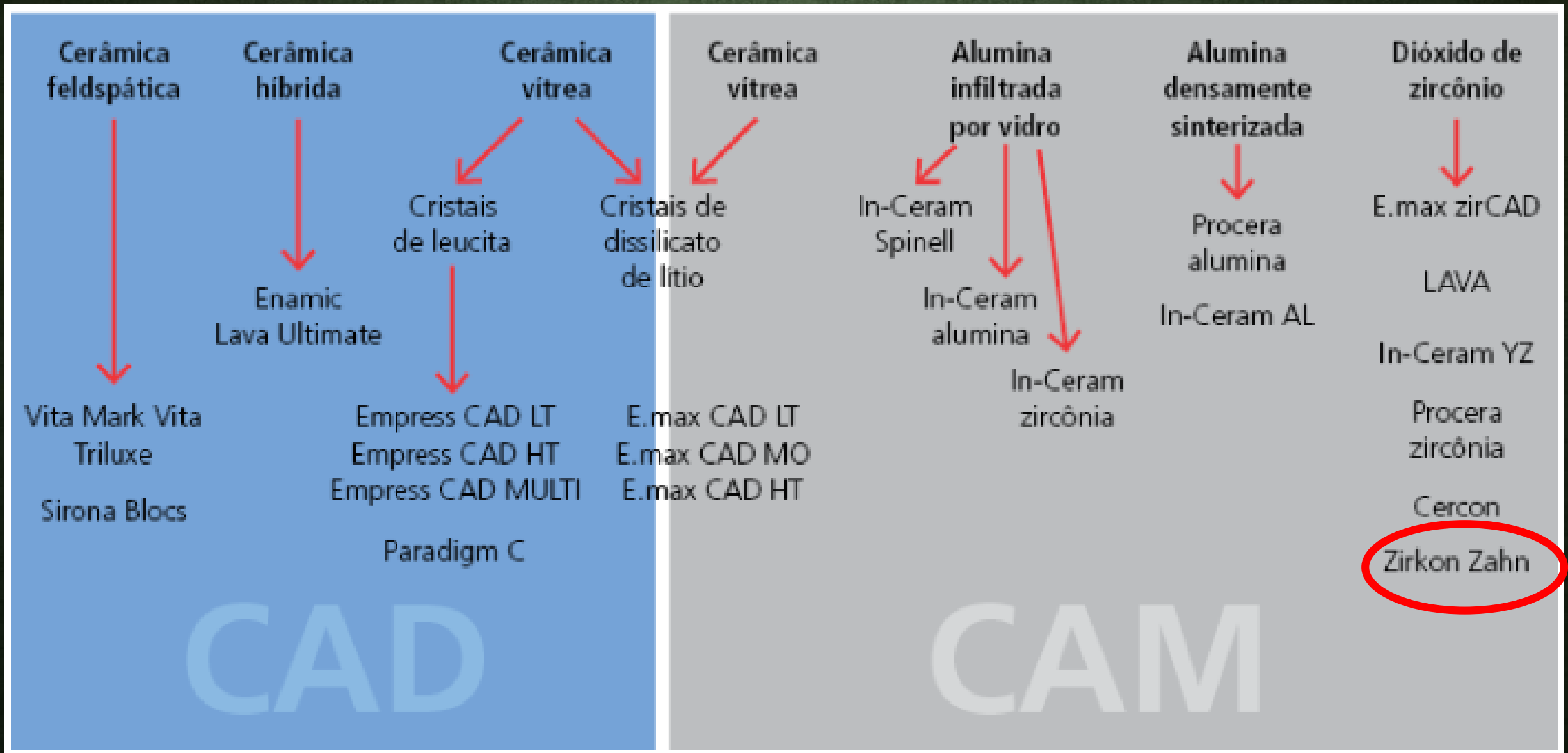
❖ COROA TOTAL

❖ NECESSIDADE DE IE DE ALTA RESISTÊNCIA;

❖ PPF POSTERIORES

❖ ABUTMENTS











CERÂMICAS VÍTREAS POR DISSILICATO DE LÍTIO

Possibilidade de seleção do grau de translucidez;

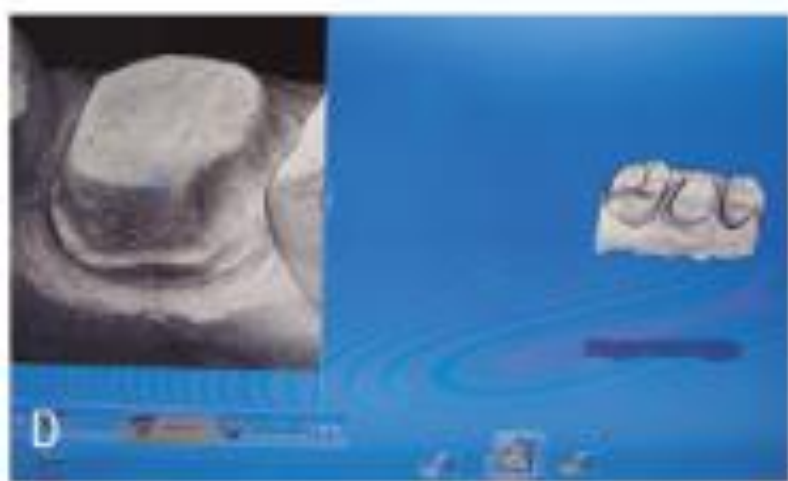
Blocos multilayer;

Transição suave entre terços;

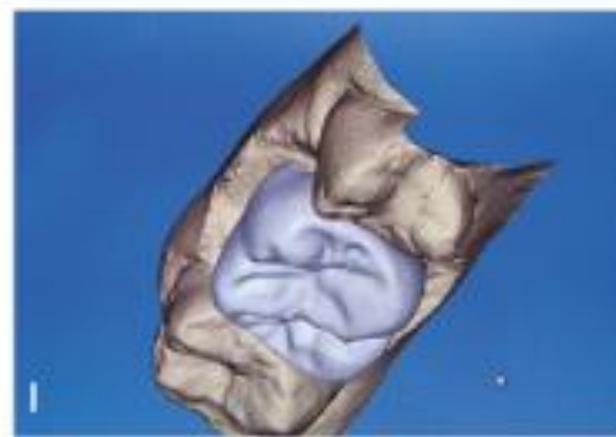
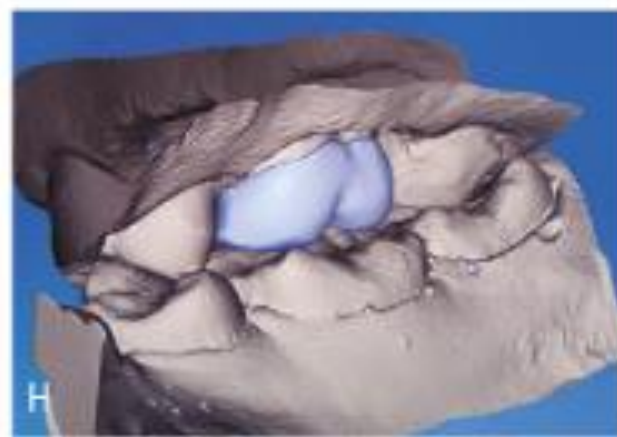
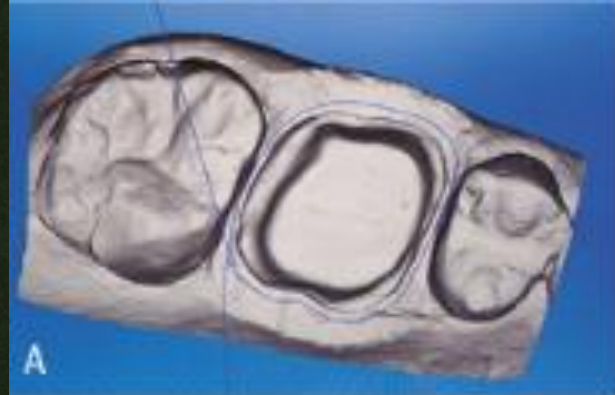
Facilidade maquiagem e estética;

**IPS e.max
CAD**

360MPa











GLAZEAMENTO

- TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE → PROMOVE UMA SUPERFÍCIE LISA E BRILHANTE
- Um pó cerâmico especialmente formulado – misturado a líquido e aplicado na superfície cerâmica e aquecido;
- Formando camada vítrea lisa na superfície do material.

Aumenta
resistência da
cerâmica;

Evita
propagação de
trincas;

Superfície lisa;

Menor desgaste
de dente
antagonista;

Menor acúmulo
de placa;

- **Cerâmica com dissilicato de lítio**

- Resit. à fratura – 350 a 400MPa



- Coroas monolíticas ou IE

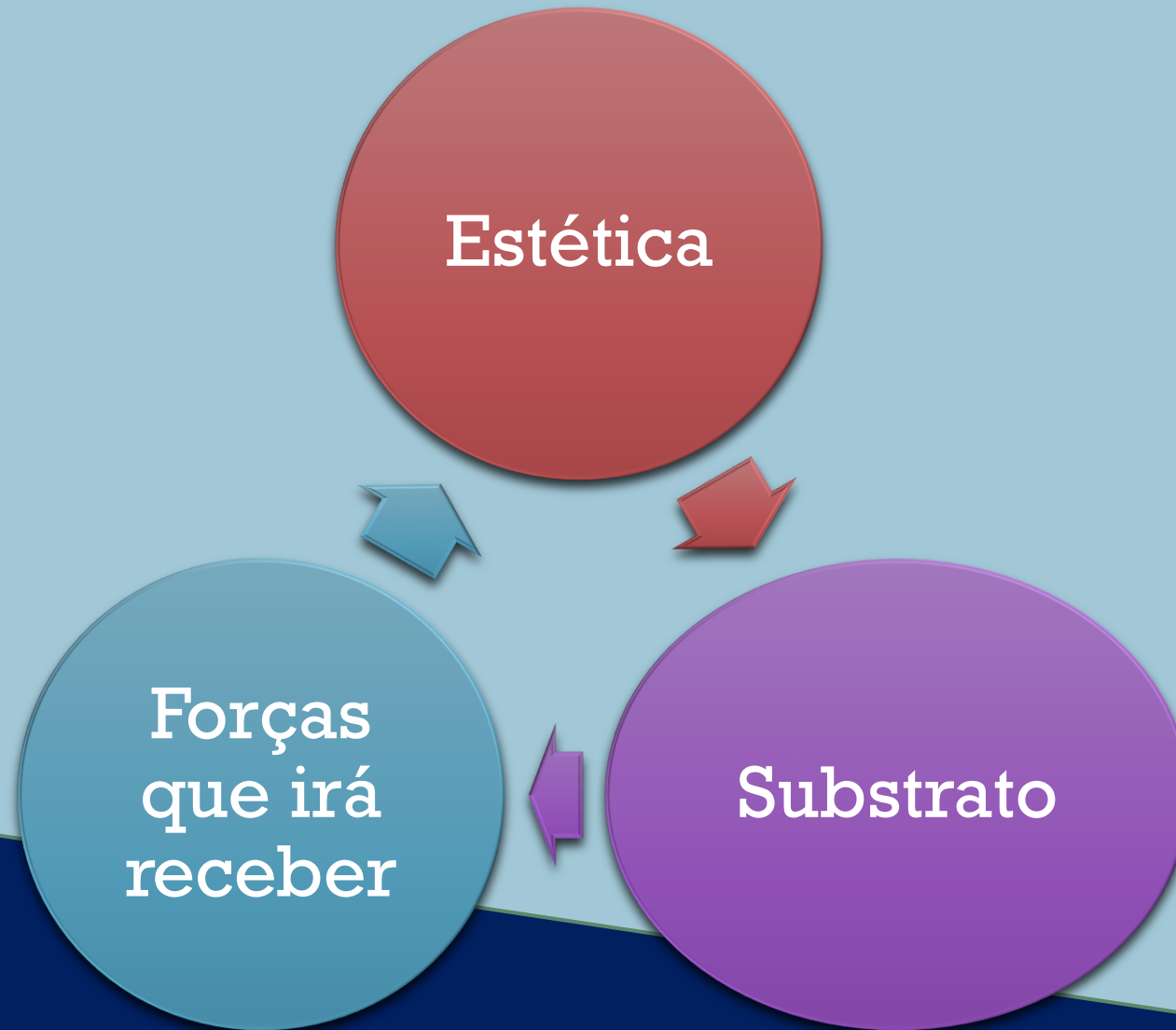
- **Zircônia estabilizada com ítrio**

- Resit. à fratura – 900 a 1000MPa



- Coroas monolíticas ou IE

RECAPTULANDO....



- Qual material tem sido indicado para utilização em estruturas monolíticas?
- Qual é a contraindicação do sistema cerâmico infiltrado por vidro, alumina e zircônia?
- Em que se deve pautar a indicação e a aplicação dos sistemas cerâmicos?
- Qual é a complicação clínica mais comumente relatada sobre as restaurações totalmente cerâmicas?

V (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () As coroas monolíticas são confeccionadas com cerâmicas de alta resistência, que, geralmente, são empregadas para confecção da infraestrutura das coroas convencionais.
- () As caracterizações e a cromatização das coroas monolíticas são realizadas em um segundo momento, por meio de técnicas de maquiagem.
- () A principal característica das coroas monolíticas é a alta opacidade.
- () As coroas monolíticas podem ser confeccionadas mediante a técnica de prensagem ou CAD/CAM.

- Com relação à classificação das cerâmicas mediante a sensibilidade de superfície frente ao condicionamento ácido.

*VERDE – AS

*VERMELHO - AR

- () Feldspática
- () Alumina infiltrada por vidro
- () Alumina densamente sinterizada
- () Leucítica
- () Dissilicato de lítio
- () Alumina/zircônia infiltrada por vidro
- () Óxido de zircônio estabilizado por ítrio

RECAPTULANDO....

Coroas totais, onlay, inlay, overlay, facetas, microlâminas e fragmentos devem ser confeccionados com cerâmicas

DISSILICATO DE LÍTIO

Restaurações extensas com pânticos, ou peças com conexões sobre implantes ...

CERÂMICAS POLICRISTALINAS (ZIRCÔNIAS).

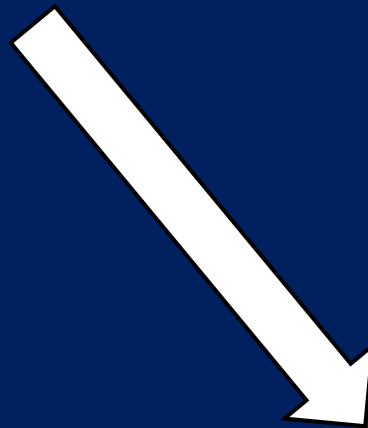


#Fase Laboratorial



RECAPTULANDO....

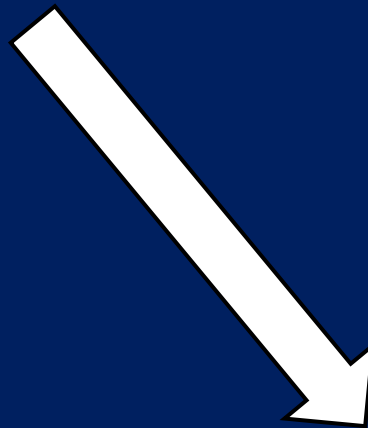
ADESIVIDADE AUMENTA



- **PREPAROS
MINIMAMENTE
INVASIVOS**

RECAPTULANDO....

BAIXA TRANSLUCIDEZ



- **MASCARAR NMF**
- **DENTES ESCUROS**
- **IMPLANTES**

PROTÓCOLOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE E FIXAÇÃO

- ÁCIDO FLUORÍDRICO 5 A 10%
-
- DEGRADA A AMTARIZ VÍTREA TORNANDO UMA SUPERFÍCIE INTERNA RUGOSA E MICROTENTIVA
- ASPECTO COLMÉIA

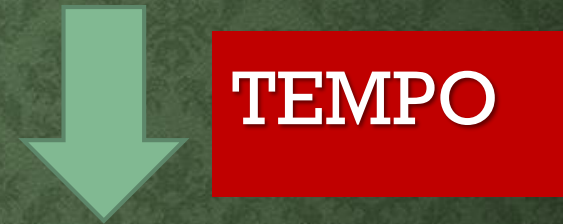
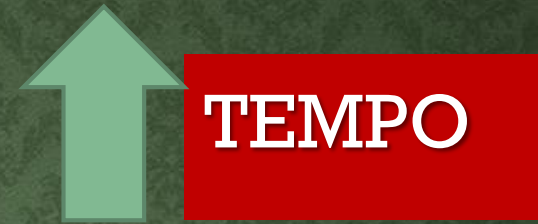


- **O condicionamento da superfície é gerado pela reação do ácido fluorídrico com a sílica presente nessas cerâmicas;**



- **O tempo de aplicação deste ácido varia com a quantidade de sílica presente em cada cerâmica.**

• CADA CERÂMICA TEM SEU TEMPO DE CONDICIONAMENTO



QUAL NECESSITA MAIS TEMPO?

FELDPÁTICA

REFORÇADA POR LEUCITA

DISSILICATO DE LÍTIO

FELDPSÁTICA

- Ác. Fluorídrico 120 a 150s

REFORÇADA POR
LEUCITA

- Ác. Fluorídrico 60s

DISSILICATO DE LÍTIO

- Ác. Fluorídrico 20s

REFORÇADA POR
ZIRCÔNIA Y-TZP

- Jato de Al_2O_3

Cerâmicas	Indicações	Limitações	Resistência flexural aproximada	Características ópticas	Característica da superfície na cimentação	Nomes comerciais
Porcelanas feldspáticas	• Inlays • Onlays • Facetas • Cerâmicas de recobrimento em coroas metalocerâmicas	• Trabalhos extensos	• 50-70 MPa	• Alto grau de translucidez	• Ácido-sensíveis	• Cerabien (Noritake, Japão) • Ceramco (Dentsply, EUA) • IPS Classic (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) • Noritake Porcelain (Noritake, Japão) VITA VM 7 e 9 (VITA Zahnfabrik, Alemanha)
Vitreas com leucita	• Inlays • Onlays • Facetas • Coroas unitárias	• Trabalhos extensos	• 120 MPa	• Alto grau de translucidez	• Ácido-sensíveis	• IPS Empress Esthetic (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein)
Vitreas com dissilicato	• Coroas unitárias • Próteses fixas anteriores com até 3 elementos	• Trabalhos extensos com mais de 4 elementos	• 350 MPa	• Grau de translucidez moderado	• Ácido-sensíveis	• IPS Emax (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein)
Aluminizadas	• Infraestruturas cerâmicas pequenas	• Exigência estética envolvendo alto grau de translucidez	• 600 MPa	• Grau de opacidade moderado	• Ácido-resistentes	• InCeram Alumina (VITA Zahnfabrik, Alemanha) • Procera AllCeram (Nobel Biocare, Suécia)
Zircônia	• Infraestruturas cerâmicas pequenas e longas • Pilares para implantes	• Exigência estética envolvendo alto grau de translucidez	• 700 MPa	• Alto grau de opacidade	• Ácido-resistentes	• Ceramill Zi (Amann Girrbach, Áustria) • Cercon (Degudent, Alemanha) • InCeram Zirconia (VITA Zahnfabrik, Alemanha) • IPS e-max ZirCAD (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) • Kavo Everest (Kavo, Alemanha) • Lava (3M-ESPE, EUA) • Metoxit Z-CAD (Metoxi, Suíça) • Procera AllZircon (Nobel Biocare, Suécia) • Zirkonzahn (Zirkonzahn, Itália)

"Não é sobre o tempo, é sobre as escolhas.

Como você está gastando suas escolhas?"

(Beverly Adamo)

FIIIIIIIIIM!!

REFERÊNCIAS

- Mazaro JVQ, Zavanelli AC, Alexandre RS, Mendes JO, Antenucci RMF, Zavanelli RA. Cerâmicas monolíticas: mito, realidade ou apenas mais uma opção clínica? In: Associação Brasileira de Odontologia; Pinto T, Verri FR, Carvalho Júnior OB, organizadores. PRO-ODONTO PRÓTESE E DENTÍSTICA Programa de Atualização em Prótese Odontológica e Dentística: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2016. p. 9-42. (Sistema de Educação Continuada a Distância; v. 4)
- Raposo LHA, et al. **Restaurações totalmente cerâmicas: características, aplicações clínicas e longevidade. PRO-ODONTO PRÓTESE E DENTÍSTICA | CICLO 6 | VOLUME 2**

