

 DEPARTAMENTO DE BIOMATERIAIS E BIOLOGIA ORAL
Disciplina: Biomateriais para uso direto

CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO

Parte 2



Marina Roscoe

1

Propriedades

Liberação de flúor

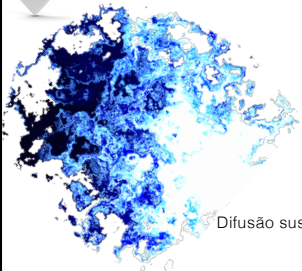


2

Propriedades

1 Reação de curto prazo

Rápida dissolução de íons na solução

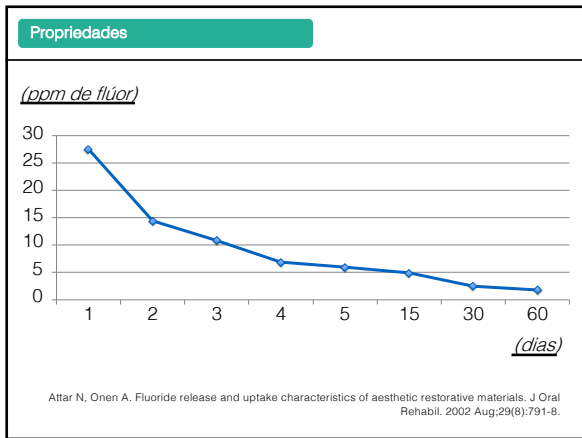


2 Reação gradual

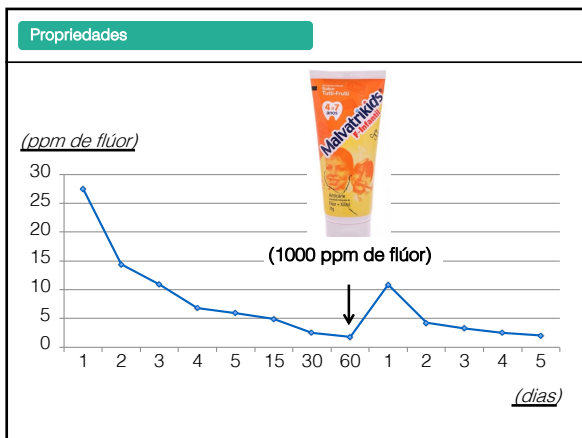
Difusão sustentada de íons através do cimento

Wiegand A, Buchalla W, Attin T. Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. Dent Mater. 2007 Mar;23(3):343-62

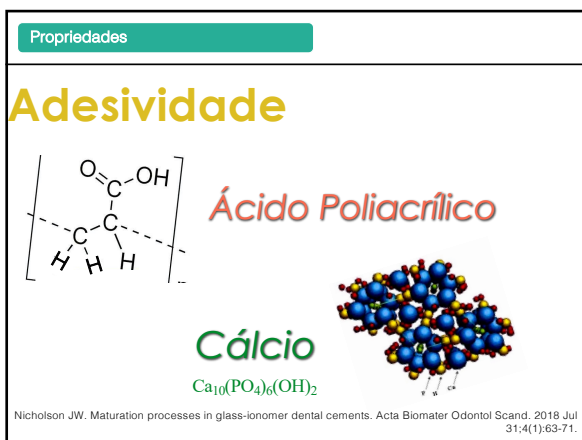
3



4



5



6

Propriedades

Poliácido

COO- COO- COO-
Ligações iônicas Ca²⁺ Ca²⁺ Ligações iônicas

Esmalte e Dentina

Adesividade
↓
Vedamento marginal

Nicholson JW. Maturation processes in glass-ionomer dental cements. Acta Biomater Odontol Scand. 2018.

7

Propriedades

Esmalte	Dentina
95% - Componentes inorgânicos 4% - Água 1% - Matriz orgânica	50% - Componentes inorgânicos 20% - Água 30% - Matriz orgânica

8

Propriedades

Requisitos para boa adesividade ao dente:

- Limpeza da superfície dentária
- Brilho do cimento:

Radicais carboxílicos disponíveis para se ligarem ao dente.

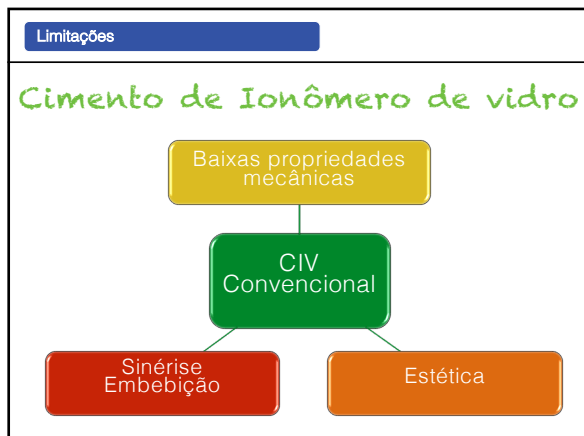
Fonseca, RB

9

Propriedades		
Expansão térmica		
Material	Coef. Exp. Térm α ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)	
Esmalte	11,4	
Dentina	8,3	
CIV conv.	8 – 13	

Lambrechts et al., 1987; Wilson, Mc Lean, 1988 e Mitra, Conway, 1994.

10



11



12

Limitações

- Opacidade
- Indisponibilidade de cores
- Rugosidade superficial
- Porosidade



13

Limitações



Embebição

Sinérise

14

Limitações



Presença Final: 24 horas

Sinérise & Embebição

Presença Inicial: 3 a 8 minutos

15

Limitações

P R O T E Ç Ã O

Vaselina, verniz cavitário, adesivo, esmalte de unhas incolor e selante de superfície.

16

Limitações

Propriedades Mecânicas

A. Tension

B. Compression

C. Torsion

D. Shear

E. Bending (the combination stress)

Labels in E: Band attached member, Tension outside of band, Compression inside of band, Shear along imaginary line attached.

17

Limitações

Resistência à compressão

Glass-Ionomer Cements	1 hour	24 hours	7 days
Bioglass R	42.03 (6.83) ^{A,1}	83.39 (16.60) ^{A,2}	95.67(15.27) ^{A,2}
Vitro Molar	70.26(6.05) ^{B,1}	125.67(6.95) ^{B,2}	148.03(17.80) ^{B,2}
Fuji IX	99.51(7.91) ^{C,1}	147.93(18.18) ^{B,2}	155.47(9.02) ^{B,2}

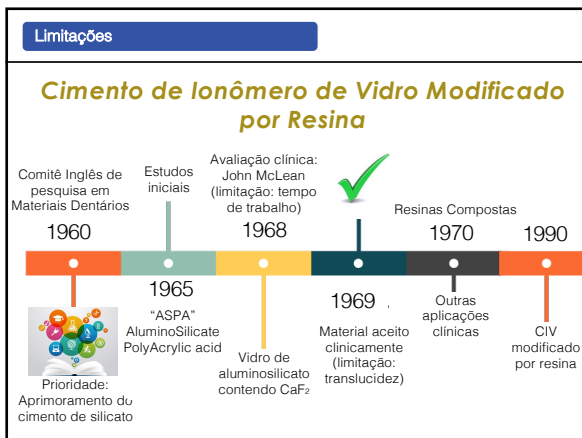
Results designated with the same superscript characters are not statistically different ($p < 0.05$).
Letters are for comparisons between GIC's; numbers are for comparisons between times of the same material

amalgam 300 – 450 MPa

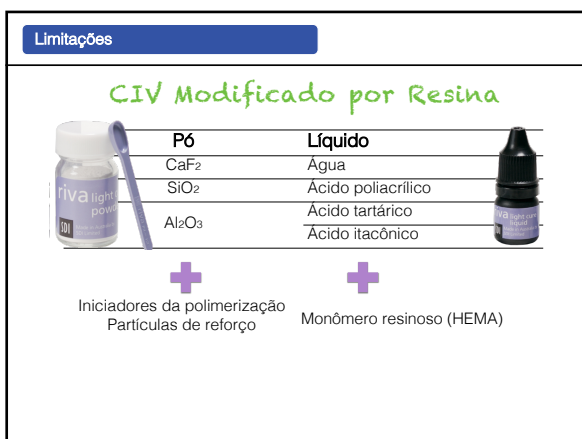
210 – 340 MPa

Bresciani et al., J Appl Oral Sci. 2004 Dec;12(4):344-8.

18



19



20



21