

# Distância de fotopolimerização e glicerina na estabilidade da cor das resinas compostas

Ana Sofia Ramos, Inês Caldeira Fernandes, Luís Proença, Mário Polido, António Amorim Afonso\*, Ana Cristina Azul

Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz (CiiEM)  
Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM), Caparica, Portugal

## Introdução

A estética é hoje parte preponderante da sociedade moderna (Carvalho, Filho & Silva, 2003 e Khalaf, Alomari & Omar, 2014). Presentemente, os doentes consideram que um sorriso harmonioso é fulcral na auto-estima e na imagem que têm de si mesmos. Na tentativa de ir ao encontro desta necessidade, tem-se assistido a vários avanços tecnológicos e na área dos materiais em Medicina Dentária (Dudea *et al.*, 2012). As resinas compostas (RC) são sem dúvida um material restaurador amplamente utilizado na prática clínica (Ferracane, 2011) com um grande potencial estético (Ardu *et al.*, 2010). Uma das desvantagens deste material é a necessidade de uma técnica incremental devido à limitação da profundidade de polimerização. Outra é a formação de uma camada superficial inibida pelo oxigénio em cada incremento (Shawkat *et al.*, 2009). A formação desta camada pode ser impedida pela aplicação de glicerina (Park & Lee, 2011).

## Objectivos

Avaliar a influência da distância de fotopolimerização e da aplicação de glicerina na estabilidade da cor de duas resinas compostas microhíbridas.

## Materiais e Métodos

Foram confeccionados 60 discos a partir de duas resinas compostas *Polofil® Supra* (P) (Voco – Cuxhaven, Alemanha) e *Filtek™ Z250* (F) (3M ESPE – Minnesota, EUA) (Figura 1) com 10 mm de diâmetro e 2 mm de espessura, através de um molde (Figura 2) e suportes padronizados (Figura 3) da seguinte forma:

- 10 discos com distância de fotopolimerização a 2 mm (grupos P2 e F2),
- 10 discos com distância de fotopolimerização a 6 mm (grupos P6 e F6) e
- 10 discos com aplicação de glicerina e distância de fotopolimerização a 2 mm (grupos P2G e F2G).

Após a fotopolimerização, com fotopolimerizador Optilux 501 (SDS Kerr – Orange, EUA) (Figura 4), realizou-se uma primeira leitura dos discos com um espectrofotómetro (Spectro Shade™ Micro – MHT Optic Research, Niederhasli, Suíça) (Figura 5) e registaram-se os valores obtidos.

De seguida, as amostras foram colocadas no termociclador (Figura 6) onde se realizaram 2500 ciclos em água destilada a 5°C e 55°C durante 30 segundos, equivalentes a um período de três meses na cavidade oral. Foi realizada uma última leitura com o espectrofotómetro.

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente, através do teste *t-Student* a um nível de significância de 5%.



Figura 1 - Resina composta *Polofil® Supra* e resina composta *Filtek™ Z250*



Figura 2 - Molde de aço inoxidável (ISCSEM)

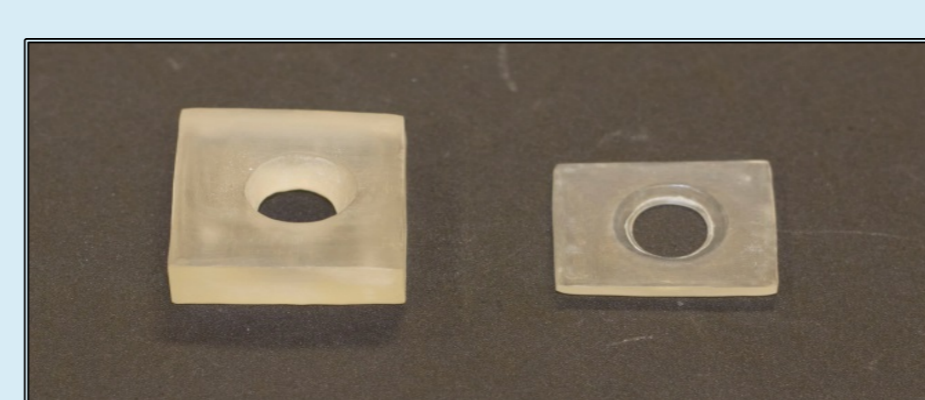


Figura 3 - Suportes de 6 mm e 2 mm de altura em resina acrílica transparente (ISCSEM)



Figura 4 - Fotopolimerizador Optilux 501 (SDS Kerr – Orange, EUA)



Figura 5 - Espectrofotómetro (Spectro Shade™ Micro – MHT Optic Research, Niederhasli, Suíça)



Figura 6 - Termociclador (Aralab – Rio de Mouro, Portugal)

## Resultados

A leitura da cor dos espécimes foi efetuada segundo o Sistema CIE L\*a\*b\*. Mediram-se os parâmetros L\* a\* b\* para cada um dos grupos e quantificou-se a variação de cor ΔE entre os grupos estudados.

A resina *Polofil® Supra* obteve valores de ΔE\*<sub>Lab</sub> de 2.06 no grupo P2, 2.41 no grupo P6, e 1.43 no grupo P2G (Figura 7).

A resina *Filtek™ Z250* obteve valores de ΔE\*<sub>Lab</sub> de 1.13 no grupo F2, 3.03 no grupo F6, e 1.51 no grupo F2G (Figura 7).

Os resultados apresentaram diferenças significativas entre os grupos da resina *Filtek™ Z250* fotopolimerizados a 6 mm e 2 mm ( $p=0,003$ ) e entre os grupos da resina *Filtek™ Z250* fotopolimerizado a 2 mm e da resina *Polofil® Supra* a 2 mm ( $p=0,006$ ) (Tabela 1).

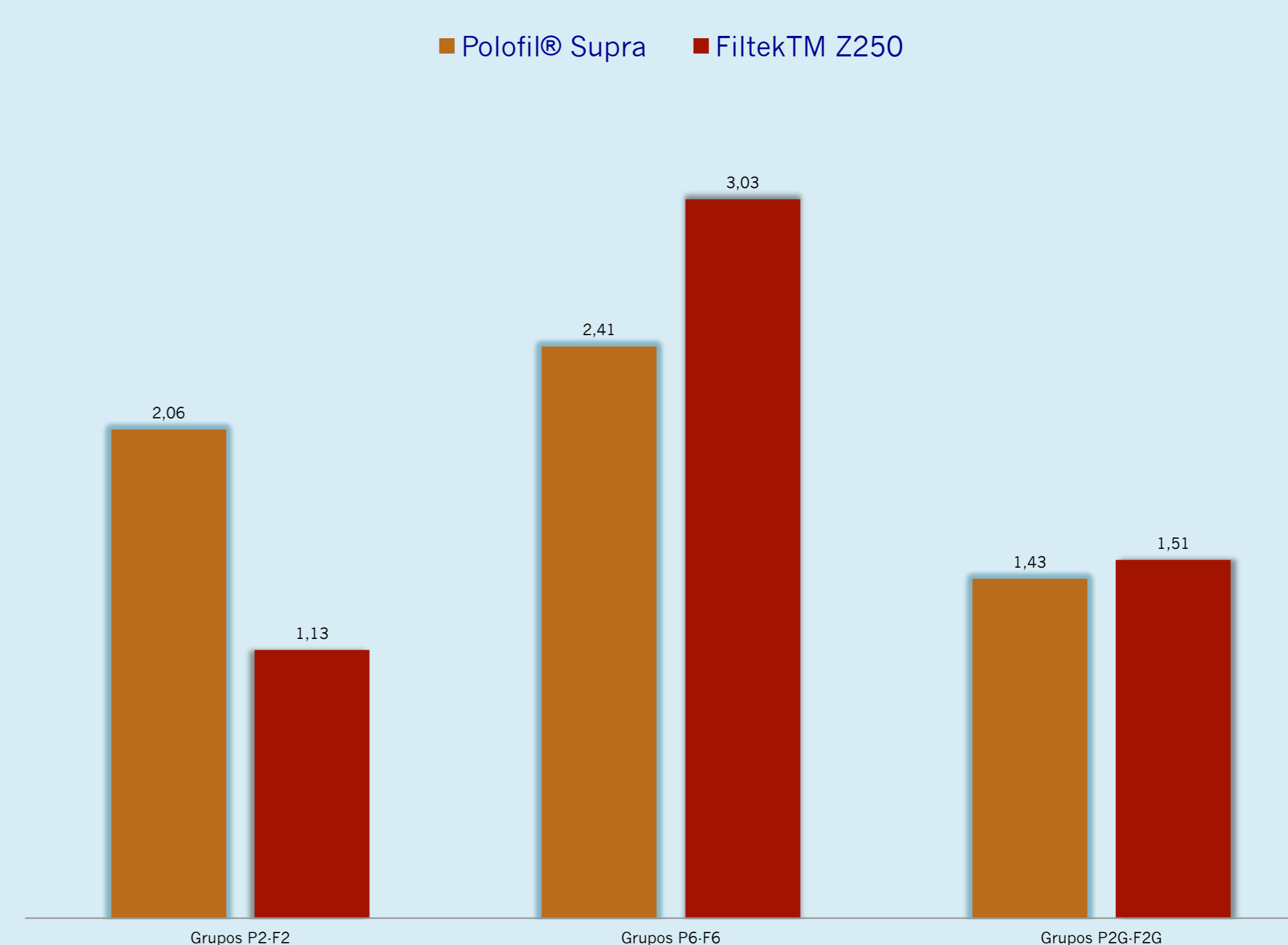


Figura 7 – Valores obtidos nas resinas *Polofil Supra* e *Filtek Z250*. Todos os valores se encontraram entre 1,0 e 3,3 (intervalo de aceitabilidade).

Tabela 1 – Teste *t-Student* – Obtiveram-se duas relações com significado estatístico: Entre grupos F2 e F6 ( $p=0,003$ ); e entre grupos P2 e F2 ( $p=0,006$ ).

Teste <i>t-Student</i>							
	Grupo P2	Grupo F2	Grupo P2	Grupo F2	Grupo P6	Grupo P2	Grupo P2G
	Grupo P6	Grupo F6	Grupo P2G	Grupo F2G	Grupo F6	Grupo F2	Grupo F2G
Sig.	0,545	0,003	0,058	0,125	0,406	0,006	0,771

## Conclusões

- A distância de fotopolimerização não influenciou a estabilidade de cor da resina composta *Polofil® Supra*.
- A distância da fotopolimerização influenciou a estabilidade de cor da resina composta *Filtek™ Z250*.
- Quando fotopolimerizada a 2mm de distância a resina composta *Filtek™ Z250* apresentou uma maior estabilidade de cor do que a resina composta *Polofil® Supra*.
- Quando fotopolimerizadas a 6mm de distância não se verificaram diferenças de estabilidade de cor entre as resinas compostas *Polofil® Supra* e *Filtek™ Z250*.
- A aplicação de glicerina não influenciou a estabilidade de cor das resinas compostas *Polofil® Supra* e *Filtek™ Z250*.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem à VOCO e 3M ESPE pela gentil cedência de material.

## Bibliografia

- Ardu S, Braut V, Gutemberg D, Krejci I, Dietschi D, Docent P, Feilzer A. (2010). A long-term laboratory test on staining susceptibility of esthetic composite resin materials. *Quintessence International*, 41(8), 695-702b
- Carvalho P, Filho, P, Silva C. (2003). Etiologia e prevenção do manchamento das restaurações estéticas com resinas compostas. *International Journal of Dentistry*, 2(1), 236-240.
- Dudea D, Lasserre J-F, Alb C, Culic B, Ciutirila I, Colosi H. (2012). Patients' perspective on dental aesthetics in a South-eastern European community. *Journal of Dentistry*, 40, 72-8
- Ferracane JL. (2011). Resin composite – State of the art. *Dental Materials*, 27, 29-38
- Khalaf M, Alomari Q, Omar R. (2014). Factors relating to usage patterns of amalgam and resin composite for posterior restorations – a prospective analysis. *Journal of Dentistry*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2014.04.010>
- Shawkat ES, Shortall AC, Addison O, Palin WM. (2009). Oxygen inhibition and incremental layer bond strengths of resin composites. *Dental Materials*, 25, 1338-1346
- Park H-H, Lee I-B. (2011). Effect of glycerin on the surface hardness of composites after curing. *Journal of Korean Academy of Conservative Dentistry*, 36(6), 483-489