



**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E CONTROLE
DE BIOMATERIAIS**



RELATÓRIO TÉCNICO



RELATÓRIO TÉCNICO

MATERIAIS ANÁLISADOS

- Esthet-X® HD (Dentsply / Caulk - Milford, DE. 19963-0359)
Lote: 141103 2017-11
Cor: A2 Dentina
- IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent AG, Beldererstrasse 2 FL-9494 Schaan PRINCIPALITY OF LIECHTENSTEIN).
Lote: U17102 2019-2
Cor: A2 Dentina
- Zirconfill (Technew Comércio e Indústria Ltda. R. Guarani, 37 - Quintino Bocaiuva, Rio de Janeiro - RJ, 21380-230. Brasil)
Lote: 16011 28-04-19
Cor: A2 Dentina
- Filtek™ Z350 XT (3M do Brasil Ltda)
Lote: 672912 NOV-2019
Cor: A2 Dentina

ANÁLISES REALIZADAS

1. AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO

O escoamento dos materiais foi avaliado seguindo a norma ISO 4049. Foram pesados 0,05g de cada material e dispensados entre duas placas de vidro. Sobre estas, era posicionado um cilindro de metal com 500g de peso. Após posicionamento, cronometrava-se 4min e em seguida o material era fotoativado por 20seg (Radii Cal®; SDI, Bayswater, Victoria, Austrália). Uma vez polimerizado, eram aferidas a altura, largura e diagonal de cada espécime com paquímetro digital (Mitutoyo).

2. AVALIAÇÃO DA PROFUNDIDADE DE POLIMERIZAÇÃO

A profundidade de polimerização foi analisada de acordo com o método de raspagem. Os materiais foram dispensados em um molde metálico cilíndrico (6mm de diâmetro e 2,5 mm de altura) e irradiado através de tiras de poliéster de acordo com o protocolo de fotoativação descrito anteriormente. O material foi removido do molde, a parte não polimerizada foi removida. A espessura máxima do material polimerizado foi mensurada com um paquímetro digital (n = 3).

3. AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONVERSÃO

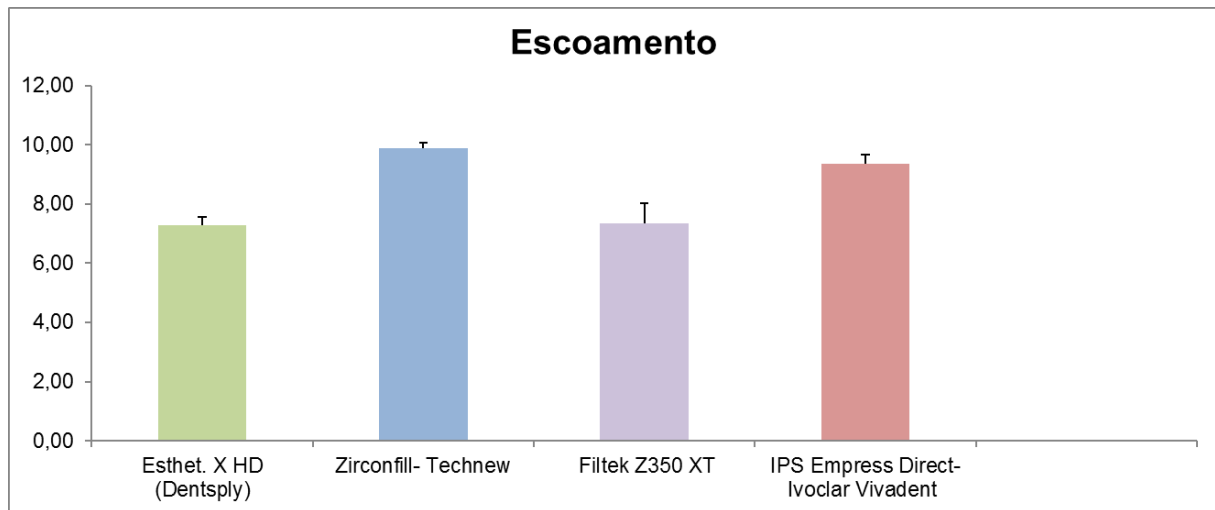
O grau de conversão foi mensurado através de espectroscopia no infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR; Shimadzu Prestige21, Shimadzu, Tóquio, Japão), equipado com dispositivo de refletância total atenuada (ATR). Um suporte foi acoplado para a fixação da unidade fotoativadora com distância de 5 mm entre a extremidade da ponteira e o material; mensurou-se a irradiância do LED por intermédio de radiômetro portátil (modelo 100; Kerr, EUA). A análise foi realizada em ambiente com temperatura controlada de 23°C e umidade relativa <60%. O grau de conversão foi calculado considerando-se a intensidade da vibração do tipo estiramento da dupla ligação carbono-carbono na frequência de 1635 cm⁻¹. O estiramento simétrico do anel aromático em 1608 cm⁻¹ das amostras polimerizadas e não polimerizadas foi utilizado como padrão interno.

RESULTADOS

1. AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO

	Esthet. X HD (Dentsply)	Zirconfill- Technew	Filtek Z350 XT- 3M	IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent
Comprimento	7,95	9,93	7,41	9,64
	7,63	9,43	7,49	9,49
	7,39	9,98	8,02	9,62
Média	7,656666667	9,78	7,64	9,583333333
DP	0,280950767	0,304138127	0,331511689	0,081445278
Coef. Var.	3,669361342	3,109796795	4,339158234	0,849863772
Largura	6,87	9,91	6,34	9,48
	6,82	9,92	6,64	8,78
	7,26	9,91	7,61	8,98
Média	6,983333333	9,913333333	6,863333333	9,08
DP	0,240901086	0,005773503	0,663802179	0,360555128
Coef. Var.	3,449657559	0,058239772	9,671717038	3,970871449
Diagonal	7,22	9,97	6,98	9,48
	7,25	9,92	7,63	9,52
	7,17	10	8,05	9,23
Média	7,213333333	9,963333333	7,553333333	9,41
DP	0,040414519	0,040414519	0,539104195	0,157162336
Coef. Var.	0,560275215	0,405632508	7,137301791	1,67016298
Espessura	0,64	0,25	0,83	0,37
	0,63	0,22	0,72	0,37
	0,64	0,22	0,96	0,39
Média	0,636666667	0,223333333	0,836666667	0,376666667
DP	0,005773503	0,005773503	0,120138809	0,011547005
Coef. Var.	0,906832884	2,585150459	14,35922015	3,065576651

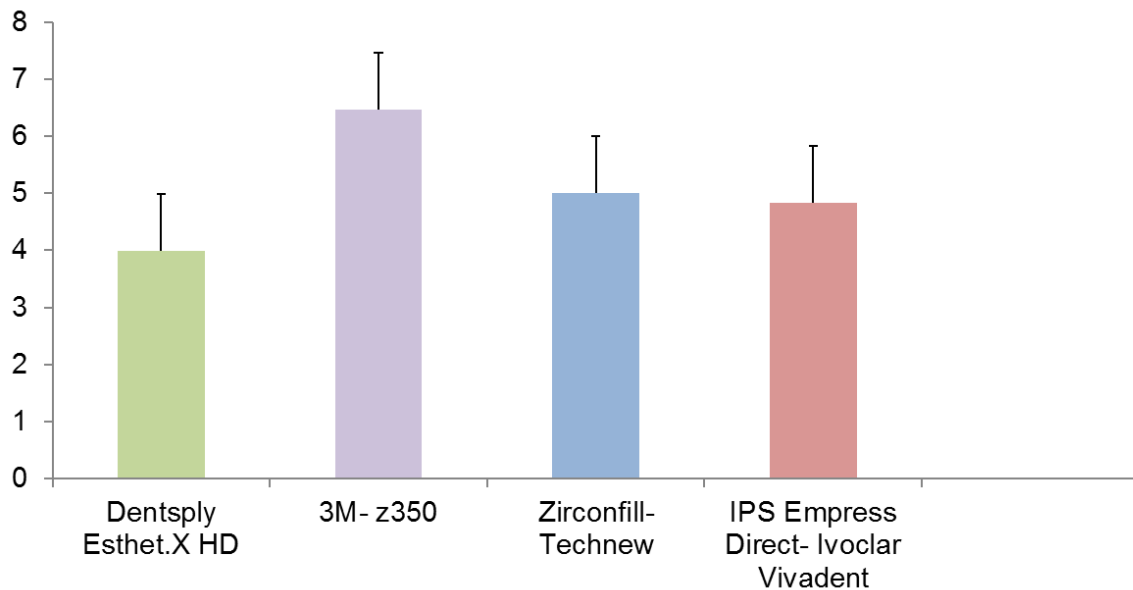
	Esthet. X HD (Dentsply)	Zirconfill- Technew	Filtek Z350 XT	IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent
Comprimento	7,95	9,93	7,37	9,64
	7,63	9,43	7,39	9,49
	7,39	9,98	8,01	9,62
Largura	6,87	9,91	6,34	9,48
	6,82	9,92	6,64	8,78
	7,26	9,91	7,61	8,98
Diagonal	7,22	9,97	6,98	9,48
	7,25	9,92	7,63	9,52
	7,17	10	8,05	9,23
Média	7,295555556	7,885555556	7,335555556	9,204444444
DP	0,030550505	0,271354627	0,369639464	0,405010288
Coef. Var.	3,601117008	1,760195545	9,365440451	3,19463909
Espessura de película	0,64	0,23	0,83	0,37
	0,63	0,22	0,72	0,37
	0,64	0,22	0,96	0,39
Média	0,64	0,22	0,84	0,38
DP	0,01	0,01	0,12	0,01
Coef. Var.	0,906832884	2,585150459	14,35922015	3,065576651
Média	7,28	0,26		
Zirconfill- Technew	9,89	0,17		
Filtek Z350 XT	7,34	0,69		
IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent	9,36	0,30		



2. PROFUNDIDADE DE POLIMERIZAÇÃO

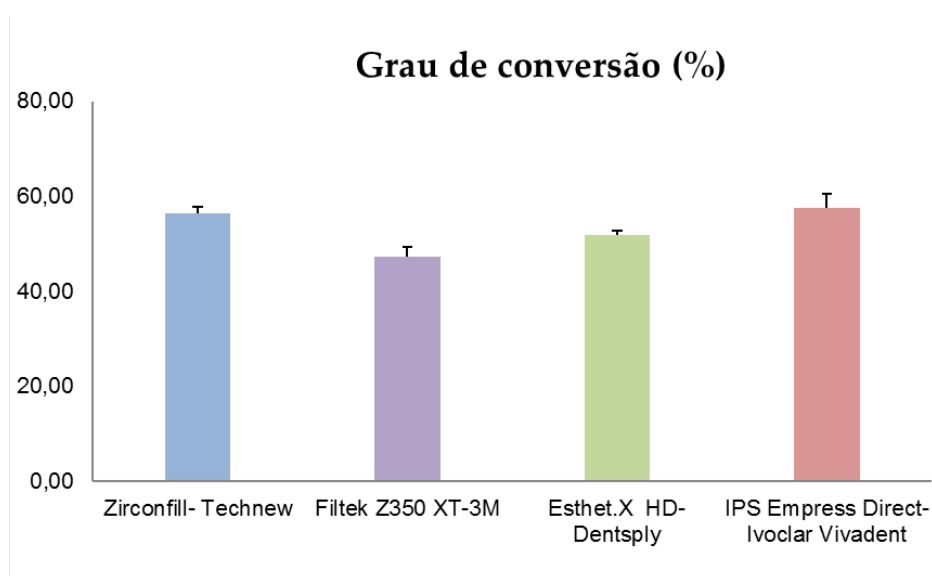
Material	Muestra	Valor Absoluto	Dividido 2	MÉDIA (/2)	DP	MÉDIA	DP
Esthet.X HD- Dentsply	1	3,84	1,92	1,99	0,07	3,99	0,15
	2	3,98	1,99				
	3	4,14	2,06				
Filtek Z350XT-3M	1	6,79	3,395	3,383333333	0,0633114	6,766666667	0,13
	2	6,88	3,44				
	3	6,63	3,315				
Zirconfill- Technew	1	5	2,5	2,503333333	0,005773503	5,006666667	0,01
	2	5,02	2,51				
	3	5	2,5				
IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent	1	4,86	2,43	2,416666667	0,051316014	4,83	0,10
	2	4,72	2,36				
	3	4,92	2,46				
Dentsply Esthet.X HD	3M-z350	Zirconfill- Technew	Empress				
3,84	6,71	5	4,86				
3,98	6,77	5,02	4,72				
4,14	5,93	5	4,92				
3,99	6,47	5,006666667	4,83				
Grupo	Grupos	DP					
Dentsply Esthet.X HD	3,986666667	0,15011107					
3M-z350	6,47	0,468614981					
Zirconfill- Technew	5,006666667	0,011547005					
IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent	4,833333333	0,102632023					

Profundidade de Polimerização

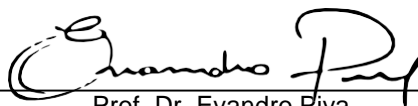


3. AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONVERSÃO

Grupo	amostra	Monômero		Polímero		% de Conversão
		A1635	A1608	A1635	A1608	
Zirconfill- Technew	1	0,029538	0,017272	0,014145	0,018929	56,30448889
	2	0,027239	0,015588	0,012699	0,017255	57,883352
	3	0,028027	0,015006	0,014225	0,017025	55,264378
	4	0,028024	0,016809	0,014286	0,018145	52,775711
Grupo	amostra	A1635	A1608	A1635	A1608	% de Conversão
Filtek Z350 XT-3M	1	0,026123	0,011136	0,014696	0,011870	47,221797
	2	0,024074	0,010853	0,013914	0,012380	49,332100
	3	0,024951	0,011316	0,014329	0,011856	45,187113
Grupo	amostra	A1635	A1608	A1635	A1608	% de Conversão
Esthet.X HD-Dentsply	1	0,026172	0,015724	0,013855	0,016827	50,531817
	2	0,026956	0,011612	0,013016	0,0117333	52,21309051
	3	0,025707	0,015408	0,013136	0,016565	52,47013598
Grupo	amostra	A1635	A1608	A1635	A1608	% de Conversão
IPS Empress Direct- Ivoclar Vivadent	1	0,022959	0,007182	0,009991	0,007951	60,69211849
	2	0,030366	0,008976	0,016979	0,011124	54,88235899
	3	0,029191	0,008011	0,016114	0,010296	57,04906878




Prof. Cesar Henrique Zanchi
Professor de Materiais Odontológicos
Faculdade de Odontologia FO/UFPEl
Pesquisador Responsável



Prof. Dr. Evandro Piva
Professor de Materiais Odontológicos
Faculdade de Odontologia FO/UFPEl
Coordenador do Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais