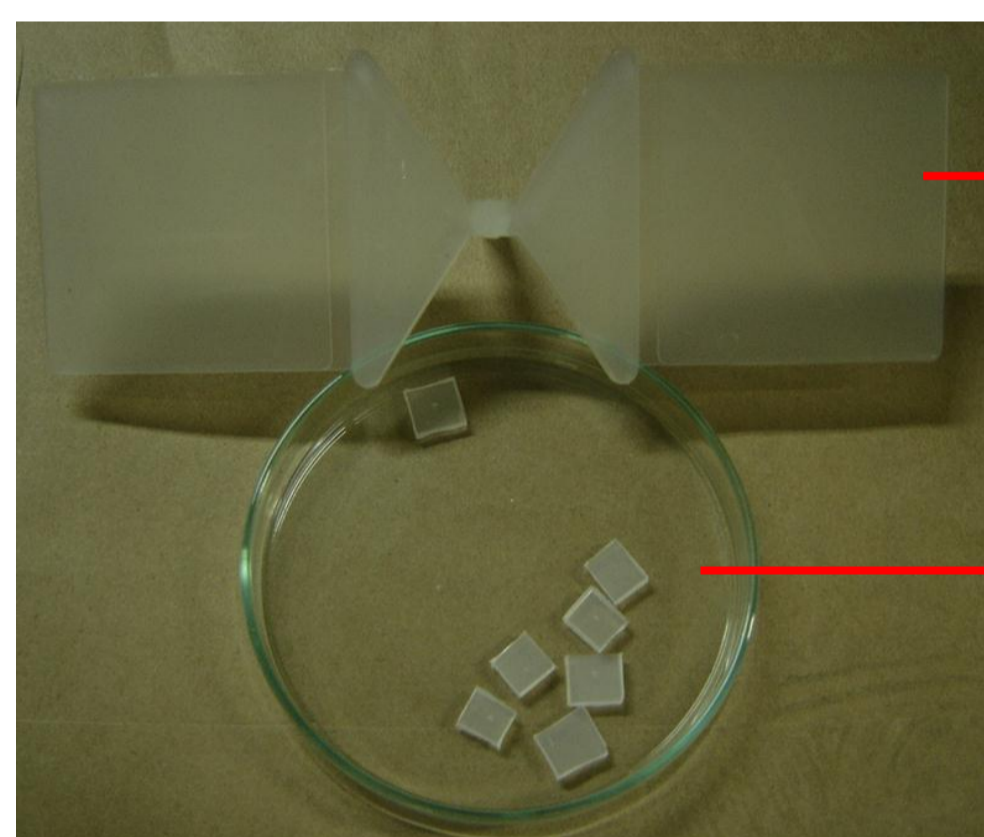


Introdução

Atualmente, os materiais poliméricos são grandemente utilizados em componentes mecânicos, biomateriais e embalagens plásticas. Entretanto, para muitas destas aplicações, é necessário modificar sua molhabilidade. Esta propriedade de superfície pode ser modificada a partir de uma alteração química (energia de superfície) e física (rugosidade/topografia).

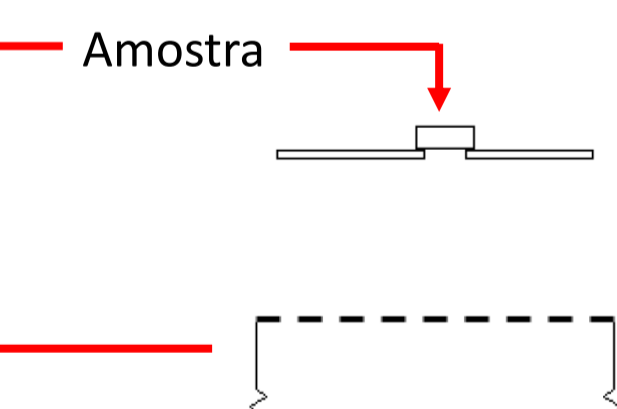
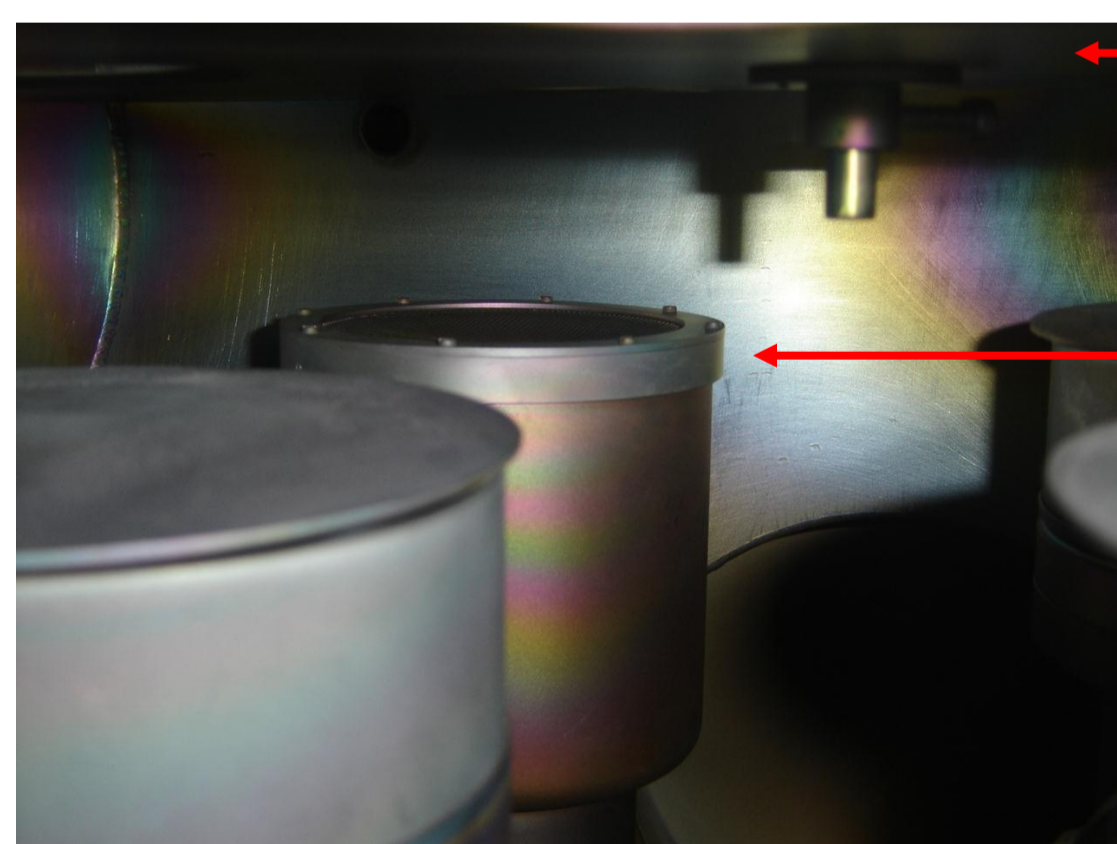
Este trabalho tem por objetivo modificar a molhabilidade do polipropileno. Para isso as amostras foram tratadas por plasma via Dry Plasma Etching e recobertas com Aerosil via Dip-coating. As amostras foram caracterizadas por medidas de ângulo de contato estático, espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier de refletância total atenuada (ATR-FTIR) e microscopia de força atômica (AFM).

Metodologia

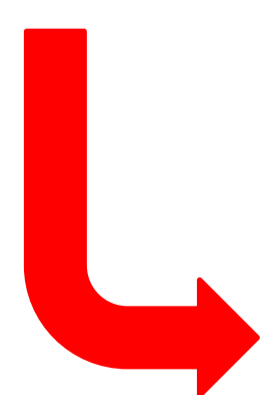


Placas obtidas pelo processo de Moldagem por Injeção (60 x 60 x 2 mm³).

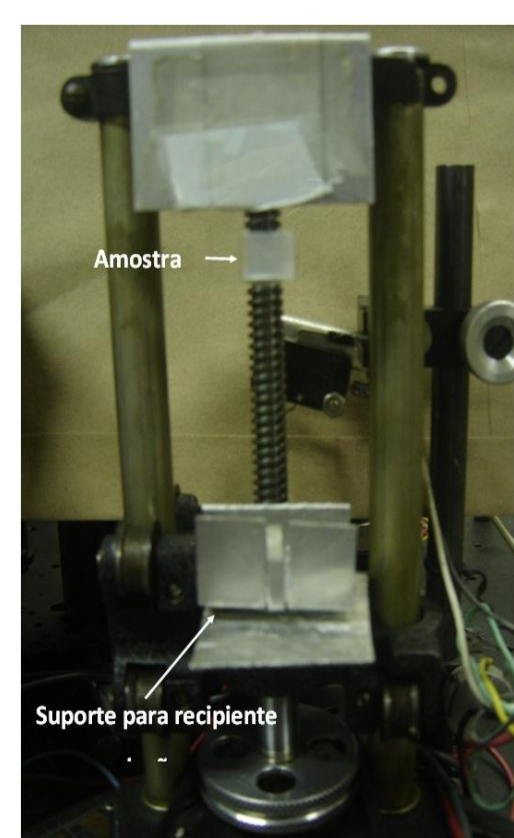
Amostras nas dimensões de 10 x 10 x 2 mm³ após limpeza com acetona por ultrasonificação durante 30 min e secagem em capela. As amostras ficam armazenadas em dessecador até o tratamento.



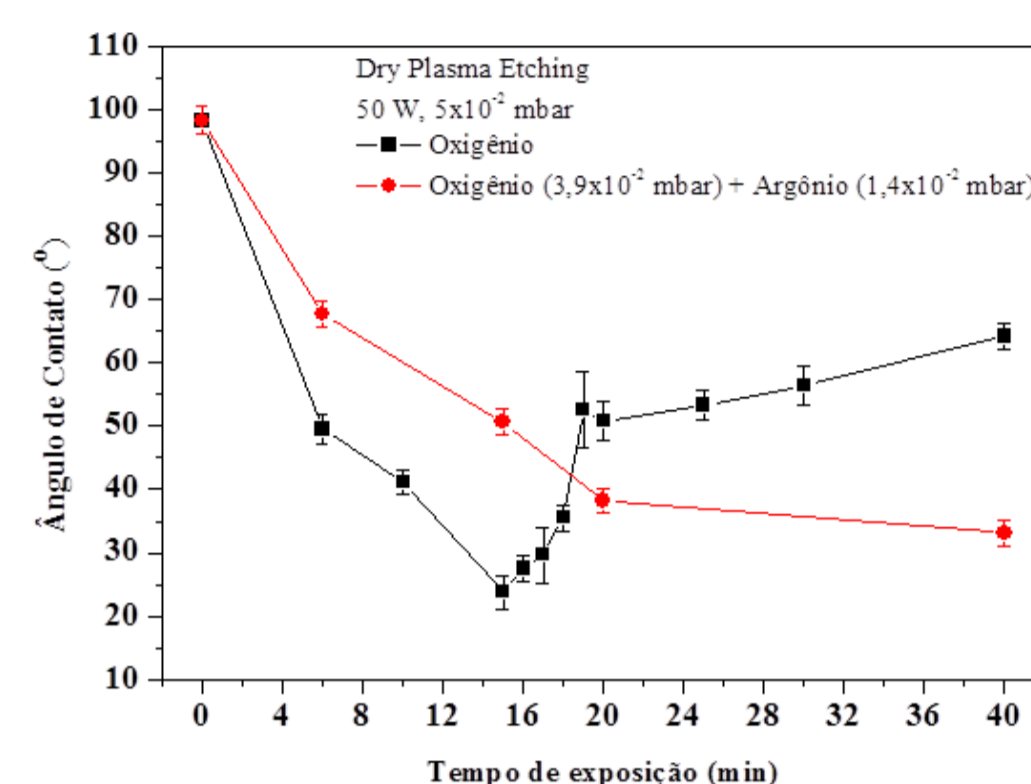
Dry Plasma Etching:
50 W
450 V
6 a 40 min
O₂ e O₂+Ar



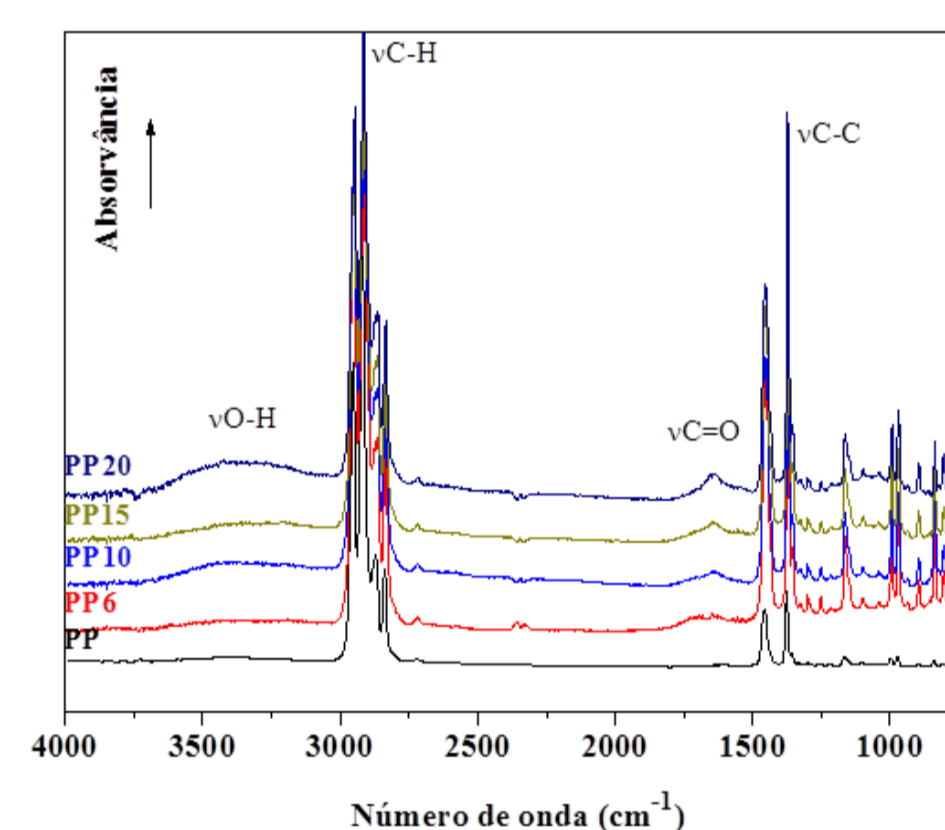
Dip-Coating:
Solução: 5% de Aerosil
Mesma velocidade.



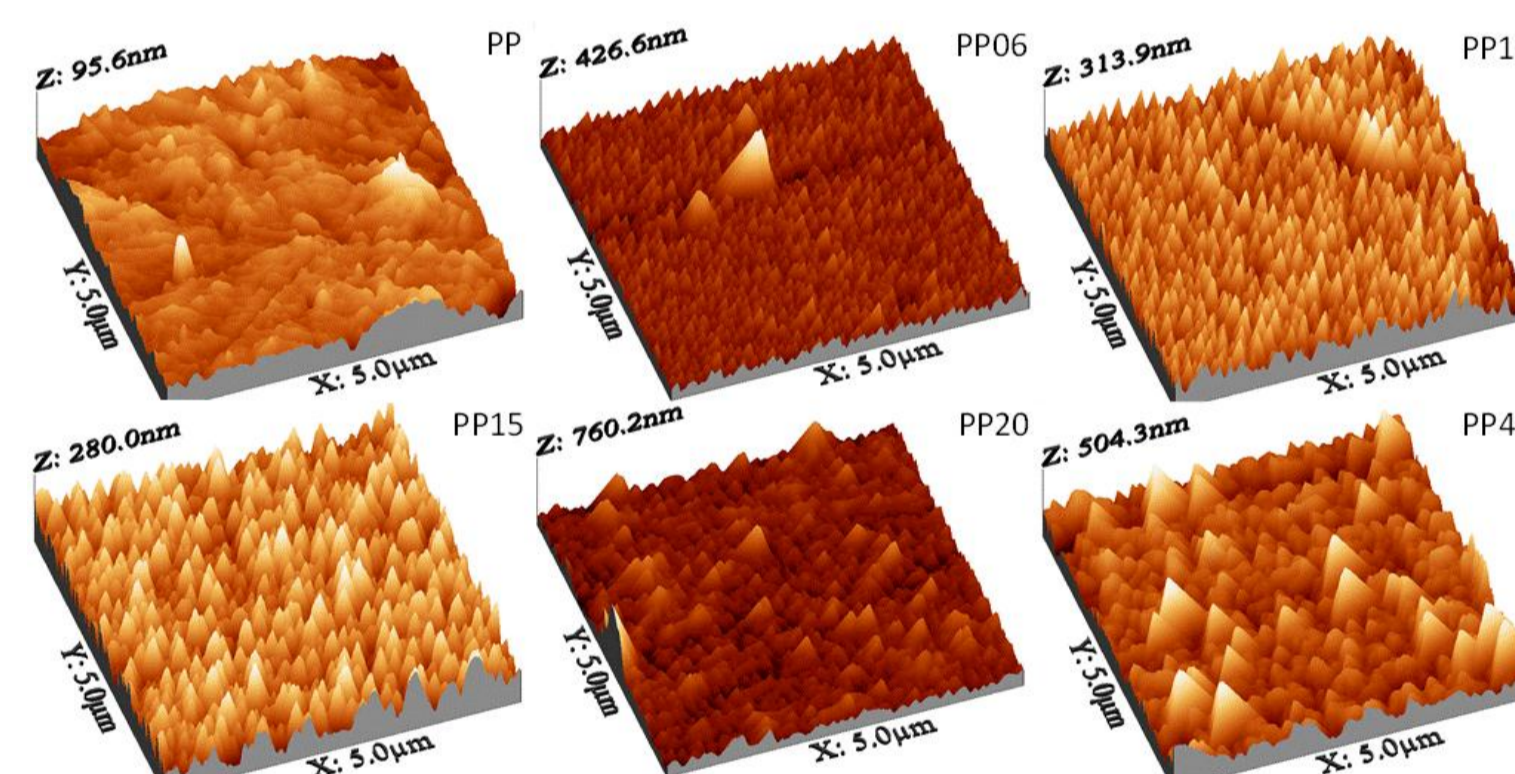
Resultados e Discussões



Ângulo de contato versus tempo de exposição ao plasma.



Espectros ATR-FTIR das amostras não tratada (PP) e tratadas com oxigênio nos tempos de 6 a 20 min (PP06 – PP20)



Representação 3D das imagens obtidas por AFM das amostras não tratada e tratadas com oxigênio

Valores do Ângulo de contato estático para as amostras (PP não tratada: 98° ± 2°)

Amostra	Tempo de exposição ao plasma (min)	
	06	15
Plasma	53 ± 9	49 ± 6
Plasma+Dip-coating	156 ± 2	158 ± 2

Conclusões

Após o tratamento por plasma, observa-se que a superfície tornou-se hidrofílica, com valor mínimo de ângulo de contato igual a 24° para a amostra tratada por plasma de oxigênio por 15 min. Observa-se também que foi possível obter superfícies superhidrofóbicas após o recobrimento com Aerosil.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao Luiz Gustavo Barbosa pelas imagens de AFM e ao Júlio Vaghetti pelos espectros ATR. Também agradecem ao CNPq pelo suporte financeiro.