

INFLUÊNCIA DO TENSOATIVO NA EFICIÊNCIA DE SEPARAÇÃO DO PVC NA RECICLAGEM DO PET

Érica Christ Petterle¹, Ruth Marlene Campomanes Santana²

^{1 2} Laboratório de Materiais Poliméricos– Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil

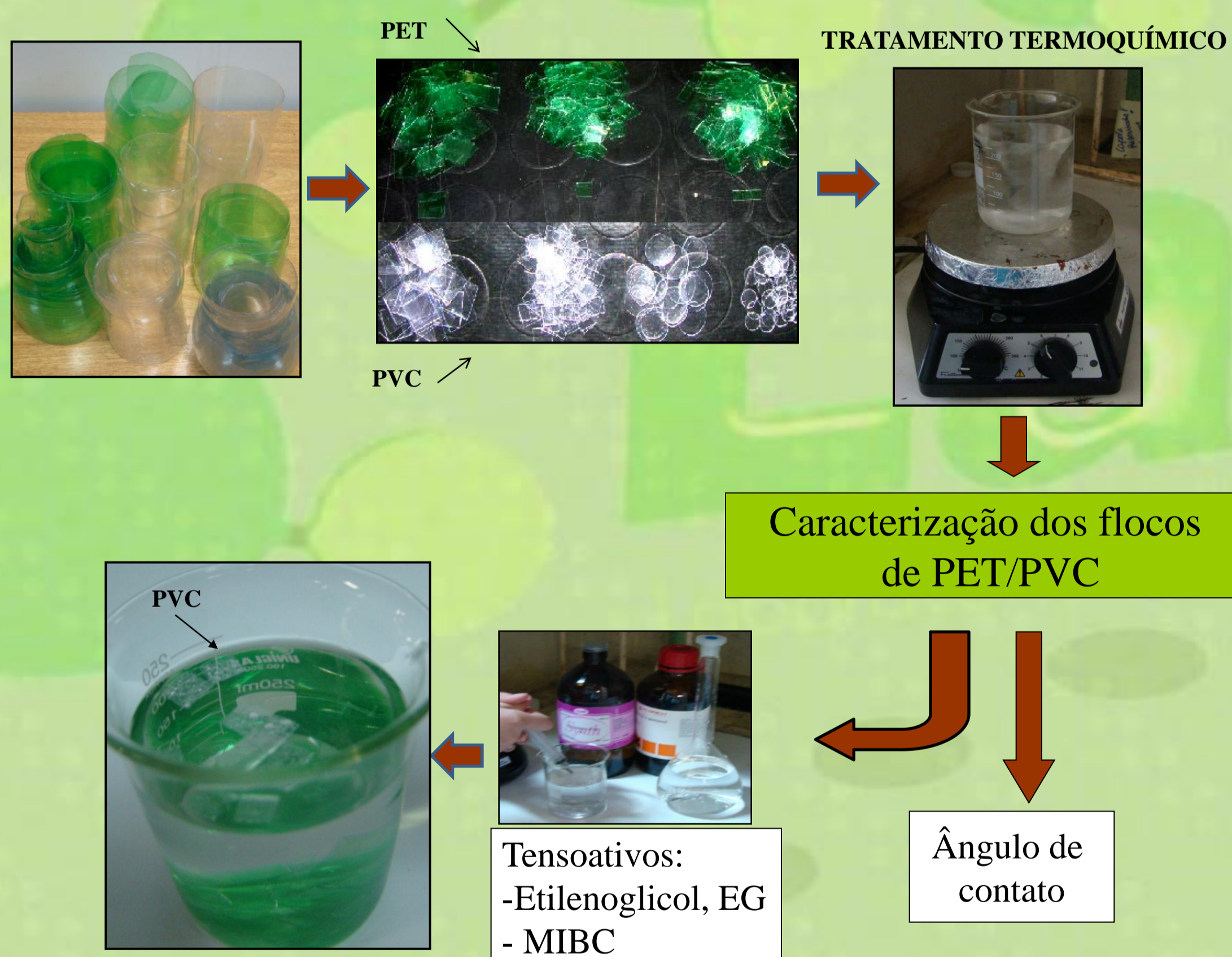
¹ erica.petterle@ufrgs.br ² ruth.santana@ufrgs.br

Introdução

O Politereftalato de etileno (PET), hoje é um dos polímeros mais utilizados na Indústria, principalmente no setor de embalagens. O crescimento do consumo de garrafas PET trouxe consigo o aumento do mesmo em resíduos urbanos. O valor agregado do PET reciclado está diretamente relacionado com seu grau de pureza após a sua reciclagem. Porém o principal gargalo do sucesso da reciclagem do PET é a presença do PVC que é um contaminante indesejado. A separação dos polímeros se dá pela técnica de flotação aliado ao uso de um tensoativo, já que as densidades do PET e do PVC são muito similares.

O objetivo do trabalho foi avaliar os parâmetros que influenciam e geram uma maior eficiência na separação do PET/PVC pela técnica de flotação para posterior reciclagem.

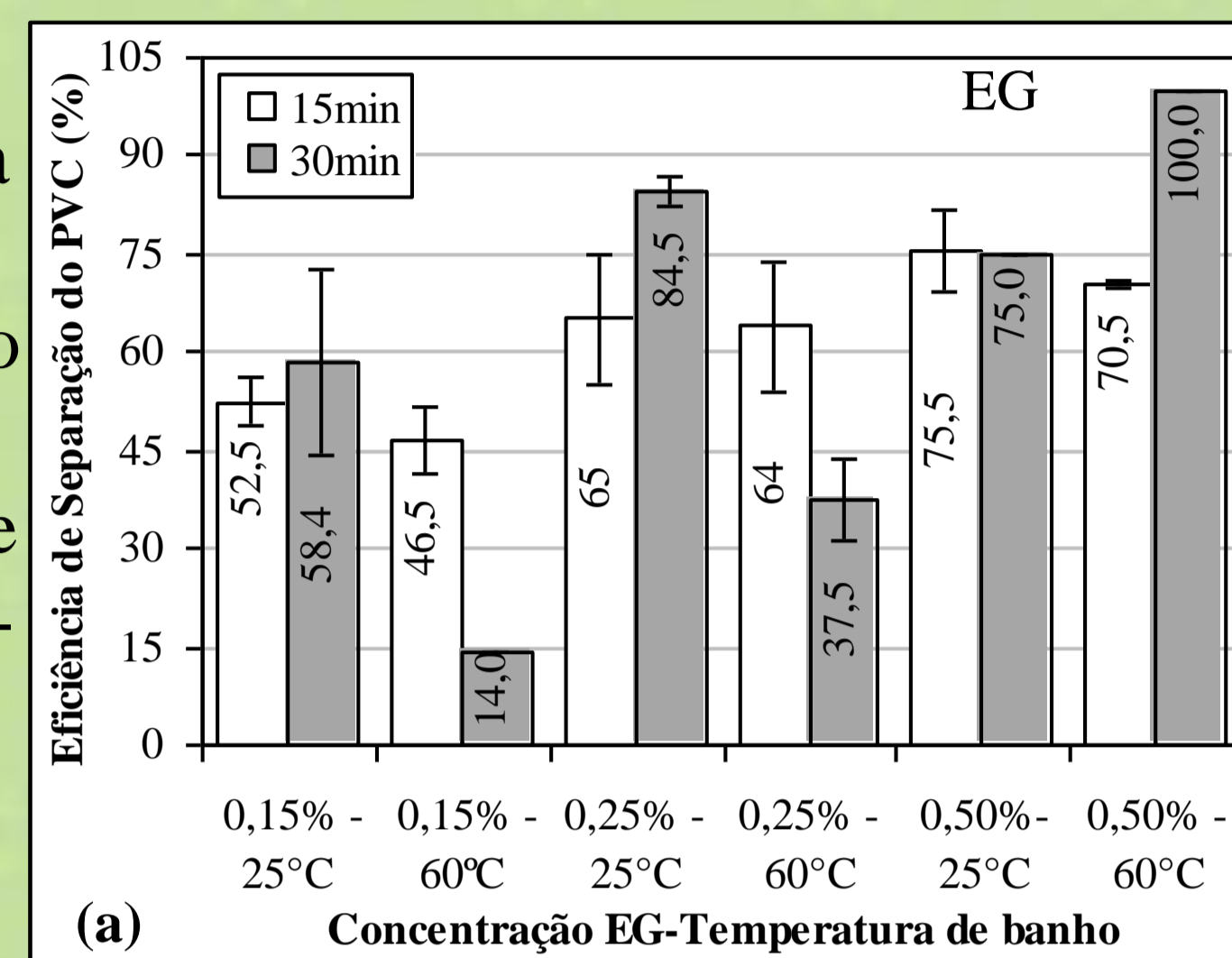
Experimental



- Influência do Tensoativo

Nas Figuras 2 e 3 são apresentados os resultados da eficiência de separação do PVC por flotação utilizando MIBC e EG.

Maior eficiência de separação do PVC em solução de 0,25 e 0,5 % em EG a 25°C e 60°C respectivamente e com maior tempo de tratamento.



Maior eficiência de separação do PVC em solução de 0,15 % em MIBC a 25°C e 60°C e com maior tempo de tratamento.

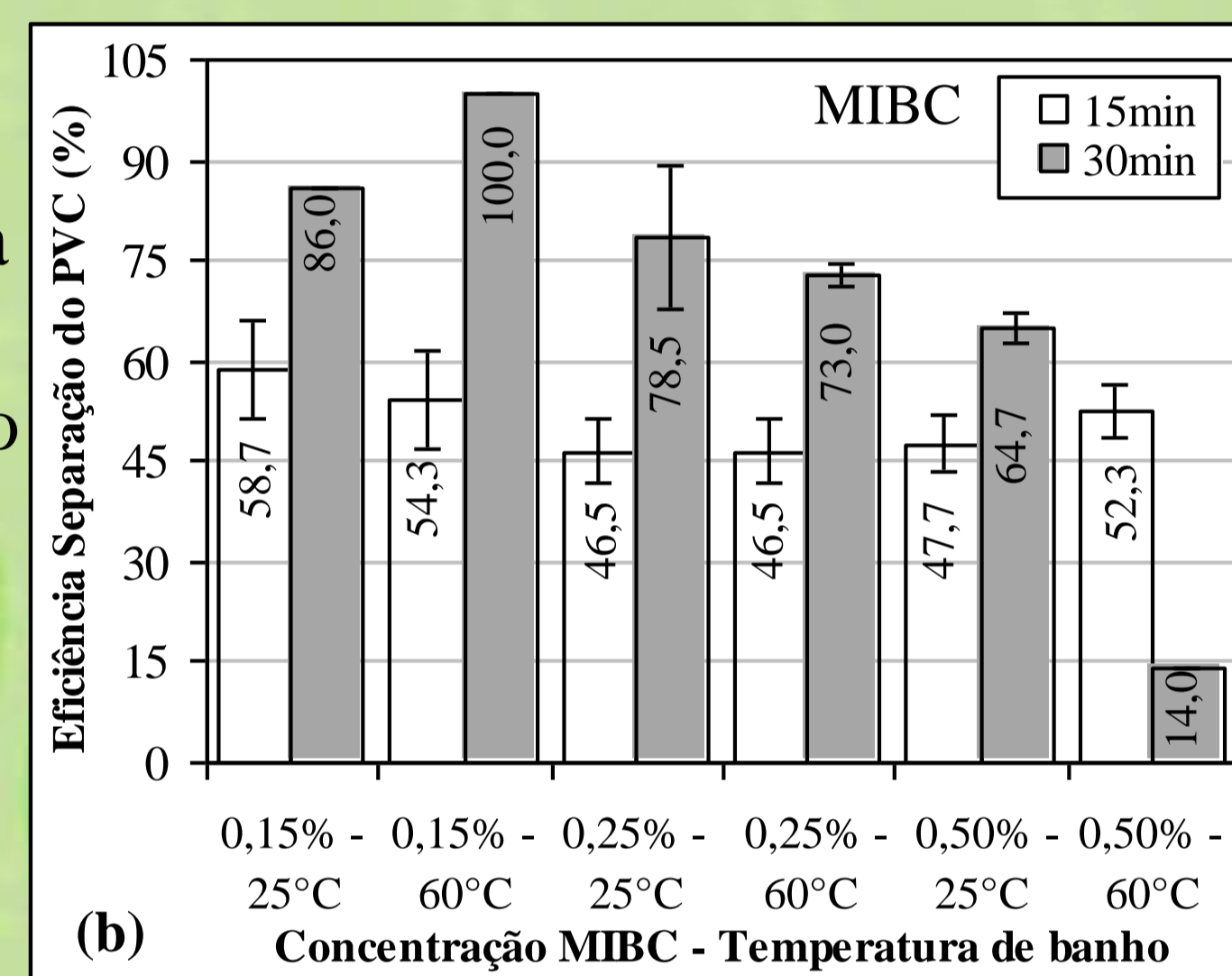


Fig.3. Eficiência de separação do PVC em soluções de tensoativo (a) EG e (b) MIBC.

Influência do Tratamento Termoquímico

A gota de água na superfície do PET está mais espalhada, indicando superfície mais molhável (levando aos flocos afundarem). Já no PVC, a gota de água mostra um maior ângulo, característico de uma superfície hidrofóbica (levando os flocos flutuarem).

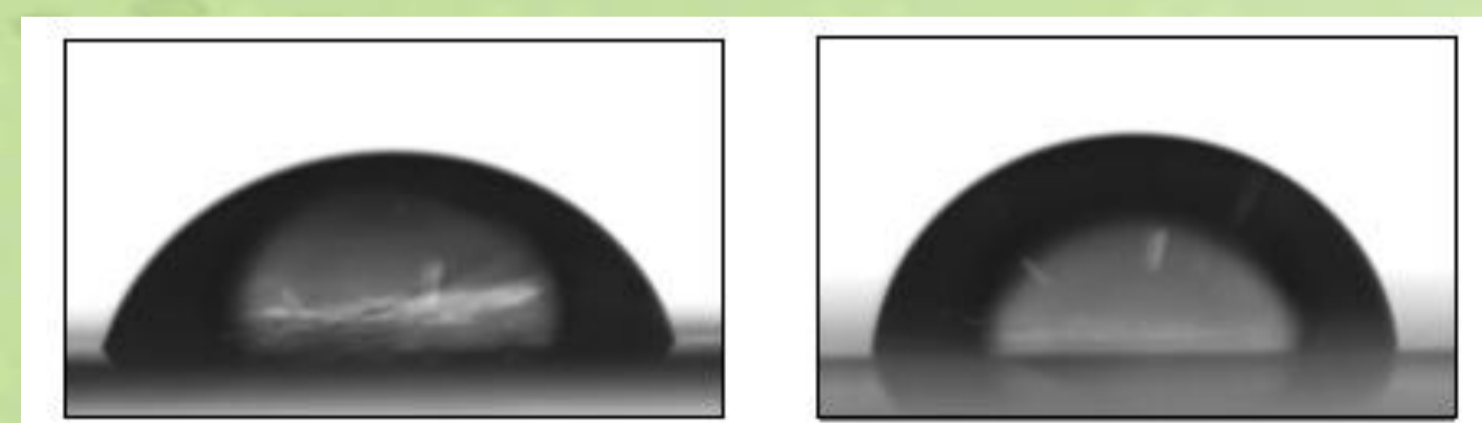


Fig 4. Gota de água sobre substrato de (a) PET e (b) PVC tratados com NaOH a temperatura de 60°C por 30 minutos.

Resultados

-Influência do formato e da dimensão

Tabela 1. Eficiência de separação por flotação para diferentes formatos e tamanhos.

Amostra	PET	PVC	Média (%)	Desv. Pad
A1	5X5	5X5	63	4,24
A2	5X5	4 diam.	80	28,28
A3	10X10	5x5	94	6,43
A4	10X10	10x10	100	0,00
A5	10X10	10 diam.	73	12,41
A6	10X4	5x5	100	0,00
A7	10X4	10x10	88	11,51
A8	10X4	10 diam.	41	1,73
A9	10X4	4 diam.	73	7,78
A10*	10X10	5x5	95	7,07

Amostras tratadas com NaOH 1% . Banho: 24°C , 30 min.

Tensoativo: solução de MIBC 0,50% .

* Amostra sem tratamento

Conclusões

-A eficiência máxima de separação do PVC foi obtido em flocos de PET/PVC de formato quadrado, em soluções de 0,15% MIBC e 0,50% EG (ambos tratados a 60°C por 30 minutos).

-A temperatura de banho não teve influência significativa na eficiência de separação. Já o tempo de 30 minutos mostrou maior eficiência de separação. A influência do tratamento foram verificados pelo ângulo de contato.

Agradecimentos