cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Desenvolvimento de blendas PK/TPU

Thiely F. da Silva[1], Rieyssa Maria de A. Corrêa[1], Thaís F. da Silva[2], Fabio Roberto Passador[1]

[1]Universidade Federal de São Paulo(UNIFESP)

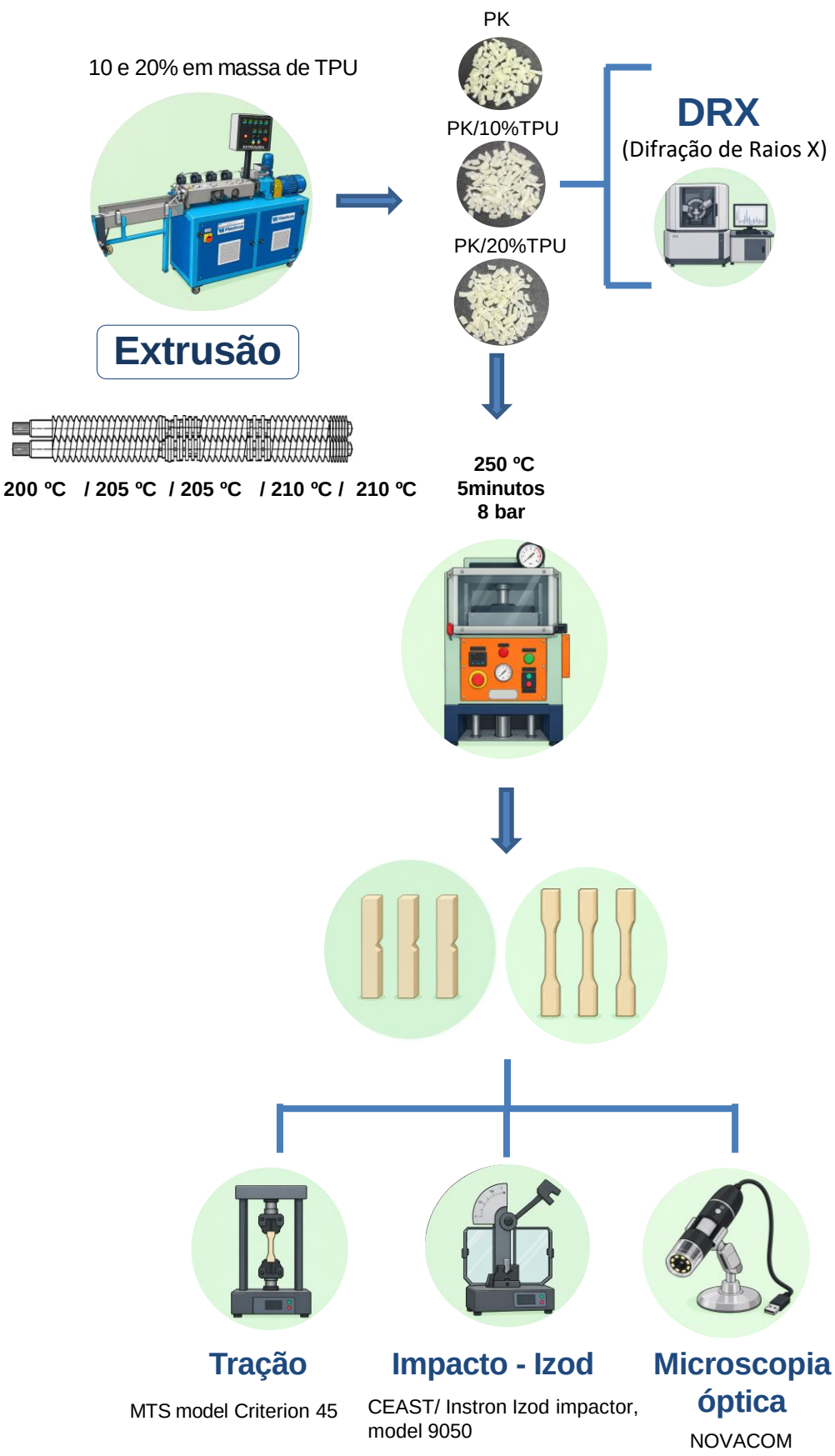
[2]Universidade Estadual Paulista (UNESP)

*thiely.ferreira@unifesp.br

Introdução

Blendas poliméricas permitem combinar propriedades de diferentes polímeros. A policetona (PK) apresenta elevada resistência mecânica e química, enquanto o poliuretano termoplástico (TPU) contribui para maior flexibilidade e tenacidade. [1–2]. A incorporação de TPU à PK pode, portanto, promover um equilíbrio entre resistência, dureza e resistência ao impacto. Nesse contexto, este trabalho avalia o efeito de diferentes teores de TPU nas propriedades de blendas PK/TPU processadas por extrusão e a obtenção dos corpos de prova por prensagem.

Metodologia



Resultados e Discussão

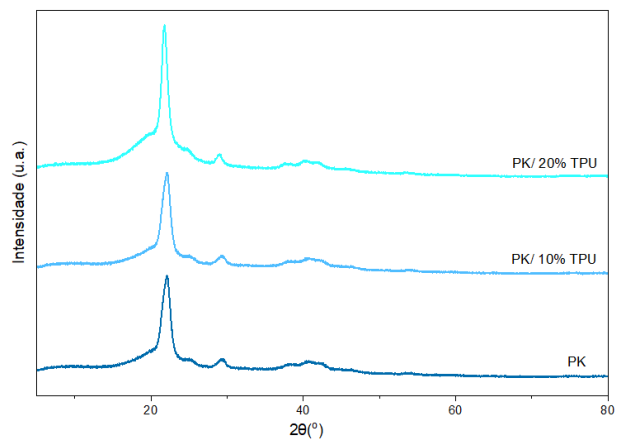


Figura 1. Difratogramas de DRX

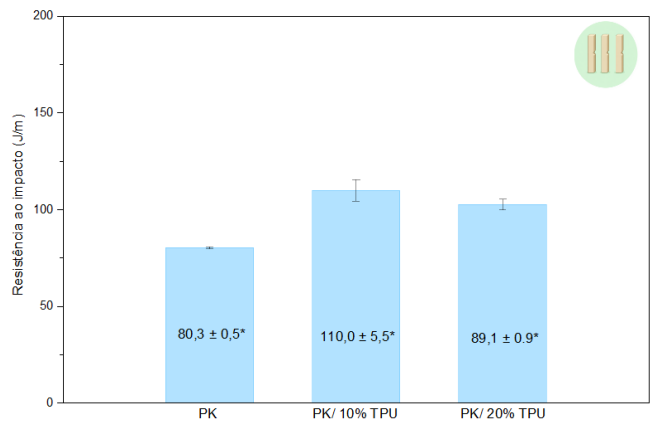


Figura 2. Resistência ao impacto

Tabela 1. Propriedades Mecânicas

	Resistência à Tração (MPa)	Módulo de Elasticidade (E)	Deformação na Ruptura (%)
PK	44,8 ± 2,6*	641,9 ± 74,7*	15,1 ± 0,9**
PK/10%TPU	31,0 ± 3,4**	668,8 ± 62,0*	10,5 ± 2,0*
PK/20%TPU	30,0 ± 5,1**	518,6 ± 60,6*	16,7 ± 3,9**

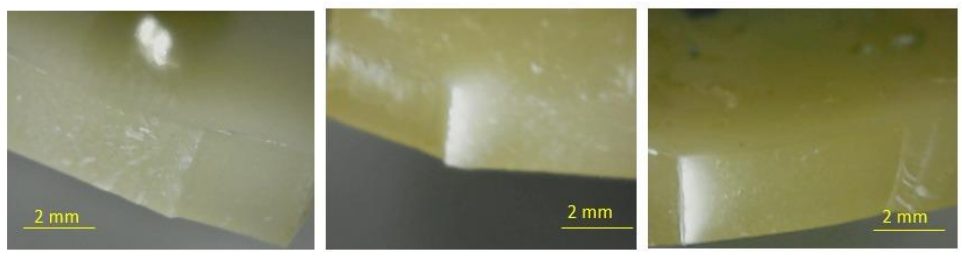


Figura 4. Micrografias ópticas: (A) PK puro; (B) PK/10% TPU; e (C) PK/20% TPU.

DRX: Pico principal próximo de 21,7°.
Resistência ao impacto: ↑ 37% para PK/10% TPU e ↑ 11% para PK/20% TPU, em relação ao PK puro.
Propriedades mecânicas: ↓ Resistência à tração e módulo de elasticidade; ↑ deformação na ruptura para PK/20% TPU.
Micrografias ópticas: Variações na tonalidade e irregularidades superficiais entre as composições, indicando alterações morfológicas com a incorporação de TPU.

Conclusões

A blenda PK/10% TPU apresentou aumento expressivo da resistência ao impacto (37%), evidenciando o potencial do TPU para melhorar a tenacidade da PK, apesar da redução na rigidez e na resistência à tração

Referências

1- PISKAREV, M. S. *et al.* Change in the Contact and Adhesion Properties of Plasma-Modified Polyketone Films Stored under Different Conditions. **Polymer Science**, Series D, v. 18, n. 1, 2025.

2- XU, Tao *et al.* Mechanical Properties of Additively Manufactured Thermoplastic Polyurethane (TPU) Material Affected by Various Processing Parameters. **ProQuest,** 2020.

Agradecimentos

CAPES