

INTRODUÇÃO

No processamento de artigos de couro, o acabamento consiste em um conjunto de operações e tratamentos, essencialmente de superfície, que se aplicam basicamente para formação de películas de revestimento sobre os couros. Tem como objetivo reduzir defeitos do couro, modificar suas propriedades superficiais (tato, solidez, cor, brilho) e melhorar as propriedades de uso, tais como proteção à umidade e a sujidades, e resistências físicas.

OBJETIVOS

Avaliar as propriedades dos filmes formados a partir de resinas poliméricas, de poliuretano, poliácrlato e caseína, utilizadas no acabamento do couro, a fim de prever seus efeitos sobre o couro acabado.

MATERIAIS

- Resinas de base poliácrlato, poliuretano e caseínas.
- Pigmento.
- Colorímetro.
- Máquina de tração.
- Solvente orgânico (isopropanol).

MÉTODOS

- Os filmes são feitos a partir de resinas poliméricas e pigmentos que são misturados e diluídos em água de forma a manter uma proporção de sólidos totais.
- Após a mistura ser preparada, é mantida sob aquecimento, a fim de evaporar parte da água, concentrando a solução e precipitando o polímero na forma de película.
- Depois do aquecimento, os filmes são desmoldados das placas para que passem por testes e análises.
- São feitos testes de tração, que consistem na medição de tensão suportada pelo filme através de uma força aplicada, sendo possível obter a tenacidade a partir da área do gráfico tensão versus deformação.
- São feitos testes com colorímetro, para obter informações sobre coloração, brilho e opacidade dos filmes.
- Faz-se a análise da influência de solventes sobre os filmes, a partir de diferenças de massa quando secos e submersos em água e solvente orgânico.
- São identificadas as resinas cujas propriedades apresentam vantagens em relação às outras na composição dos filmes.

RESULTADOS

Ensaio de tração

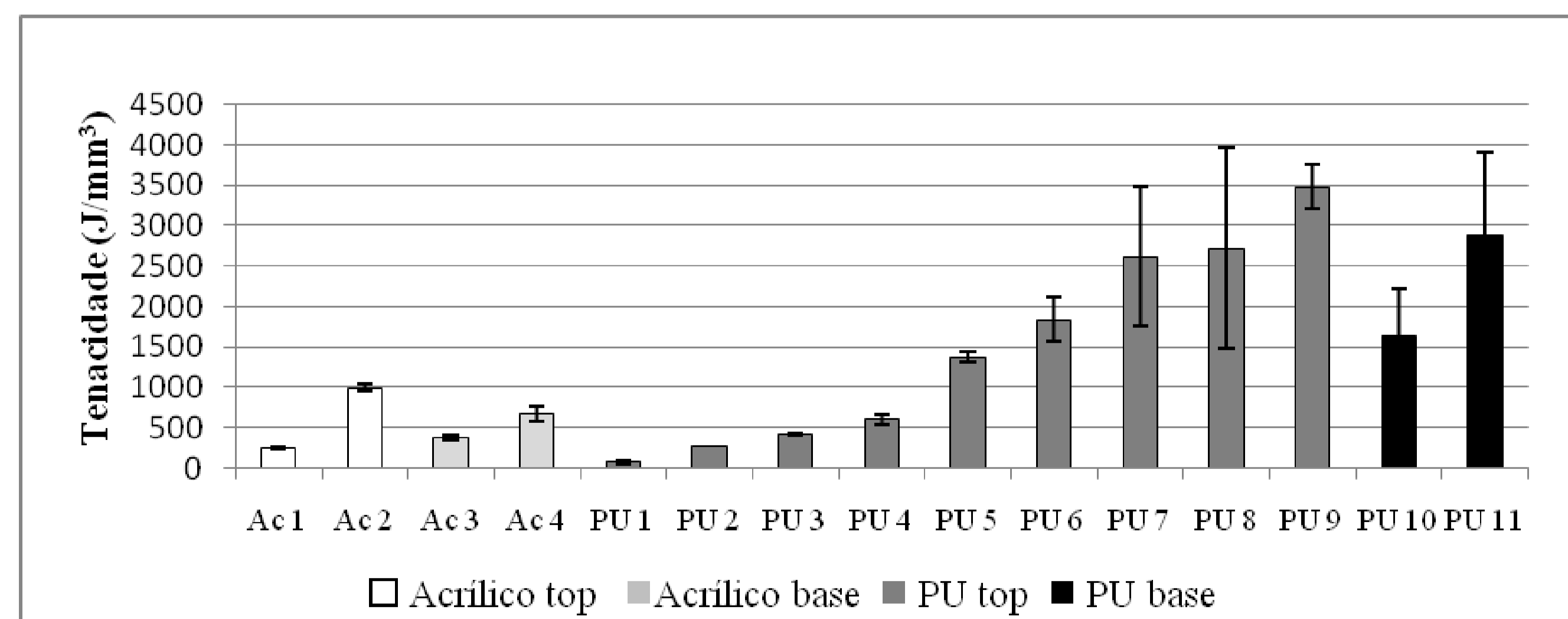


Figura 1 – Tenacidade dos filmes produzidos a partir de resinas acrílicas e poliuretânicas usadas no acabamento de couros.

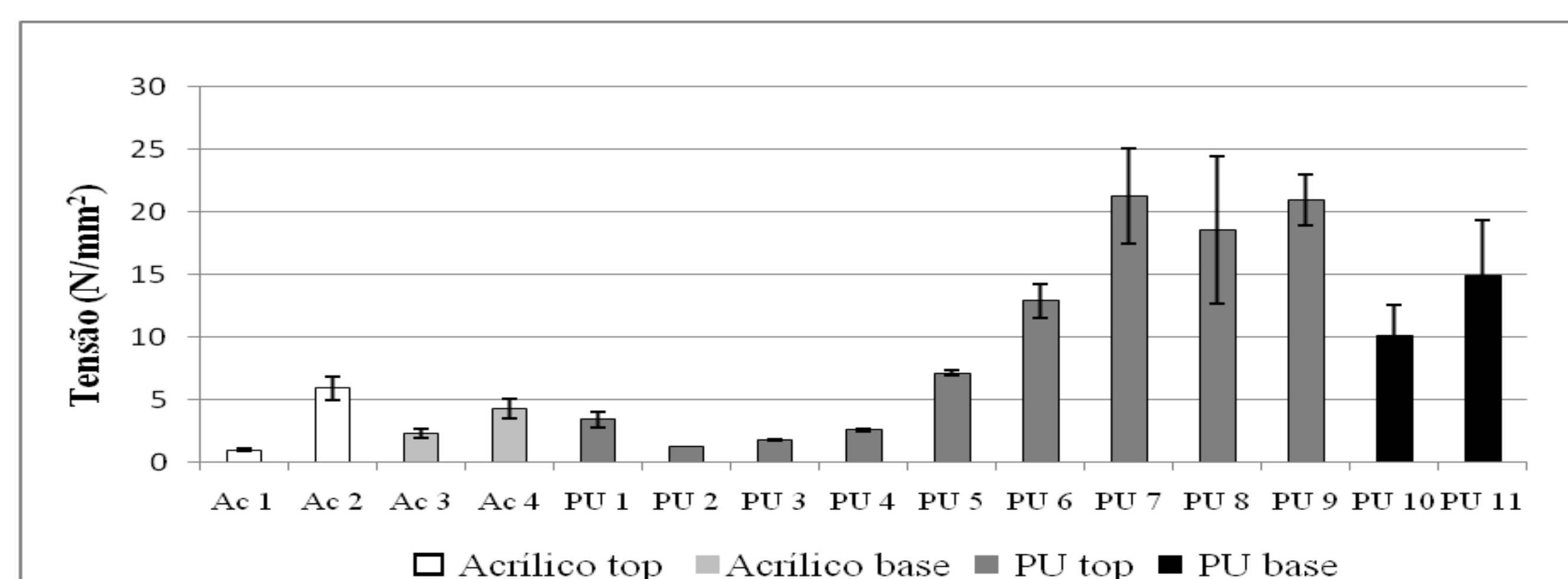


Figura 2 – Valores máximos de tensão suportados pelos filmes produzidos a partir de resinas acrílicas e poliuretânicas usadas no acabamento de couros.

RESULTADOS

Ensaio de tração

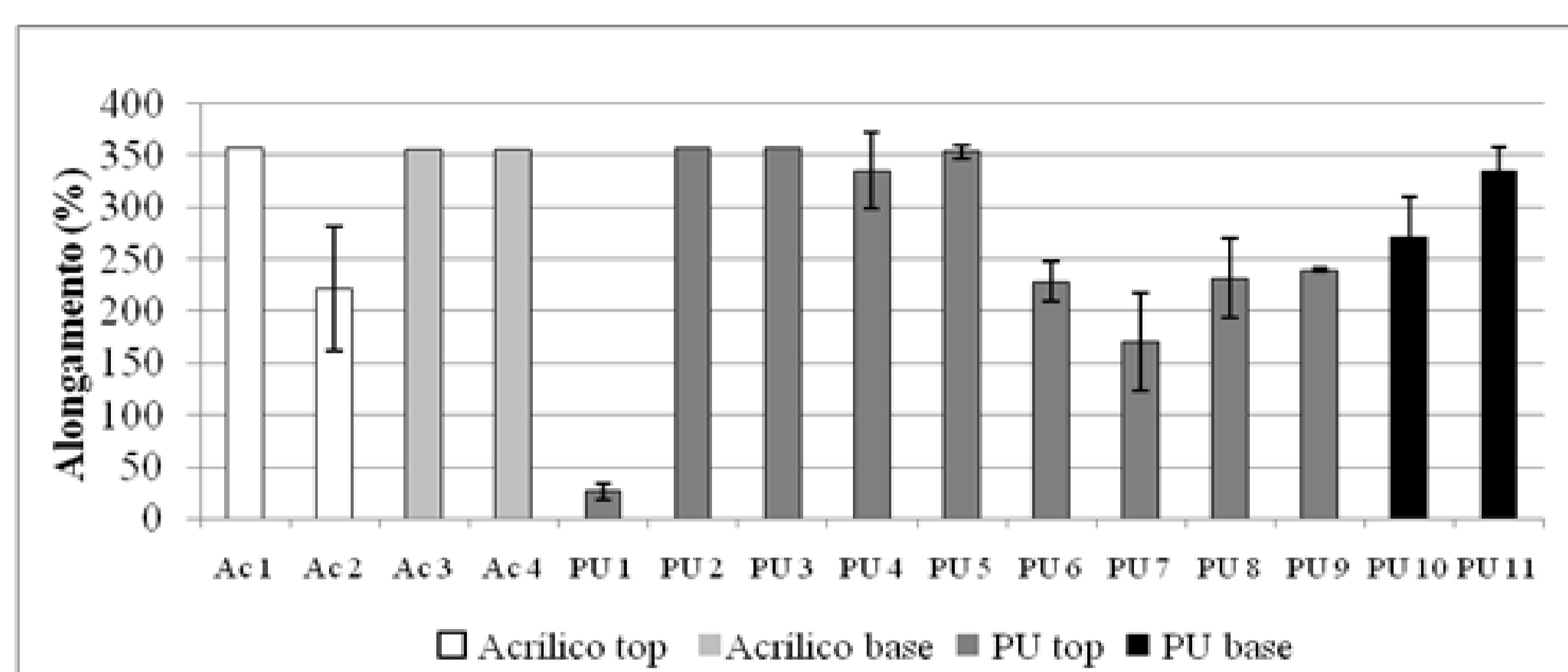


Figura 3 – Alongamento dos filmes produzidos a partir de resinas acrílicas e poliuretânicas usadas no acabamento de couros sob tração.

Análise sensorial

Escala	Brilho	Maleabilidade	Pegajosidade	Lisura/toque da superfície
1	Muito brilhoso	Muito maleável	Muito pegajoso	Lisa com toque aveludado
2	Brilhoso	Maleável	Pegajoso	Lisa com toque macio
3	Levemente	Levemente	Levemente	Lisa com toque plastificado
4	Não brilhoso	Não maleável	Não pegajoso	Rugosa

Tabela 1 – Escala utilizada na avaliação sensorial dos materiais poliméricos.

Filme	Opacidade (%)	Brilho	Maleabilidade	Pegajosidade	Toque e lisura Superfície	Coloração
Ac1	99,37	4	1	4	1	Branca
Ac2	20,89	2	2	3	3	Incolor amarelada
Ac3	22,34	2	1	2	3	Incolor
Ac4	21,37	1	1	1	3	Incolor
PU1	89,00	4	2	4	2	Branca
PU2	30,32	3	2	3	4	Amarelada
PU3	25,86	3	2	2	2	Levemente amarelada
PU4	34,41	2	2	3	3	Incolor esbranquiçada
PU5	26,32	2	2	4	2	Fosca incolor
PU6	38,75	1	3	3	3	Incolor esbranquiçada
PU7	20,35	1	4	4	3	Incolor
PU8	21,01	1	4	4	3	Incolor
PU9	21,27	1	4	4	3	Incolor
PU10	20,59	1	3	2	3	Incolor
PU11	20,53	3	2	4	3	Fosca
Cas1	31,92	2	4	3	2	Amarelada
Cas2	33,76	2	4	3	2	Amarelada

Tabela 2 – Análises sensoriais e opacidade de filmes puros de resinas de acabamentos de couros.

Sensibilidade dos filmes à água e ao solvente orgânico

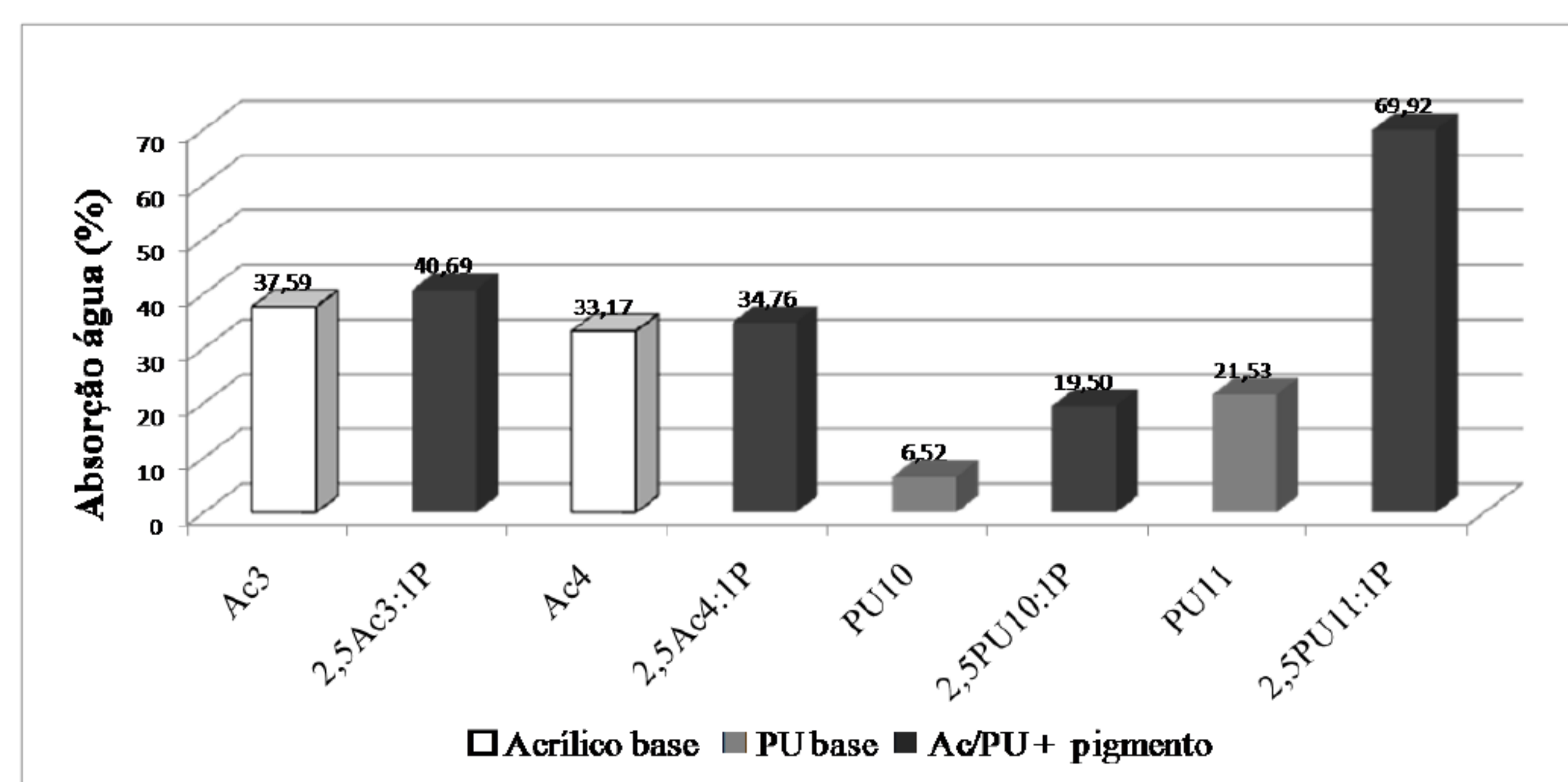


Figura 4 – Absorção de água pelos filmes produzidos a partir de resinas de acabamento couro com e sem adição de pigmento.

RESULTADOS

Sensibilidade dos filmes à água e ao solvente orgânico

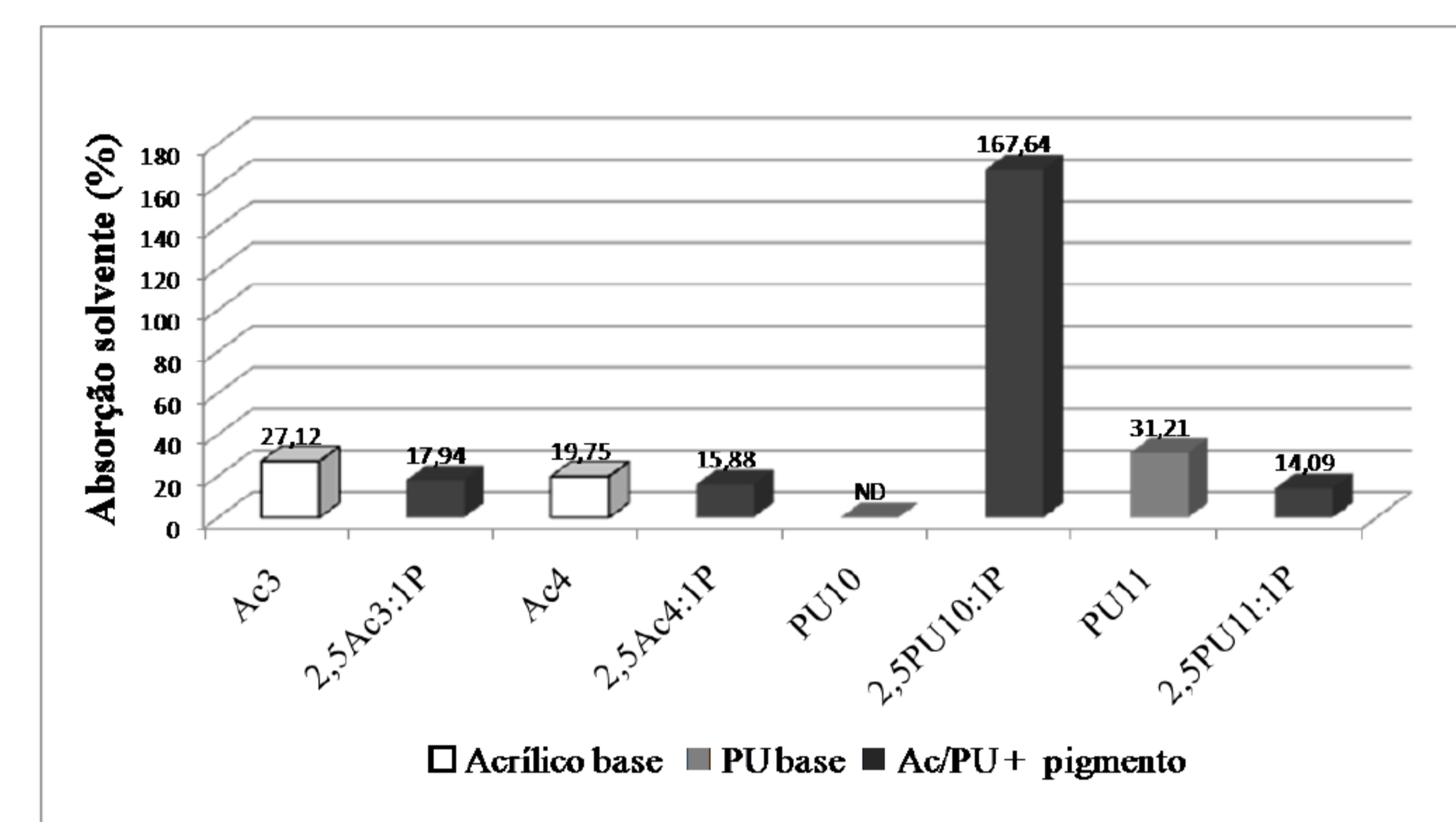


Figura 5 – Absorção de isopropanol pelos filmes produzidos a partir de resinas de acabamento de couro com e sem adição de pigmento.

CONCLUSÕES

- Das propriedades testadas, tensão, tenacidade e alongamento, existem diferenças entre as resinas poliuretânicas e acrílicas. Ensaio de tração mostraram que os filmes de resinas poliuretânicas, no geral, apresentam uma maior resistência à tração quando comparados com os filmes de resinas acrílicas, assim como os valores de tenacidade, indicando que esses filmes suportam um maior impacto para levar o material à ruptura. Em contrapartida, todos os filmes acrílicos testados apresentaram uma maior capacidade de alongamento. Não houve um comportamento distinto entre o filmes de resinas base ou top, apresentando comportamentos variados de tensão suportada, tenacidade e percentual de alongamento.
- Com exceção apenas do filme produzido a partir da resina PU1 e Ac1, com altas opacidades, todos os filmes de resinas PU e acrílicas apresentaram baixa opacidade. Ambas PU1 e Ac1 apresentaram a semelhança de não possuírem brilho nem pegajosidade. Para os valores de opacidade dos filmes das outras resinas, a classificação de brilho se mostrou aleatória, não comprovando uma relação direta. Com relação à maleabilidade, resinas base são mais maleáveis que as resinas usadas para top. Os filmes de resinas acrílicas base apresentaram maior pegajosidade com relação às top. Os filmes a partir de resinas PU apresentaram comportamentos distintos quanto à pegajosidade, independente se top ou base. A superfície dos filmes, no geral, apresentou-se lisa, com toque plastificado.
- A estabilidade dos filmes com relação à água e a solvente orgânico mostrou que a absorção de água é maior e de solvente é menor em filmes com pigmento, tanto para poliácrlatos quanto para poliuretanos.

AGRADECIMENTOS

