

Laura Chaves Souza, Letícia Soares de Oliveira, Lívia Stockler Santos, Marcela Costa Amorim,
Mateus Assis Dias Firmo, Talita de Almeida Pires
Orientador: Prof. Lucas Costa

Introdução

A fralda descartável, patenteada em 1948^[1], é mais uma das invenções do período da Segunda Guerra Mundial que se inseriu no modo de vida moderno e tornou-se sinônimo de praticidade.

Calcula-se que, em média, uma criança utiliza cerca de 3.900 unidades^[2] em seus dois primeiros anos de vida. Considerando-se os mais de 2,5 milhões de nascimentos anuais no Brasil, estima-se que sejam descartadas anualmente cerca de 20 milhões de fraldas, além das fraldas geriátricas e absorventes íntimos femininos.

Grande também é o impacto ambiental resultante, pois o principal componente das fraldas é o plástico, material que leva cerca de 450 anos para se degradar^[3].

Desse modo, fez-se necessário o estudo dos impactos ambientais das fraldas descartáveis.

Objetivos

- Caracterizar os componentes da fralda descartável em diferentes fabricantes.
- Avaliar o impacto ambiental causado pelas fraldas.
- Investigar possibilidades de acelerar o tempo de degradação desses componentes para minimizar o impacto ambiental.

Desenvolvimento

Analisou-se quatro tipos de fraldas por meio dos seguintes procedimentos:

1. Caracterização – determinar a qualidade e quantidade dos principais componentes utilizados na fabricação das fraldas;
2. Teste de absorção de líquidos – acrescentou-se 600ml de água na superfície de cada exemplar, procurando avaliar a absorção pelos materiais componentes da fralda.
3. Teste de degradação natural – três grupos de controle foram definidos: trituradas; fechadas e secas; fechadas e úmidas. As fraldas foram enterradas para avaliar a velocidade e resultado da decomposição após 4 meses.
4. Teste de degradação em biodigestor – avaliar se um ambiente rico em bactérias anaeróbicas pode acelerar o processo de degradação dos componentes da fralda descartável.

Resultados

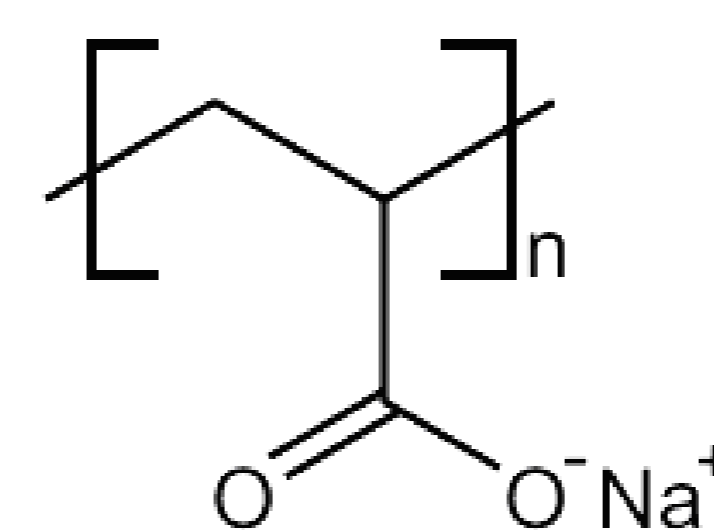
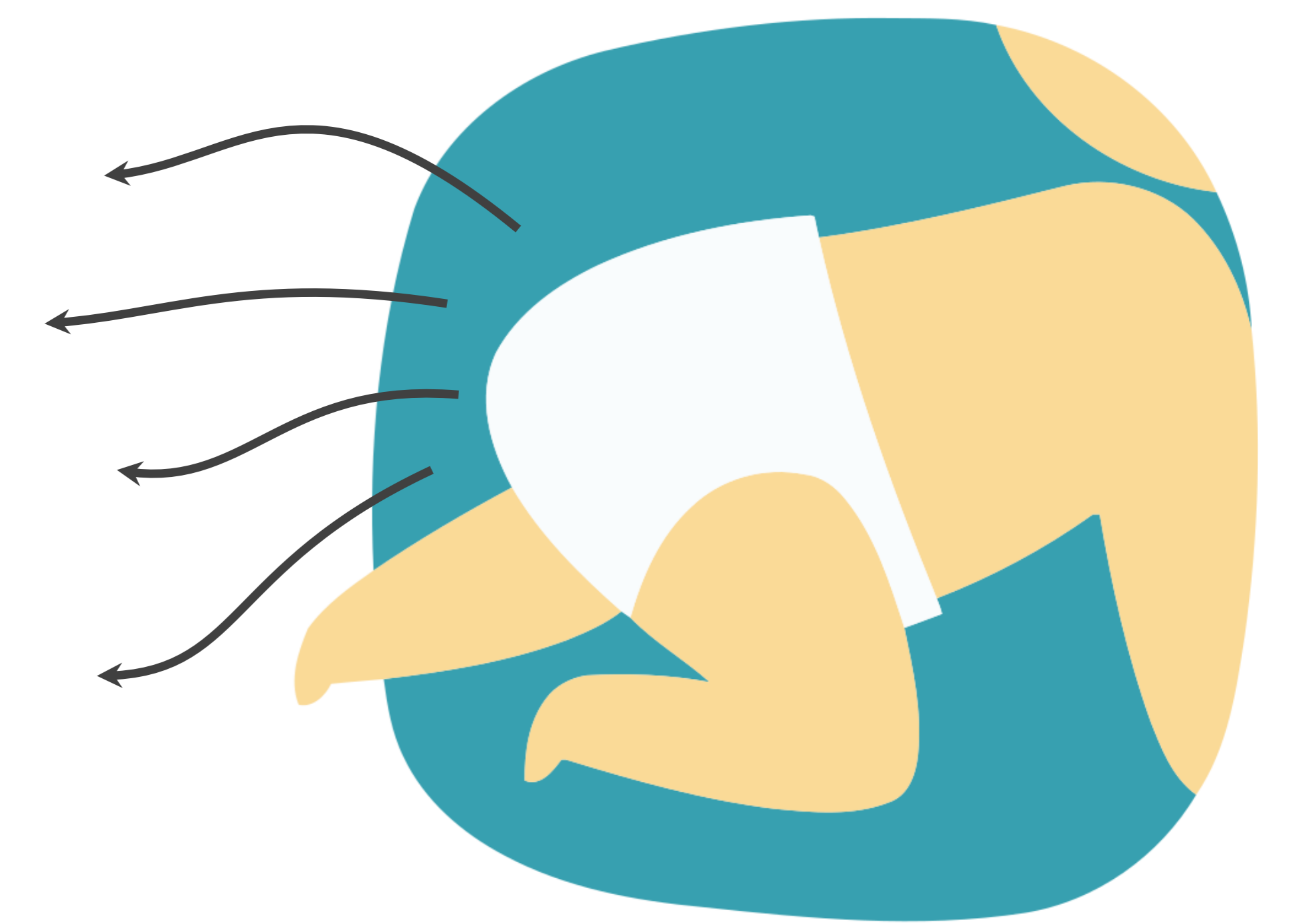
1. Caracterização das fraldas infantis:

Plástico: 30 - 50%

PSA: 20 - 25%

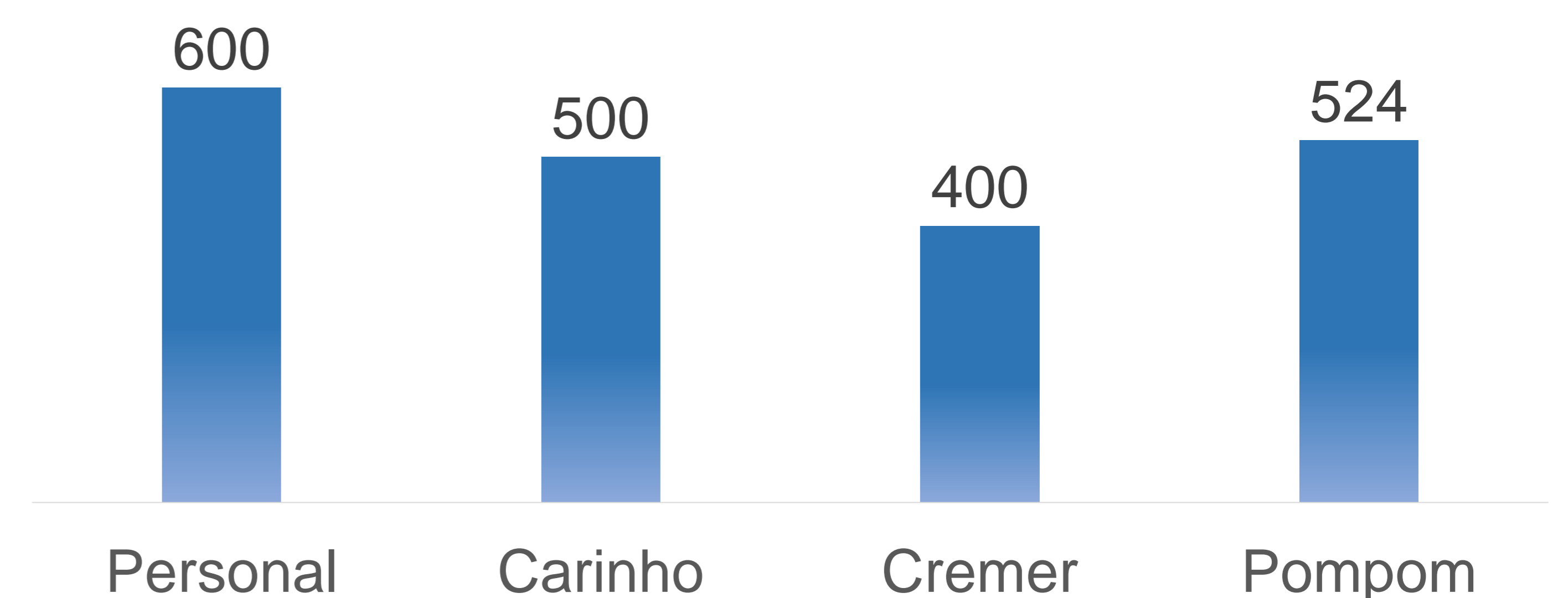
Celulose: 20 - 25%

Tecidos: 15 - 20%



(PSA) - Polímero Superabsorvente^[4]
Exemplo: Poliacrilato de sódio

2. Volume (mL) de líquido absorvido:



As fraldas pesquisadas são eficientes para absorção de líquidos. Contudo, considera-se 600mL um volume muito maior que a quantidade de urina dos bebês.

3 e 4. Degradação dos componentes da fralda:

O teste de degradação natural mostrou que, com exceção do plástico, todos os demais componentes foram consumidos pela terra. Esse processo foi mais rápido quando as fraldas foram trituradas antes de serem enterradas.

Considerações Finais

O presente trabalho permitiu constatar que a degradação dos materiais plásticos que compõem as fraldas é, de fato, difícil. A utilização de biodigestor deveria ser melhor investigada, pois não houve tempo hábil para conclusões mais precisas, portanto, é uma sugestão para trabalhos futuros.

A fabricação de fraldas com menor capacidade de absorção pode utilizar menos plástico e continuar cumprindo sua função.

Referências

- [1] – A história de Paddi, a primeira fralda descartável. Disponível em: paddi.org.uk Acesso em 20/07/2017
- [2] – Pampers, tabela de fraldas por idade. Disponível em: tinyurl.com/y8gcz27w Acesso em 25/07/2017
- [3] – WIKIPÉDIA. Plástico. Acesso em 28/07/2017.
- [4] – NOVA ESCOLA. Química. Nº15 maio 2002