

## ESTUDO COMPARATIVO DO CICLO DE VIDA DE MATERIAIS UTILIZADOS EM PRODUTOS DE CUIDADOS PESSOAIS

Aluno: Isabela Ferreira Nunes – isabelanunes10@hotmail.com

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Schmid Calvão – patycaalvao@fei.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é fortemente incentivada a padrões de consumo insustentáveis, responsáveis por impactos ambientais que, se não controlados enquanto houver tempo, podem ser irreversíveis. (1)

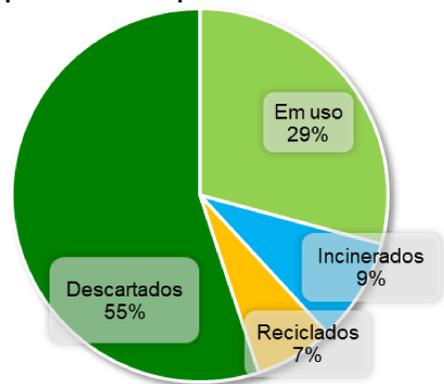
Como ilustrado na Figura 1, dentre os 8,9 bilhões de toneladas de polímeros produzidos de 1950 a 2017, apenas 29% ainda estão em uso e apenas 7% foram reciclados, os demais tiveram seu ciclo de vida encerrado. (2)

Tanto na etapa final do ciclo de vida dos materiais (descarte) quanto nas que a antecedem (extração da matéria-prima, produção primária, processamento de produtos, uso e transportes) há fluxos de energia e matéria capazes de gerar tais impactos ambientais, como por exemplo, o aquecimento global consequente da emissão de gases de efeito estufa. (3)

### 2. OBJETIVOS

Utilizar a ferramenta Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) para comparação do desempenho ambiental de diferentes materiais utilizados em produtos de cuidados pessoais, tais como escova de dente e cotonete.

Figura 1 – Destinação dos polímeros produzidos



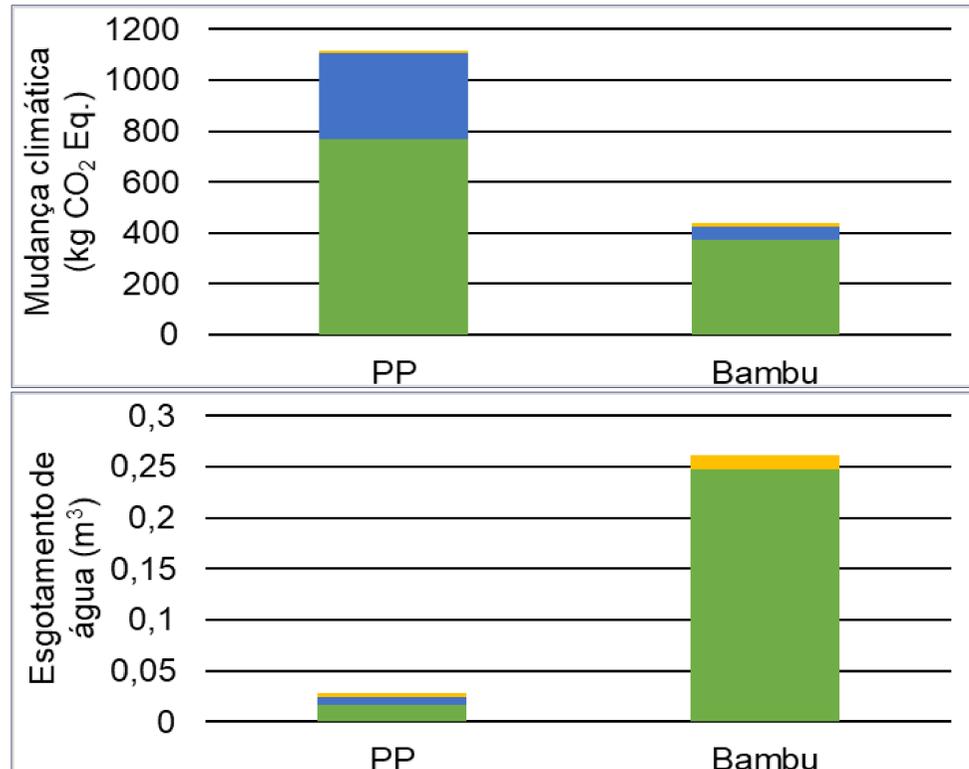
Fonte: Autor "adaptado de" Geyer et. al (2017)

### 3. METODOLOGIA

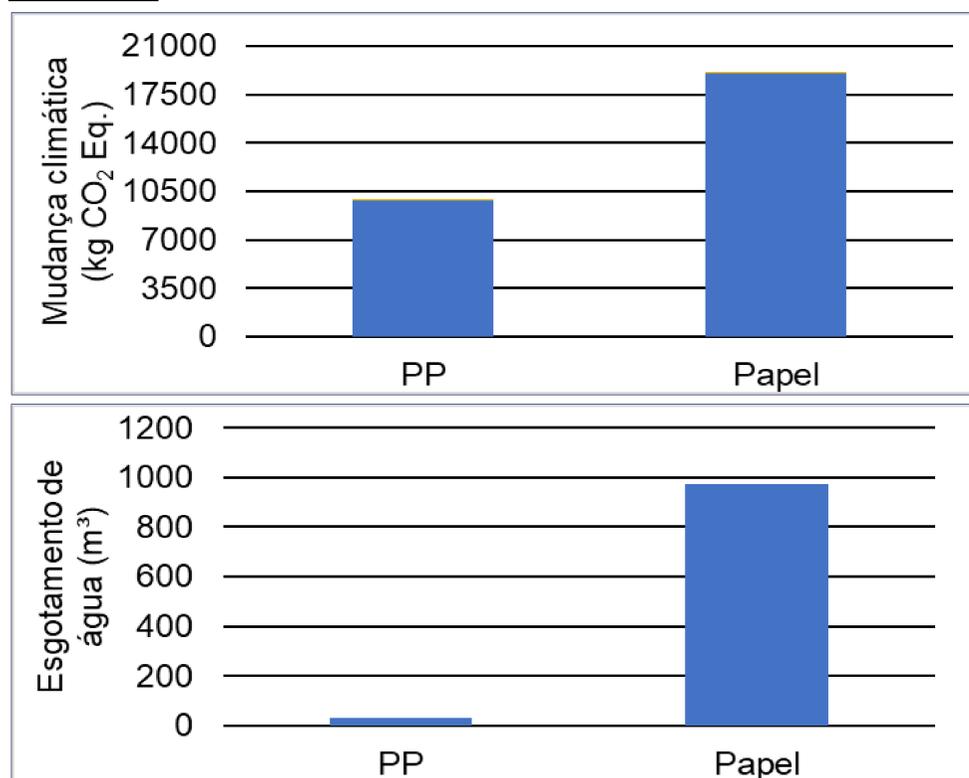
- Norma ABNT NBR ISO 14040;
- Software openLCA – banco de dados *ecoinvent*;
- Software GRANTA EduPack;
- Metodologia ReCiPe *midpoint*.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### Escova de dente



#### Cotonete



■ Produção do material ■ Processamento da haste ■ Transportes

### 5. CONCLUSÕES

Considerando o desempenho ambiental, PP foi avaliado como o melhor material para fabricação dos cabos de escova de dente e hastes de cotonete. Isso pôde ser concluído dado os seguintes resultados: no caso da escova, o menor impacto gerado na categoria de Esgotamento de Água; no caso do cotonete: menores impactos em ambas as categorias estudadas.

Produto	Escova de dente		Cotonete	
	PP	Bambu	PP	Papel
Material	PP	Bambu	PP	Papel
Função	Escovação dentária		Limpeza superficial e externa dos ouvidos	
Unidade funcional	10.000 usuários com uso por 3 meses		10.000 usuários com uso único diário	
Fluxo de referência (kg)	106,3	88,2	1,7	3,0

### REFERÊNCIAS

- 1 LOWY, MICHAEL. Crise ecológica e crise de civilização: a alternativa ecossocialista. In: LÉNA, P.; NASCIMENTO, E.P. Enfrentando os limites do crescimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
- 2 GEYER, Roland et al. **Production, use, and fate of all plastics ever made**. Science Advances, v. 3, n. 7, jul. 2017.
- 3 MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.