

Eco-Efficiency Analysis of Hand Drying Systems

Jéssika Carvalho e Sueli Oliveira

OBJETIVO

- Comparar o desempenho ambiental e econômico entre toalhas de papel alocadas em dispenser de plástico e secador elétrico com jato de ar quente.

**Local com grande visitação:
Shopping Center**

**Local com baixa visitação:
Centro Universitário**

Santo André

METODOLOGIA

ABNT NBR ISO 14040, 14044 e 14045

Base de dados Ecoinvent 2.2 e BASF

Ferramenta Análise de Ecoeficiência BASF

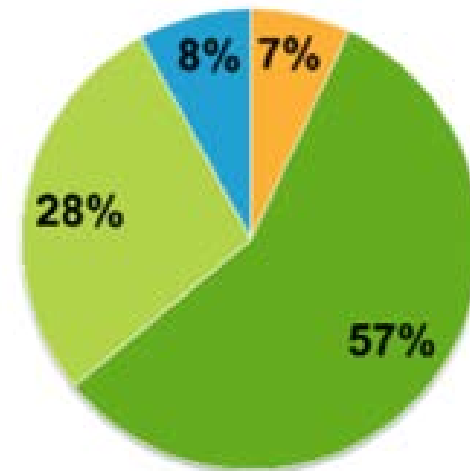
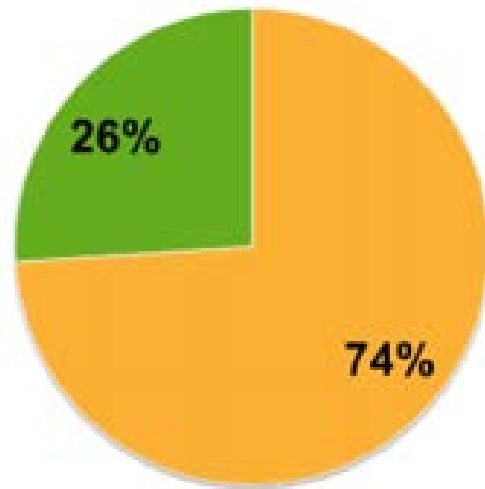
Função: Secagem de um par de mãos

Abordagem: Berço ao túmulo

UNIDADE FUNCIONAL

Local	Dados de 2013	Frequência	UF
Shopping Center	800.000 visitantes por mês	12 meses	9.600.000 secagens
Centro Universitário	2.170 alunos matriculados	209 dias letivos	453.530 secagens

PESQUISA DE OPINIÃO



■ Toalhas de Papel

■ Secador Elétrico

■ 1 Folha

■ 2 Folhas

■ 3 Folhas

■ 4 ou mais

1.350 RESPOSTAS

ALTERNATIVAS COMPARADAS

5 Segundos
15 Segundos



2 Folhas

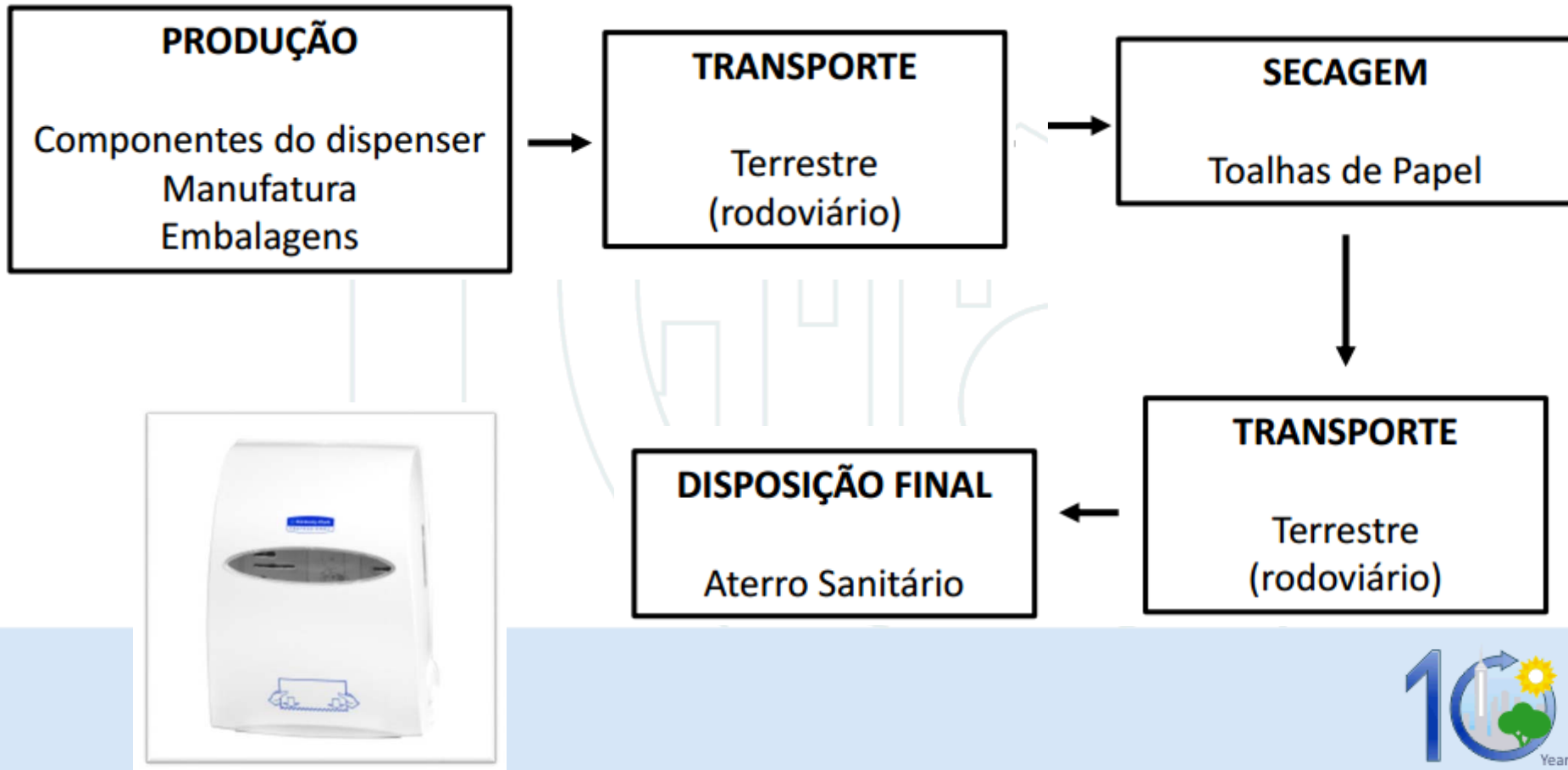
3 Folhas

PREMISSAS

- Considerou-se que todos os visitantes secam as mãos somente uma vez;
- Estabeleceu-se o valor de R\$ 200,00 para uma unidade do dispenser plástico e R\$ 6.500,00 para uma unidade de secador elétrico;
- Considerou-se vida útil de 5 anos para o dispenser e de 7 anos para o secador.

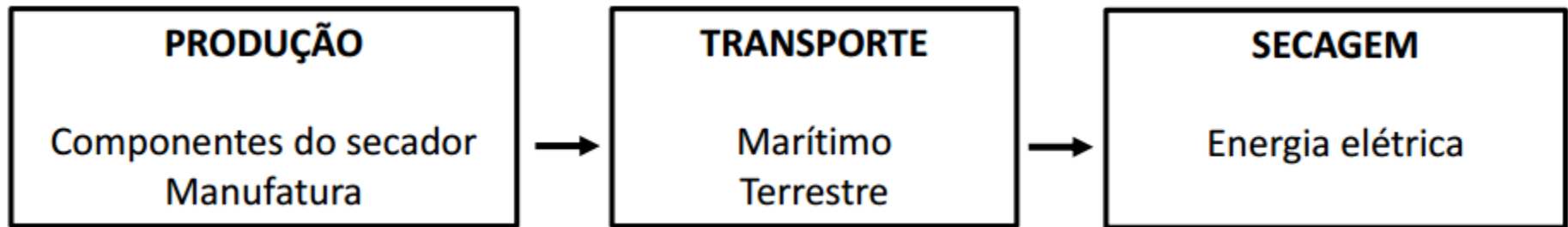
SISTEMA DE PRODUTO

Fluxograma do sistema de produto dispenser plástico



SISTEMA DE PRODUTO

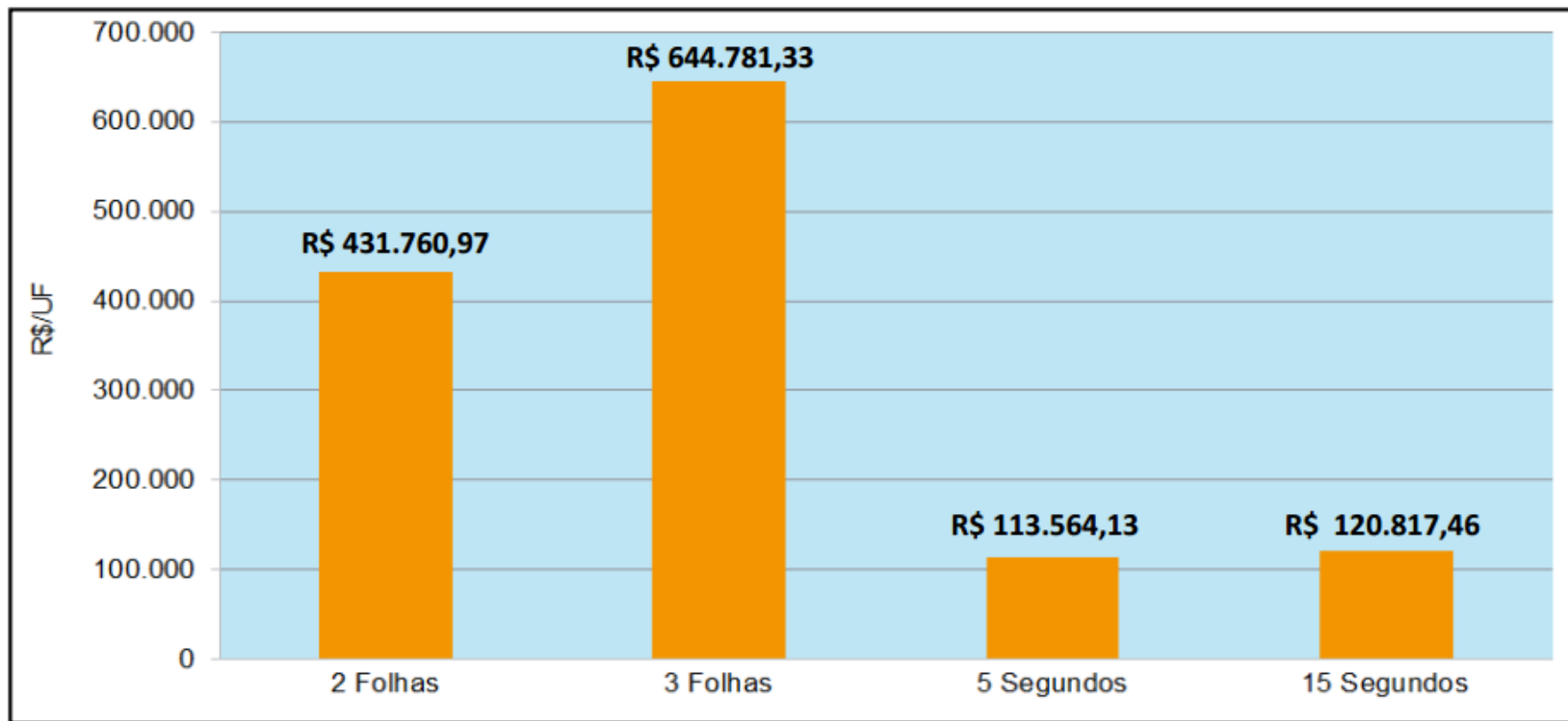
Fluxograma do sistema de produto secador elétrico



IMPACTO ECONÔMICO

SHOPPING CENTER

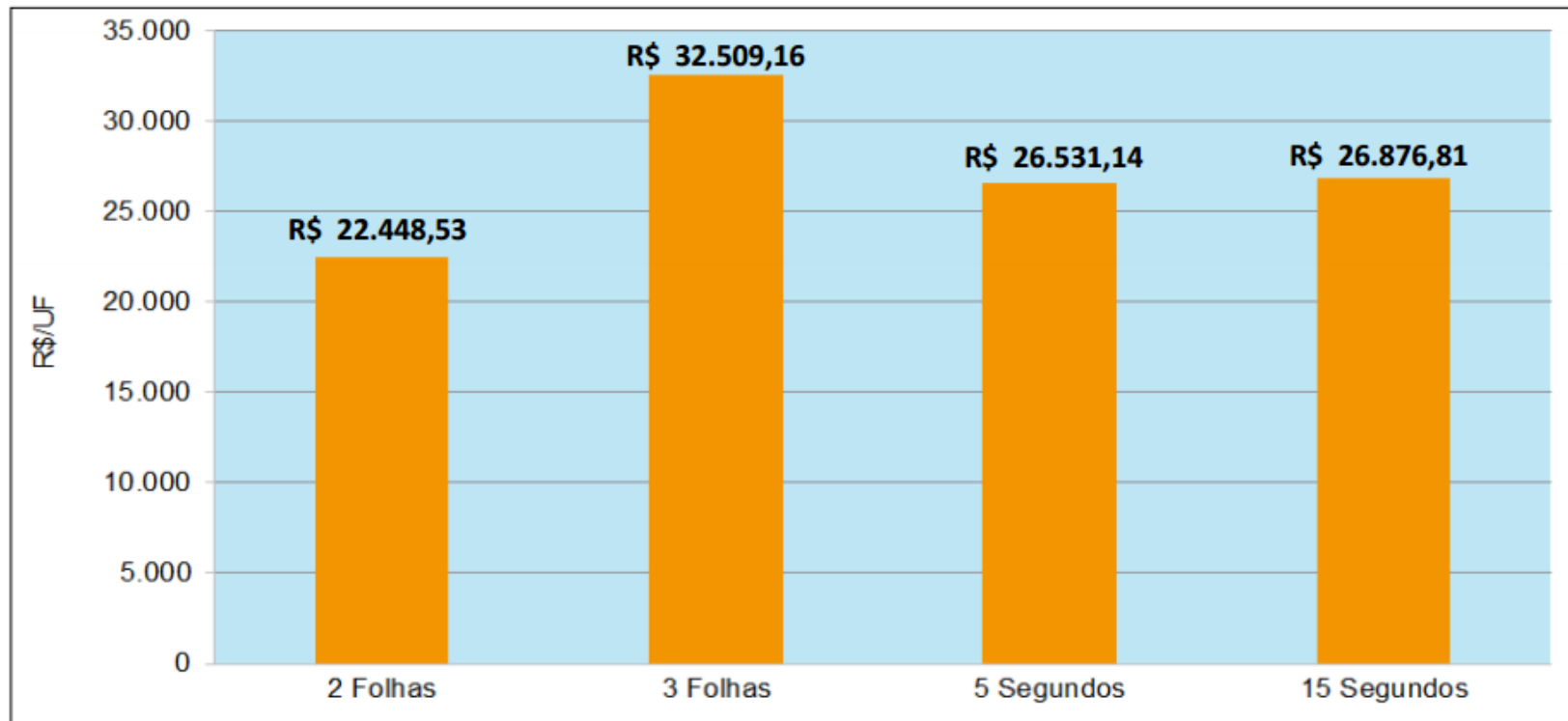
UF: 9.600.000 SECAGENS



IMPACTO ECONÔMICO

CENTRO UNIVERSITÁRIO

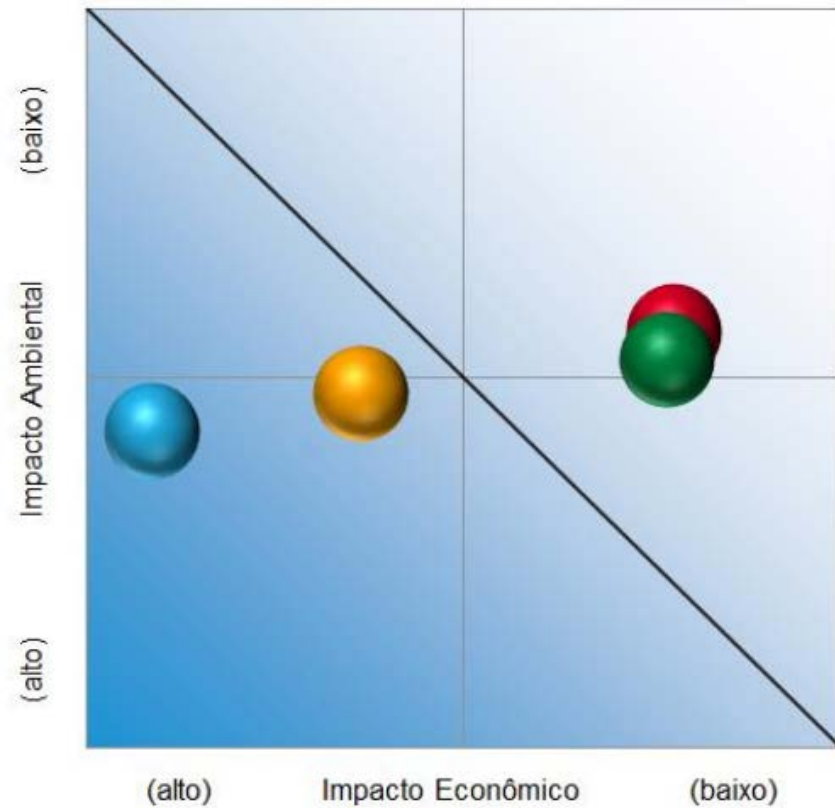
UF: 453.530 SECAGENS



MATRIZ DE ECOEFICIÊNCIA

SHOPPING CENTER

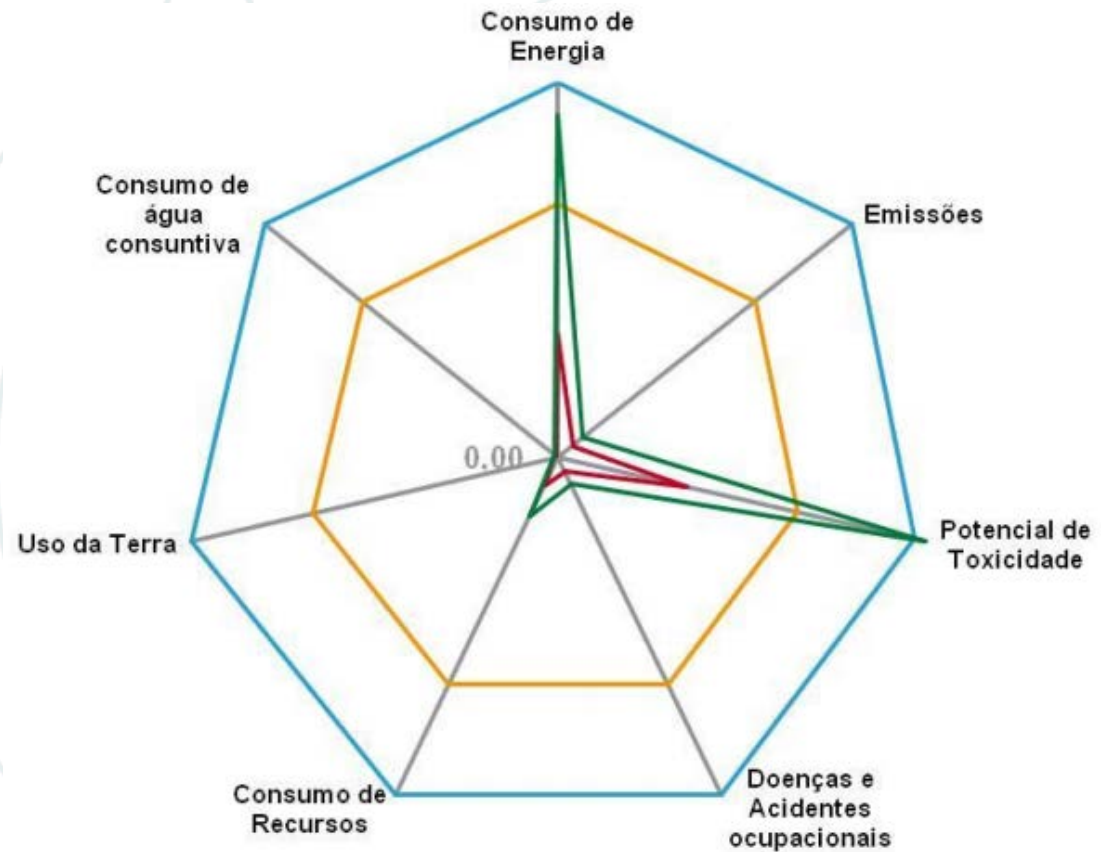
- 15 Segundos ■
- 5 Segundos ■
- 3 Folhas ■
- 2 Folhas ■



MATRIZ DE ECOEFICIÊNCIA

SHOPPING CENTER

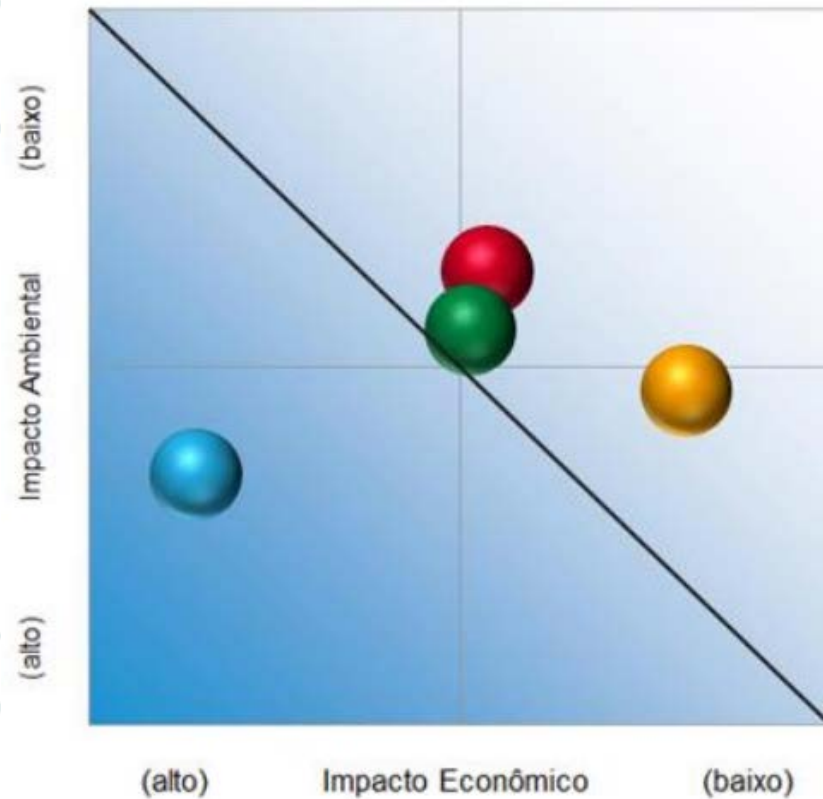
- 15 Segundos ■
- 5 Segundos ■
- 3 Folhas ■
- 2 Folhas ■



IMPRESSÃO AMBIENTAL

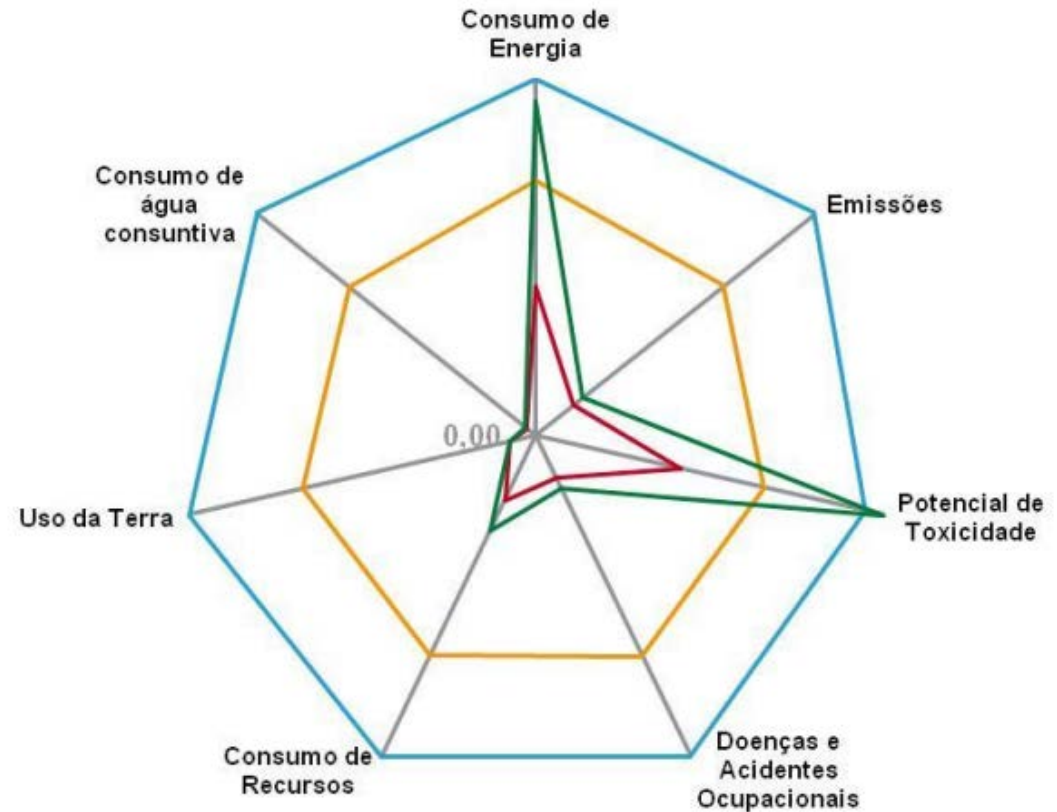
CENTRO UNIVERSITÁRIO

- 15 Segundos ■
- 5 Segundos ■
- 3 Folhas ■
- 2 Folhas ■



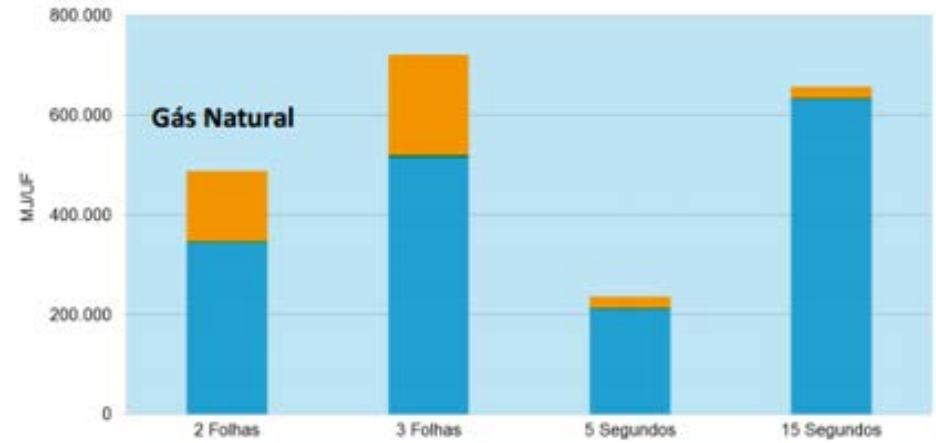
MATRIZ DE ECOEFICIÊNCIA

CENTRO UNIVERSITÁRIO

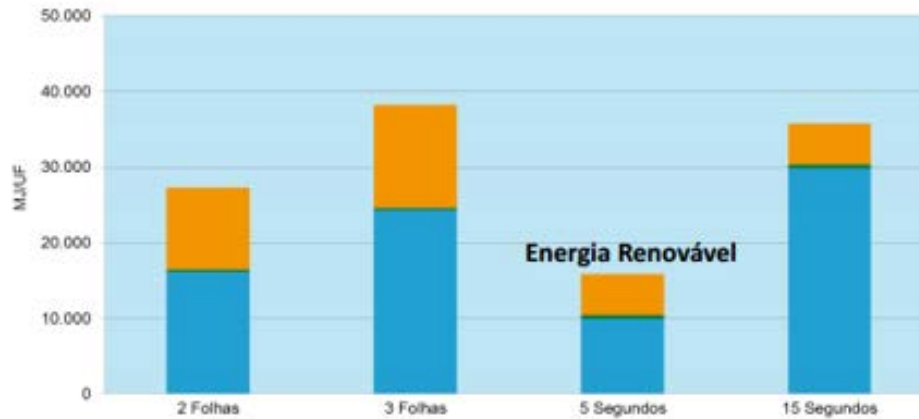


CONSUMO DE ENERGIA

SHOPPING CENTER

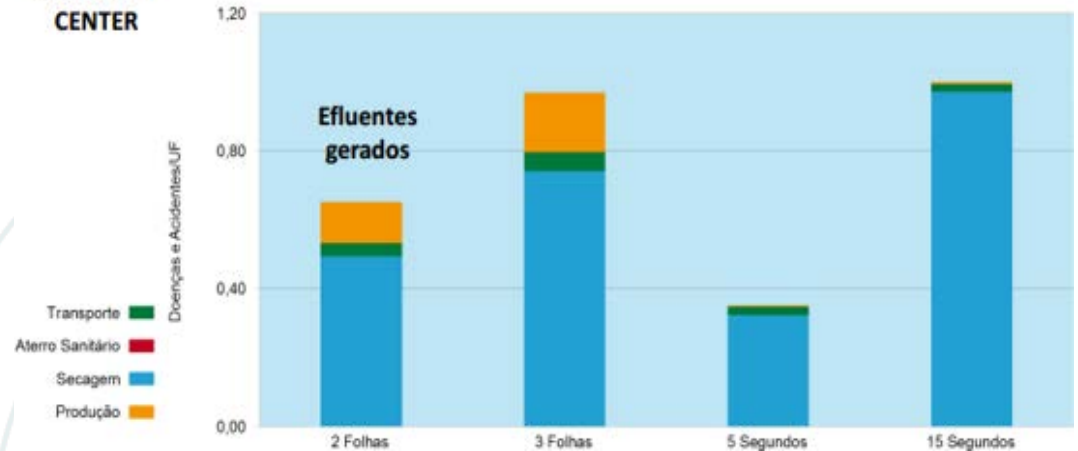


CENTRO UNIVERSITÁRIO

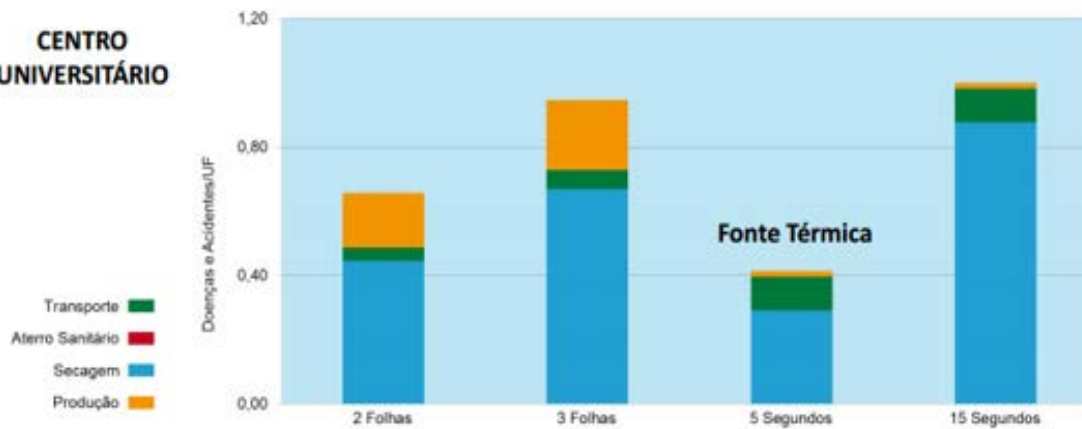


TOXICIDADE HUMANA

SHOPPING CENTER



CENTRO UNIVERSITÁRIO



CONCLUSÕES

- A secagem de mãos por meio de jato de ar quente mostra-se a alternativa mais ecoeficiente;
- A diferença no tempo de secagem no secador elétrico (5 e 15 segundos) não é fator determinante em termos ambientais e econômicos;
- A quantidade de toalhas de papel utilizada é determinante;
- Em locais de grande frequência, a utilização do secador elétrico destaca-se mais econômica.

Obrigada!

suoliv@uol.com.br

jessika.souzac@Hotmail.com