

# **PROJETO DE ELIMINAÇÃO DOS COPOS DESCARTÁVEIS DE USO DOS FUNCIONÁRIOS DO CECOM**



**UNICAMP**



**GGAC**

**Grupo de Gestão Ambiental do CECOM**

## 1 – INTRODUÇÃO

Os copos plásticos descartáveis, adquiridos pela Universidade, têm como matéria-prima o poliestireno, obtida por meio de reações químicas do estireno, um derivado do petróleo, que é uma fonte não renovável e em seu processo de fabricação gases, relacionados ao efeito estufa, são liberados na atmosfera. A decomposição dos produtos fabricados em poliestireno é lenta, pois não são biodegradáveis e, por isso, considera-se que o seu tempo de meia vida é longo. O tempo de decomposição de um copo descartável pode durar entre 50 e 400 anos dependendo das condições ambientais, enquanto que a sua vida útil chega a ser de apenas 13 segundos após sair do display.

Outra questão a ser considerada é sobre o consumo, que para Canto (2001), é exagerado. A escolha indiscriminada por copos descartáveis acontece, sobretudo, devido ao relativo conforto e higiene proporcionados, uma vez que não exige o gasto de tempo e recursos com lavagem.

Além disso, o poliestireno é considerado uma matéria-prima barata. Portanto, no que tange ao aspecto comercial sua reciclagem a partir de copos descartados não se apresenta economicamente viável. O poliestireno reciclado é pouco empregado, pois o valor pago pelas empresas e cooperativas de reciclagem varia entre R\$ 0,20 e R\$ 1,00 por quilo (SUSTENTÁVEL, 2016). A reciclagem geralmente é feita por meio do derretimento e da remodelagem. Segundo Canto (2001), apenas 87% dos polímeros do mercado são termoplásticos, ou seja, podem ser derretidos e remodelados. Outra dificuldade da reciclagem está na incompatibilidade entre os diferentes tipos de plásticos que ainda podem estar misturados no momento do processamento. Segundo o autor, 30% do volume de lixo sólido correspondem a produtos plásticos, além da grande quantidade, a baixa velocidade de degradação culmina em um grande acúmulo de resíduos. Ao baixo preço pago pelo material são adicionadas as dificuldades da reciclagem do resíduo. Portanto, nesse caso a reciclagem de copos plásticos descartáveis gera maior prejuízo do que a produção dos copos a partir da matéria-prima virgem.

Pode-se considerar também que, se destinado de maneira inadequada, além de contaminar o solo, pode contaminar cursos d'água, chegando aos oceanos, onde se transforma em microplásticos, provocando mortalidade e alterações no equilíbrio da vida marinha. Segundo a reportagem da revista Exame, de 17/10/2014, especialista afirma que 1,5 milhão e aves, peixes, baleias e tartarugas morrem ao ano por causa de detritos plásticos no mar<sup>1</sup>.

Além de todos os aspectos ambientais que envolvem a produção e destinação deste material, os copos descartáveis de poliestireno ao entrar em contato com líquidos quentes (como chá ou café), podem liberar quantidades alarmantes de estireno, monômero tóxico apontado como cancerígeno, trazendo prejuízo direto à saúde de seus usuários<sup>2-3</sup>.

Outro fator considerado trata-se do consumo da água para a

produção deste produto, que segundo reportagem do G1-Globo<sup>4</sup> para se produzir um copo descartável chega a consumir 500 ml de água, enquanto a lavagem feita na pia de um copo de vidro utiliza 400 ml, como estimou a Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). A lavagem na máquina é ainda mais econômica e gasta apenas 100 ml por copo, isto é, apenas 20% do que é gasto para se produzir um copinho plástico.

Segundo o Prof. Bruno F. Gianelli do IFSP há outros impactos consideráveis, que são:

- O consumo de combustíveis fósseis e gases tóxicos liberados na atmosfera resultante do transporte deste produto ou número de viagens normalmente realizado em caminhões de pequeno porte até os atacadistas, com uma distância média de 150 km. Desses atacadistas até os locais de consumo o transporte seria realizado por vans ou pequenas caminhonetes.
- O consumo de energia elétrica em sua fabricação, cerca de 6,0 Wh por copo.

Portanto há vários motivos relevantes para uma possível eliminação da utilização de copos descartáveis, dentre os já citados e entre outros, destacam-se 11:

1. O plástico não é um material biodegradável, portanto poluidor do meio ambiente;
2. Demora mais de 100 anos para se decompor;
3. Sua vida útil é muito pequena, dura em média 13 segundos após sair do display;
4. Estão em número cada vez maior nos aterros sanitários;
5. Provoca desequilíbrio na vida marinha;
6. Sua produção utiliza muita água e energia elétrica<sup>4</sup>;
7. O plástico provém do petróleo (fonte não renovável que demora anos para se formar);
8. Há grande impacto ambiental na extração do petróleo;
9. O poliestireno do copo descartável em contato com bebidas quentes libera o estireno, que é um monômero tóxico apontado como cancerígeno<sup>2-3</sup>;
10. Sua reciclagem consome muita água, além de ser muito trabalhosa e pouco viável.
11. A produção do copo descartável consome mais água do que a lavagem do copo de vidro feita na pia.

No CECOM estes copos são utilizados, pelos seus funcionários, para ingestão de água, suco, refrigerantes, como também bebidas quentes, como café e chá. Também, são utilizados pelos seus usuários, para água e medicações, administradas pelos profissionais da assistência.

O CECOM, desde 1996, possui um Programa de descarte e segregação de resíduos, portanto, os resíduos produzidos vão para os locais corretos de reciclagem. No entanto, o que impulsionou o GGAC a atuar na redução do consumo de copos descartáveis são os efeitos negativos ao Meio

Ambiente causados pela produção deste produto e também com a saúde de seus colaboradores, conforme os citados nos itens de 6 a 11.

Além das questões que envolvem o Meio Ambiente, foram considerados também os gastos com a aquisição desses produtos, visto o atual cenário econômico em que a Universidade vem passando, em consequência da recessão econômica do Brasil.

Em 2015 o CECOM utilizou 1.035 pacotes de 200 ml, no valor unitário de R\$2,20 e 400 pacotes de 50 ml, no valor unitário de R\$1,15. Portanto foram gastos R\$2.737,00 para a aquisição desses descartáveis.

Diante disso e do compromisso da Universidade com a Sustentabilidade, justificam-se ações de sensibilização ambiental e adoção de medidas práticas para a redução do consumo de descartáveis plásticos e, conseqüentemente, a economia dos recursos financeiros.

## **2. AÇÕES DESENVOLVIDAS**

Desde 2015 o GGAC vem realizando ações de sensibilização, como:

1. Envio de mensagens educativas aos funcionários, através de e-mail, exposição cartazes;
2. Realização de Palestras de sensibilização aos funcionários no Núcleo de Educação Permanente (NEP);
3. Entrega de canecas de inox - comemorativas dos 30 anos do CECOM, aos funcionários;
4. Exposição de cartazes nas recepções para sensibilizar aos usuários quanto à redução do consumo de copos descartáveis, orientando para utilizar caneca e retirada dos mesmos das recepções;
5. Realização de sensibilização aos gerentes em reunião do Colegiado Gestor;
6. Realização da Campanha do "Dia sem Copo" no dia 05/06/17, no CECOM, em conjunto com a campanha dos restaurantes, realizada pelo Grupo Gestor Universidade Sustentável (GGUS) e facilitadores dos órgãos da UNICAMP;
7. Prorrogação da campanha "Dia sem copo" no CECOM, nos dias 09 e 24/08, 04,12, 20 e 28/09/17, semana de 16 a 20/10/17, semanas de 06 a 17/11/17;
8. Realização de reuniões mensais entre o GGAC para definições das ações.
9. Sensibilização aos funcionários antes da palestra do NEP, nos dias 14 e 15/03/18.

### 3. RESULTADOS DAS AÇÕES

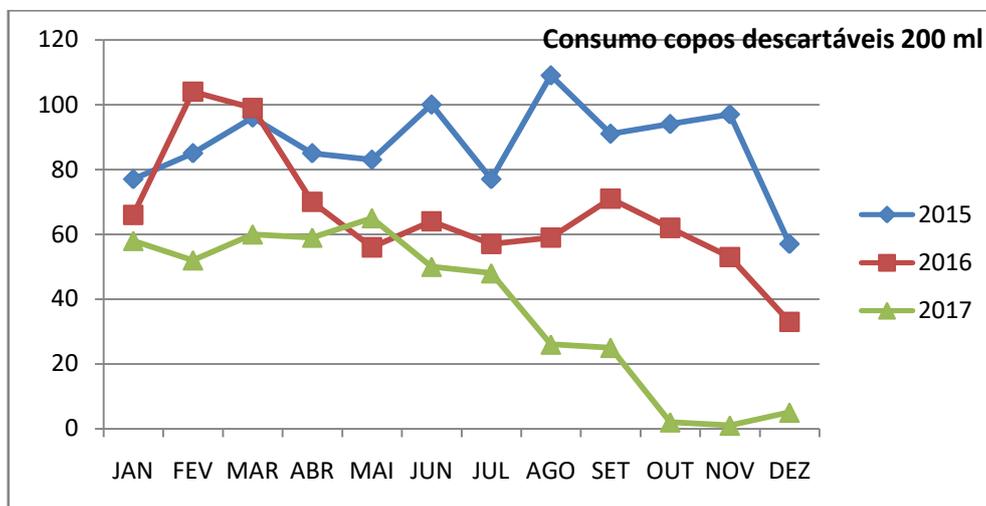
#### 3.1 PLANO DE AÇÃO

AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO	STATUS
Elaborar e fixar cartazes de sensibilização para os usuários nas recepções, próximos aos bebedouros	GGAC	2015	Concluído
Realizar palestra de conscientização do custo ambiental do papel e do plástico para os funcionários	Miriam	Abril/2015	Concluído
Realizar cotação das canecas de inox	Meire	Março/16	Concluído
Solicitar compras das canecas	Meire	Março/16	Concluído
Entregar as canecas aos funcionários em comemoração aos 30 anos do CECOM	Coordenação	Abril/16	Concluído
Retirar copos das recepções	GGAC	Abril/16	Concluído
Elaborar e realizar campanha de sensibilização para uso das canecas	GGAC	Maió/2016	Concluído
Medir redução do consumo de copos descartáveis	Meire	2º sem/2016	Concluído
Realizar a Campanha "Dia sem copo", dias 05/06, 09 e 24/08, 04,12, 20 e 28/09/17	GGAC	2º sem/2017	Concluído
Realizar levantamento do consumo de copos	Meire	Agosto/17	Concluído
Realizar estudo sobre a redução do consumo e a possível eliminação do fornecimento de copos aos funcionários	GGAC	Setembro/17	Concluído
Comunicar o Colegiado Gestor sobre os resultados das campanhas	Meire	Setembro/17	Concluído
Elaborar projeto para passar à coordenação	Meire	Outubro/17	Em andamento
Pesquisar valor de xícaras e copos de vidro para visitantes	Meire	Setembro/17	Concluído
Fazer relatório dos resultados e falar com a coordenação sobre a eliminação do consumo de copos a partir de dezembro/17	Meire	Setembro/17	Concluído
Falar com a Administração (Luciano e Olga) sobre a redução das cotas dos copos junto ao almoxarifado central	Meire	Setembro/17	Concluído
Realizar levantamento do consumo de copos com os usuários, na assistência.	GGAC	Setembro/17	Concluído
Realizar levantamento do consumo de copos com os usuários, nas recepções	Meire	Setembro/17	Concluído
Confirmar com os gerentes a quantidade de copos utilizados com os usuários	Meire	Outubro/17	Concluído
Solicitar aquisição de xícaras de porcelana para café e copos de acrílico para água - uso dos visitantes	Meire	Outubro/17	Concluído
Divulgar por e-mail, cartazes e facebook aos funcionários a campanha de outubro, novembro e a eliminação a partir de 01/12/17	GGAC	Outubro/17	Concluído
Solicitar à Administração a redução das cotas dos copos por área, conforme estudo realizado	Meire	Outubro/17	Concluído
Adquirir as xícaras de porcelana	Compras	Nov/17	Concluído

Adquirir copos de acrílico	Compras	Nov/17	Concluído
Enviar a informação aos diretores sobre as novas cotas de copos	Meire	Nov/17	Concluído
Retirar totalmente os copos descartáveis para consumo dos funcionários e também os suportes	GGAC	01/12/2017	Concluído
Enviar lembrete por e-mail aos funcionários sobre a eliminação total do fornecimento de copos	Meire	01/12/2017	Concluído
Apresentar os motivos da eliminação dos copos (sensibilizar os funcionários) antes das palestras do NEP	Meire Miriam	14 e 15/03/18	Concluído

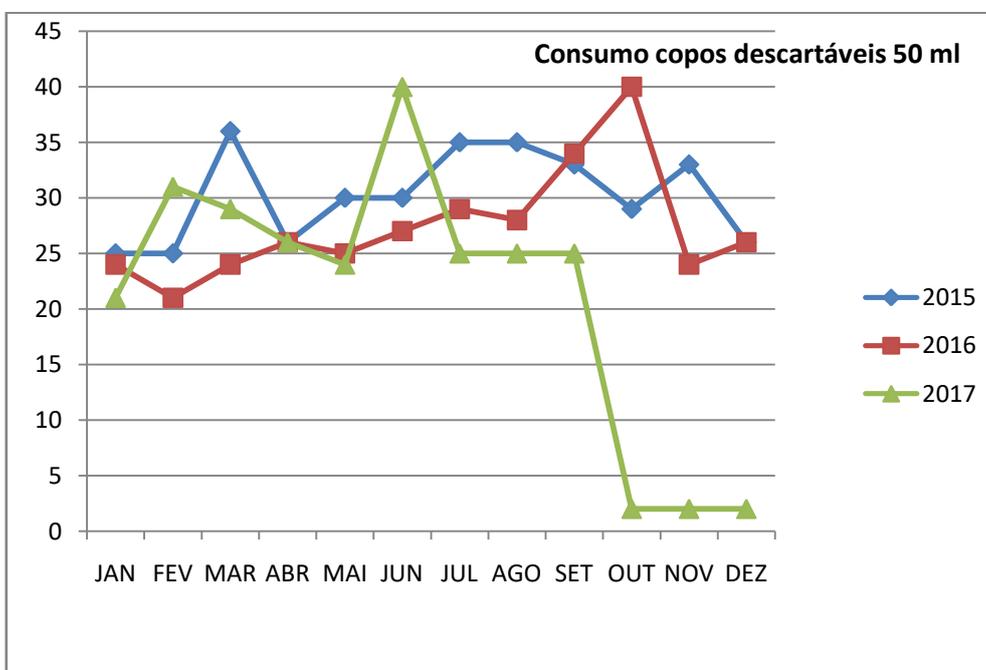
### 3.2 CONSUMO DE COPOS DESCARTÁVEIS PERÍODO DE JANEIRO DE 2015 A DEZEMBRO DE 2017

Considerado como consumo, o total de copos retirados junto ao almoxarifado do CECOM



Fonte: Almoxarifado CECOM (quantidade em pacotes com 100 copos)

Nota-se uma redução gradativa a partir de abril/16. O total de copos retirados junto ao almoxarifado nos anos de 2015, 2016 e 2017 foram, respectivamente, 1051, 794 e 451. Portanto houve uma **redução de 57% de 2015 a 2017**.



Fonte: Almoxarifado CECOM (quantidade em pacotes com 100 copos)

O total de copos retirados junto ao almoxarifado nos anos de 2015, 2016 e 2017 foram, respectivamente, 363, 328 e 252. Portanto houve uma **redução de 31% de 2015 a 2017**.

### 3.3 RESULTADO DAS REUNIÕES E ESTUDOS

Desde junho de 2016 o GGAC, em reuniões mensais, vem discutindo sobre a possibilidade da eliminação do fornecimento de copos descartáveis.

No entanto, esse produto também é utilizado para administrar medicações aos pacientes da Clínica Médica e do Ambulatório de Limeira; para distribuir insumos utilizados na Clínica Odontológica, tais como: flúor, creme dental, entre outros. Esses insumos são adquiridos em frascos de uso coletivo e são distribuídos em copos de 50 ml aos profissionais dentistas.

Além desses locais é utilizado também na ecografia, aos pacientes que necessitam beber água para encher a bexiga e na fisioterapia para os pacientes que praticam atividades físicas e requer a ingestão de água durante ou depois das atividades.

Nas recepções também são utilizados, pelo motivo de que muitos usuários possuem dificuldade em ingerir água diretamente no bebedouro.

A média mensal de copos utilizados até então é de 60 pacotes de 200 ml e 28 de 50 ml. Desse total, com os usuários são utilizados:

Copos	Ecografia	Enfermagem clínica	Odontologia, incluindo a Infantil	Fisioterapia	Recepções (Cl.Médica, Odontologia e Odonto Inf.)	Ambulatório Limeira	Total
200 ml	1	4	-	7	3	2	17
50 ml	-	4	20	-	-	2	26

Considerando que o CECOM recebe visitantes, definiu-se também a aquisição de 12 xícaras de café em porcelana e 100 copos em acrílico reutilizável e em material reciclável. O custo desses produtos será em torno de R\$500,00, porém esse valor será utilizado uma única vez, pois a quantidade definida já contempla a utilização para vários anos.

Conforme levantamento realizado junto ao almoxarifado do CECOM no dia 01/12/2017, a quantidade de copos descartáveis disponíveis foi de 208 pacotes de 200 ml, com 100 unidades e 118 pacotes de 50 ml, com 100 unidades. Portanto, respectivamente, até junho/18 e janeiro/18 não haverá necessidade das retiradas junto ao almoxarifado Central. As novas retiradas acontecerão em julho/18, na quantidade de 34 pacotes para os copos de 200 ml e a partir de agosto/18, 17 pacotes; em fevereiro/18, na quantidade de 52 pacotes para os copos de 50 ml e a partir de março/18, 26 pacotes.

Para se ter uma margem de segurança, quanto ao estoque mínimo no almoxarifado do CECOM, foi definido deixar sempre o dobro do que é consumido mensalmente. Sendo assim a quantidade em estoque no almoxarifado do CECOM não poderá ser menor que 34 pacotes de copos de 200 ml e de 52 pacotes de 50 ml.

### 3.4 CONCLUSÃO

Concluimos que, após todo o trabalho de sensibilização, conforme os dados apontados nos resultados, a eliminação dos copos fornecidos aos funcionários do CECOM foi viável a partir de 01/12/2017.

Quanto ao fornecimento aos usuários do CECOM foi necessário ser mantido.

Considerando que a média de copos utilizados, mensalmente, em 2015 era de 87 pacotes (200 ml) e 30 pacotes (50 ml) e que em 2017 reduziu-se para 17 e 26, respectivamente, pode-se concluir que, aproximadamente, 84.000 copos de 200 ml e 4.800 copos de 50 ml deixarão de ser consumidos anualmente.

Dessa forma o CECOM está contribuindo com a Natureza e o Meio Ambiente, ou seja:

- Considerando que são utilizados 500 ml de água para a fabricação de 1 copo e que na lavagem de 1 copo de vidro são utilizados 400 ml, estará contribuindo com a redução no consumo de água de 100 ml por copo, anualmente será cerca de 8.400 litros de água. Equivalem a 187 banhos de 5 minutos (45 litros/banho), 1 banho por dia, durante 6 meses ou a ingestão de 2 litros de água por uma pessoa, por 11 anos e meio.
- Contribuindo com a redução do consumo de petróleo (fonte de energia não renovável), material utilizado para a fabricação.
- Contribuindo com a redução no consumo de combustíveis fósseis e gases tóxicos liberados na atmosfera resultante do transporte deste produto.
- Contribuindo com a redução no consumo de energia elétrica utilizada para sua fabricação.

Outra questão é que poderá ser evitado possível problema de saúde aos funcionários do CECOM, conforme citado no item 9, da introdução deste projeto.

Além disso, haverá uma economia anual de seus recursos financeiros, no valor aproximado de R\$1.900,00, visto que em 2015 utilizou R\$2.737,00 e a partir de 2018 passará a utilizar apenas 807,60. Esta economia cobrirá o gasto de \$420,80 com a aquisição das 12 xícaras de café em porcelana e 100 copos em acrílico reutilizável e em material reciclável, por aproximadamente 3 anos.

*"O que eu faço é uma gota no meio de um oceano. Mas sem ela, o oceano será menor" (Madre Tereza de Calcutá)*

## BIBLIOGRAFIA

1. <http://exame.abril.com.br/tecnologia/plastico-mata-1-5-milhao-de-animais-ao-ano-diz-especialista/>
2. PEREIRA, P. A. P.; OLIVEIRA, R. F. S.; ANDRADE, J. B. 2004. Determination of styrene content in polystyrene cups by purge and trap followed by HRGC-FID. American Laboratory, v. 36, p. 16-18, 2004
3. <http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI443528-EI298,00-Copo+descartavel+libera+substancia+cancerigena.html>
4. <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/02/producao-de-copo-de-plastico-gasta-mais-agua-do-que-lavar-copo-de-vidro.html>
5. <http://mixsustentavel.paginas.ufsc.br/files/2017/03/ARTIGO-9-EDI%C3%87%C3%83O-4.pdf>
6. Copos descartáveis x copos duráveis - <http://apasc.org.br/ONG/?p=127>
7. <https://educandoseubolso.blog.br/2015/05/13/energia-eletrica-quanto-voce-gasta-com-cada-aparelho/>