

LEVANTAMENTO ANALÍTICO E QUANTITATIVO NA SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO MANUAL DE PLÁSTICOS NO MUNICÍPIO DE INHUMAS GO

João Baptista Chieppe Júnior Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia IFGoiás -Campus Inhumas GO-chieppejr@ibest.com.br¹ ;

Sarah Evelyn Fernandes Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia IFGoiás -Campus Inhumas GO-sarah_fernandes12@hotmail.com² e

Tulio Veríssimo Martins Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia IFGoiás -Campus Inhumas GO-tulio_vm@hotmail.com³

Introdução:

Plásticos, borrachas e fibras poliméricas, formam uma importante classe de materiais, chamados de polímeros. O termo polímero é derivado do grego, em que poli significa “muitas” e mero, “unidades repetitivas”, formando assim, a idéia de “muitas unidades repetitivas”. As características dos polímeros variam muito, uma vez que estas dependem da natureza química e física da unidades repetitivas (Canevarolo Jr, 2006). Com relação ao comportamento de degradação, os polímeros naturais como a celulose, por exemplo, sofrem biodegradação com relativa facilidade. Já os polímeros sintéticos, normalmente derivados de petróleo, apresentam alta resistência a esse processo. Tal propriedade, muito desejada, enquanto o material está sendo utilizado, torna-se um sério problema quando o mesmo é descartado em lixões e aterros sanitários (Canevarolo Jr, 2006). Entre os termoplásticos convencionais está a maioria dos resíduos poliméricos encontrados em lixões, aterros sanitários e cursos de rios, principalmente na forma de embalagens plásticas diversas, como: garrafas de refrigerante, água e óleo, copos descartáveis, saquinhos de supermercado e de lixo etc (Cempre, 2007). Os polímeros mais utilizados nessas aplicações são, por essa razão, objetos de estudo deste projeto : poliolefinas (LDPE, LLDPE, HDPE e PP), poliestireno (PS) e seus derivados, policloreto de vinila (PVC), e ainda o PET. Os resíduos plásticos misturados dificultam bastante a viabilidade técnica do processo produtivo de reciclagem por causa da necessidade de separá-los por tipos individuais. Essa necessidade advém do fato de que os plásticos, mesmo apresentando aspectos visuais muito semelhantes, são quimicamente diferentes e, quando misturados, atuam como impurezas de um em relação ao outro.

Percebemos então, a necessidade de um estudo mais educativo e esclarecedor a nível de compreensão dos consumidores, quanto à identificação e separação de plásticos, visando uma maior viabilidade econômica, social e ecológica para a reciclagem de resíduos urbanos (plásticos). Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo geral auxiliar e orientar cidadãos comuns (pequenos e microempresários e catadores organizados em cooperativas do município de Inhumas GO), por meio de atividades ligadas a resíduos poliméricos urbanos

1 Professor Doutor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus Inhumas GO e orientador do

; chieppejr@ibest.com.br

2 Aluna do curso técnico de nível médio em alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus Inhumas GO e bolsista do ; sarah_fernandes12@hotmail.com

3 Aluno do curso técnico de nível médio em alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus Inhumas GO e bolsista do ; tulio_vm@hotmail.com

ISSN 2236-0476

(plásticos), a separar e identificar manualmente esses materiais por categorias, utilizando um procedimento sistemático de identificação.

Material e Métodos:

Inicialmente no mês de agosto de 2011, foi feito um estudo analítico-descritivo dos locais a serem realizados as amostragens.

Posteriormente durante os meses de setembro de 2011 a abril de 2012, foi realizada a coleta das amostras em, áreas comerciais (alimentação), como pamonharias, pizzarias, lanchonetes e sorveterias, no município de Inhumas GO. Foram coletadas manualmente 3 amostras semanais (aleatoriamente), em diversos pontos da cidade de resíduos plásticos. Essa coleta foi feita em sacos plásticos de 100 litros, utilizando luvas e máscaras descartáveis para evitar contaminação e infecção da pessoa coletora.

Durante as coletas, foi distribuídos (panfletos educativos), sobre noções básicas de diferenciação entre os tipos de plásticos, com maior incidência nos resíduos urbanos.

Após as coletas semanais, os diversos tipos de plásticos foram identificados e separados. Os dados levantados foram tabulados, armazenados e analisados em uma planilha de Microsoft Office Excel 2007.

A partir dos dados analisados, os resultados alcançados foram discutidos, concluídos e divulgados em forma de produções e encontros científicos.

Metodologia de Identificação:

De acordo com Manrich, et al.(2007), o procedimento de identificação dos tipos de polímeros de que são feitas as embalagens e os produtos mais encontrados no lixo, consiste em 2 etapas

Etapa 1 – Por meio de códigos: Os códigos informam e modo direto qual é o material utilizado na fabricação do produto. No caso de embalagens na forma de frascos, potes e saquinhos, normalmente os códigos encontram-se na parte inferior, e, no caso de tampas, na parte interior.

Etapa 2 – Pela correlação produto – polímero: Que auxilia na identificação do material mais provável de ser encontrado nos resíduos sólidos urbanos, de acordo com o produto Manrich, et al (2007).

Resultados e Discussão:

Todas as amostras após serem coletadas foram classificadas de acordo com a metodologia citada acima. Os dados de cada mês foram distribuídos por gráficos e tabelas para facilitar o entendimento. Durante o período de setembro de 2011 à abril 2012, foram coletadas, identificadas e separadas manualmente amostras de diferentes tipos de plásticos, em diversos pontos comerciais - área de alimentação (Figura 1), com maior incidência nos resíduos urbanos no município de Inhumas GO. Podê-se observar um aumento na quantidade de amostras colhidas no período do mês de dezembro em razão de um maior consumo de alimentos, fato esse que pode ter sido resultado de um aumento no movimento de pessoas, devido às comemorações de final de ano.

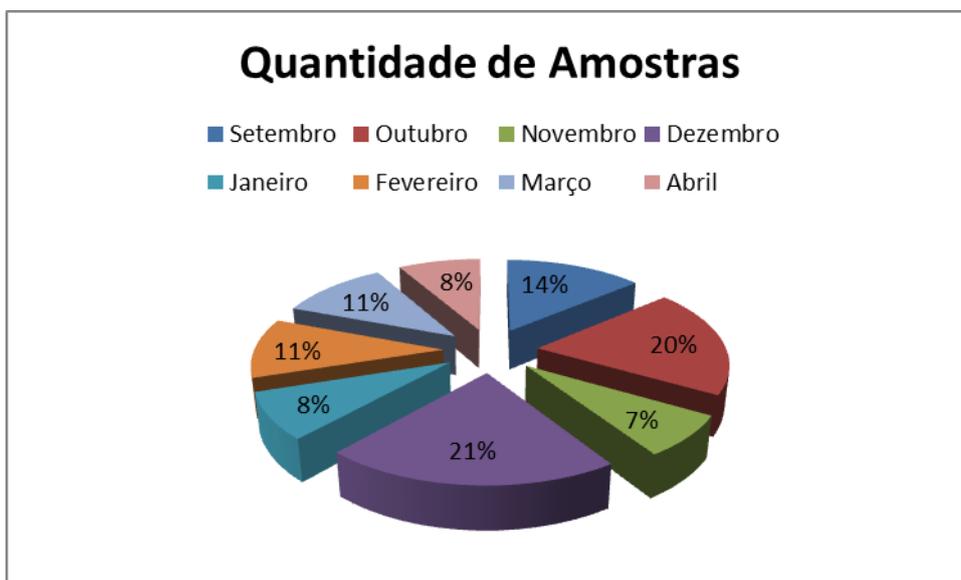
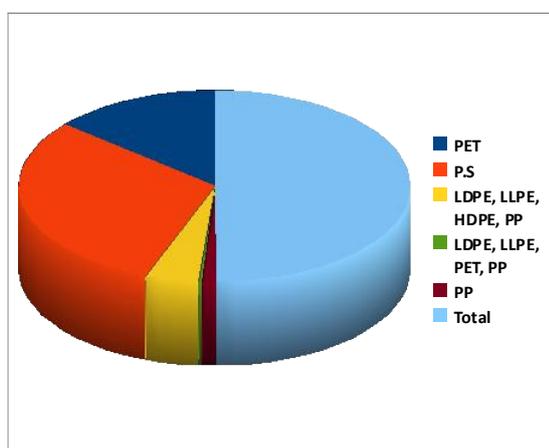
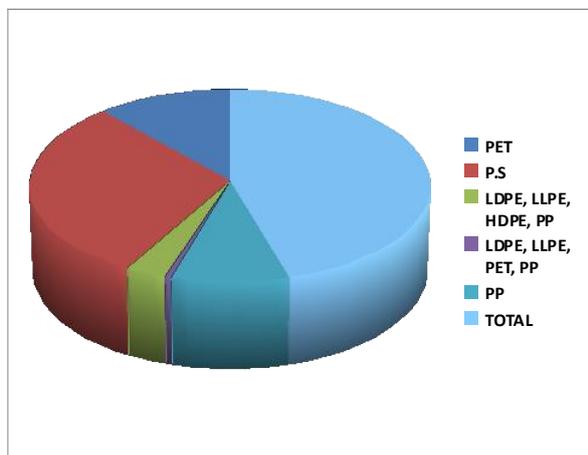


Figura 1. Quantidade de amostras coletas período desenvolvimento do projeto. (setembro 2011 à abril 2012)

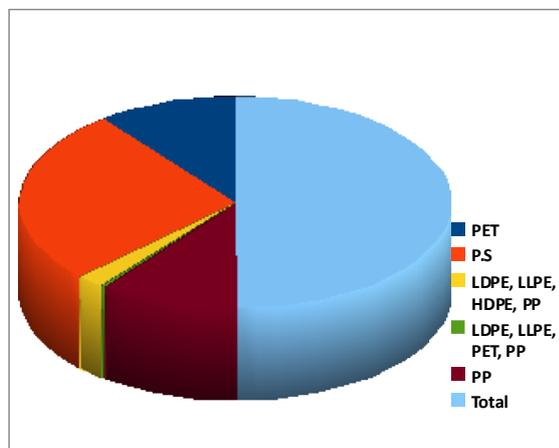
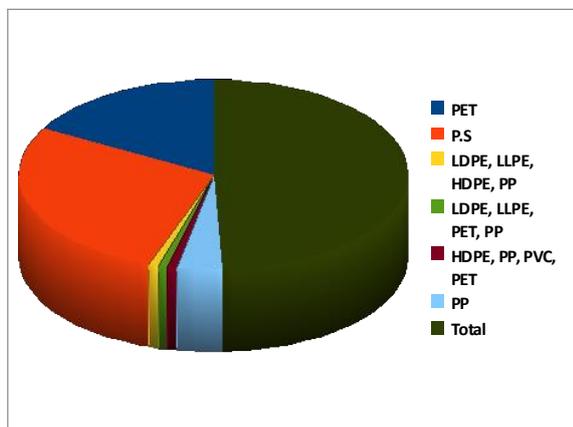
Constatou-se também na separação e identificação manual dos plásticos (Figuras 2 à 9), um predomínio de consumo de copos descartáveis (Poliestireno PS – código de identificação 6), em todos os meses nos locais onde as amostras foram coletadas, seguidas de garrafas plásticas (Polietileno de Tereftalato PET – código de identificação 1). Em relação as colheres descartáveis e recipientes margarina (Polipropileno PP-código de identificação 5) e outros como sacolas plásticas etc (código de identificação 7), ocorreu um consumo relativamente proporcional e idêntico entre os 2 tipos de plásticos, prevalecendo um maior consumo de (LDPE, LLPE e HDPE), em outubro 2011 e janeiro e fevereiro 2012 e de (PP), nos outros meses de coletas. Esse consumo se justifica, em razão da maioria dos estabelecimentos comerciais principalmente área de alimentação, por questão praticidade estarem utilizando copos, refrigerantes e água descartáveis como oferta de produtos aos consumidores.

Durante as coletas, ocorreu a distribuição (panfletos educativos), sobre noções básicas de diferenciação

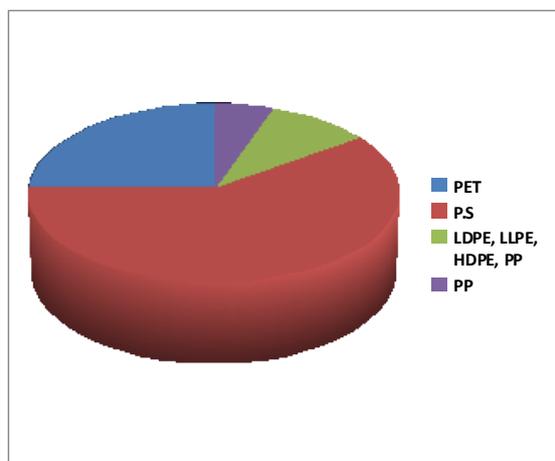
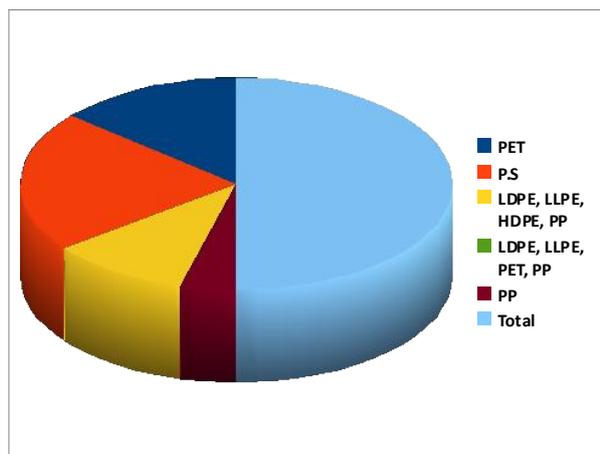


ISSN 2236-0476

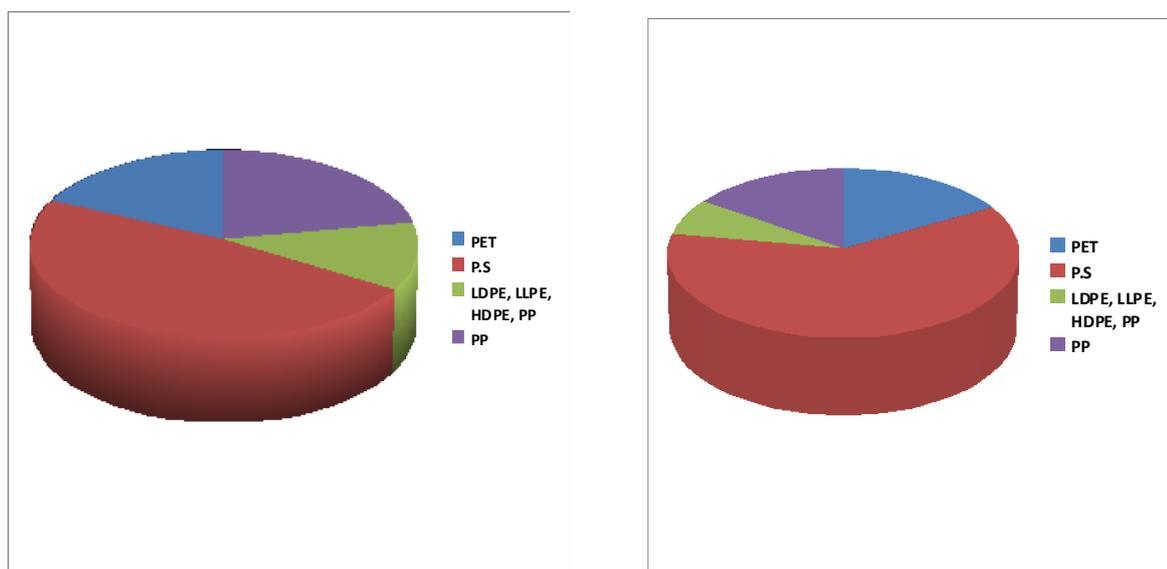
Figuras 2 e 3 Separação e identificação manual de amostras correlação produto-plástico (meses setembro -outubro 2011)



Figuras 4 e 5 Separação e identificação manual de amostras correlação produto-plástico (meses novembro -dezembro 2011)



Figuras 6 e 7 Separação e identificação manual de amostras correlação produto-plástico (meses janeiro - fevereiro 2012)



Figuras 8 e 9 Separação e identificação manual de amostras correlação produto-plástico (meses março - abril 2012)

Conclusões:

Com o desenvolvimento deste projeto podemos afirmar que existe um grande consumo de materiais plásticos (copos descartáveis, garrafas plásticas, sacos plásticos) no município de Inhumas GO, em estabelecimentos comerciais na área de alimentação. Na cidade faltam informações básicas para a população sobre a forma certa de coleta, separação e identificação de plásticos com maior incidência nos resíduos urbanos utilizados para reciclagem.

Referências Bibliográficas:

CANEVAROLO JR. , S. V. **Ciência dos polímeros**. 2. ed. São Paulo : Artliber, 2006.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para reciclagem. Disponível em: < www.cempre.org.br>. Acesso em fevereiro de 2011.

MANRICH, S. ; ROSALINI, A. C. ; FRATTINI, G. ; A ; MANRICH, S. **Identificação de plásticos UMA FERRAMENTA PARA RECICLAGEM**. 2 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2007. 58 p.

Agradecimentos

O projeto teve financiamento do CNPq