

VISÃO DOS GRADUADOS DE QUÍMICA E RELAÇÃO AOS POLÍMEROS NO AMBIENTE E NA SOCIEDADE: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Dayane da Fonseca Fontes*

RESUMO

O trabalho tem o papel ambiental e social em buscar as diversas aplicabilidades dos polímeros na sociedade mais com um olhar atento com a grande poluição ambiental atual. É uma grande reflexão no que desrespeito a toda problemática social, cultural e histórica para com o que nos deparamos na atualidade ambiental. Foi realizado um estudo com um pequeno grupo de pessoas da área da química cujo já conheciam moderadamente sobre a grande problemática em questão. A pesquisa foi feita por aplicação de um questionário estruturado e de forma objetiva. Podemos concluir que há a consciência da utilização dos polímeros de forma a trazer benefícios a população e de forma também há levar danos inseparáveis ao meio ambiente.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Polímeros. Sociedade.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade de vida está diretamente relacionada à preservação e respeito ao meio ambiente de forma que este é o grande receptor de vários impactos na terra seja ele crescimento populacional, aumento da demanda no consumo de alimentos o surgimento de novas tecnologias e até mesmo a degradação propriamente dita como queimadas e as devastações das florestas. (Borão et al, 2015)

O modelo capitalista e com suas inovações na moda estimula que a população consuma cada dia mais sem pensar nos custos do consumo da sua matéria prima e a fonte de energia para a produção de algo moderno, que o ser

* Licenciada em Química pela Faculdade Pio Décimo e Pós Graduada em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável/ MBA pela FANESE: E-mail: dayy_fontes@hotmail.com

humano tanto almeja está de acordo com os padrões que a sociedade exige e encontra se inserida no meio social.

A sociedade enxerga apenas o que está ao seu redor, o meio ambiente há muito tempo demonstra que vem ocorrendo um grande desequilíbrio mais só na apenas nas ultimas décadas foi que se falou se em quando iniciou a falar do efeito estufa, chuvas ácidas e o buraco na camada de ozônio popularizando e dissipando preocupação ambiental. Recentemente, nos últimos anos, é que falou-se em aquecimento global também.

Assim, como nosso meio ambiente encontra-se nos obriga a preservar os recursos naturais e, também, temos que fazer com que haja um desenvolvimento coerente e justo para toda sociedade possa ter uma melhor qualidade de vida, em todos os sentidos. Precisamos buscar novas alternativas ou por em práticaas alternativas já existentes de utilização de recursos, que se oriente por uma racionalidade ambiental e por uma ética correta com o meio ambiente de todos, para que assim possamos consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável ideal.

Assim, neste contexto de maior consciência e sustentabilidade os seres humanos devem usufruir mais das tecnologias que existem (ou ainda venha existir) capaz de tornar os matériasmais biodegradáveis e que polua menos ou dure menos a exposição no ambiente. Exercitar as práticas reutiliza, reciclar, reduzir, recusar e repensar são atitudes que chamam de uma forma coerente e vai incorporando-se automaticamente a vida das pessoas.

O então Desenvolvimento Sustentável é “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 46), tendo dois conceitos chave:

O conceito de “necessidades”, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade;
a noção de limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras (1988, p. 46).

Com o desenvolvimento científico gerado no final do Século XIX houve o aumento do modelo de produção industrial, fazendo uma maior geraçãoa produção

de objetos girando com maior rapidez através da automatização da produção. Esse aumento ocasionou no alargamento de possibilidades para os recursos produtivos básicos, entre eles as matérias-primas, geração de energia, água e mão-de-obra, o que possibilitou o crescimento da atividade industrial através das diversas tecnologias e o surgimento de outras, entre elas os polímeros e métodos de produção ocasionando na melhoria da qualidade técnica dos produtos.(CERQUEIRA, 2010)

Os polímeros popularmente na sua maioria exerce a função de vilão como grande poluidor ambiental, pouco se fala sobre as benfeitorias feita pelos polímeros uma dela é sua grande atuação na medicina, sem contar que as novas tecnologias em uso que já é capaz de produzir um polímero com grande potencial de resistência em um curto tempo de vida, ou seja um polímero biodegradável.

O objetivo deste trabalho tem como finalidade identificar o ponto de vista de um grupo de graduados em química da Faculdade Pio Décimo e da Universidade Federal de Sergipe com relação ao uso dos polímeros no meio ambiente e na sociedade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Meio Ambiente

O planeta vem passando ao longo do tempo por mudanças catastrófica, isso se dar por toda mudança ocorrida com a ação antrópica, mudanças essas que atingem diversos aspectos da vida humana, como o cultural, social e tecnológico, por exemplo.

“ O meio ambiente sempre foi vítima do homem, tudo que o homem retirava para sua necessidade era extraído dele. Em 1968 a Assembleia Geral das Nações Unidas convocou a primeira grande reunião relativa aos impactos antrópicos ao meio ambiente e suas consequências para a sociedade” (TOLEDO, 2009).

Com toda devastação e poluição que foi ocorrendo no meio ambiente por ações impensáveis do ser humano surtei a preocupação em conjunto de expor toda a problemática existente com o ambiente e a preocupação em torna público o que o planeta vinha passando, afim de evitar que as futuras gerações fossem severamente afetada pelos erros de gerações anteriores.

“A Conferência de Estocolmo, em 1972, surgiu pelo descontentamento da sociedade civil, diversos setores da comunidade científica e organizações não, governamentais, que ganhavam espaço por meio de denúncias e alertas sobre o modelo de desenvolvimento adotado.” (LAGO, 2006).

Esse movimento surge para fazer o ser humano capaz de refletir que nossos recursos são finitos, e que temos que pagar pela degradação direta ao meio ambiente, pois tudo que é retirado dele um dia poderá não se refazer, pondo toda fauna, flora, rios e todo o ecossistemas em risco de extinção.

O uso sustentável dos recursos naturais, veio a ser discutido pela primeira vez no Relatório Brundtland elaborado pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, que deu origem, anos mais tarde a Rio 92 (LAGO, 2006). A palavra sustentável surgiu de forma consciente para torna o indivíduo capaz de zelar pelo ambiente em que vive, reconstruindo de forma mais harmoniosa, repondo o que se é retirado da natureza ou retirando apenas para extrema necessidade, buscando controlar a qualidade dos recursos naturais vitais, como a água e o ar.

Neste evento da RIO-92 foi debatida a questão de que a pobreza e degradação ambiental se encontram intimamente relacionadas e, se há uma síntese possível para este final de século, pode-se caracterizá-la como o esgotamento de um estilo de desenvolvimento que se mostrou ecologicamente predatório, socialmente perverso e politicamente injusto (AGENDA 21, 2001).

Uma das grandes preocupações atuais e futuras é a gigantescas produção de lixo que um indivíduo pode gerar por dia, onde só tem aumentado o seu percentual ameaçando cada vez mais o mundo que vivemos.

Precisamos pensar nas consequências negativas que todo esse lixo produzido causa ao ambiente.

Com relação à produção diária de lixo pela população, Scarlato e Pontin (1992), comentam, que por mais contraditório que possa parecer, o homem, dito inteligente, vem introduzindo em seu hábitat uma espécie competidora: o lixo, resíduos da civilização. Segundo Oliveira e Carvalho (2004), o lixo pode ser definido como todos os tipos de resíduos sólidos resultantes das diversas atividades humanas ou de material considerado imprestável ou irrecuperável pelo usuário.

2.2 SOCIEDADE

Sabemos que o crescimento demográfico, econômico e os aspectos ambientais estão intercalados. A urbanização o movimento migratório, a estrutura populacional, o crescimento do produto interno bruto e a degradação ambiental são assuntos complexos que difundem.

A proposição determinista sustenta que o homem não pode escapar de sua natureza, não pode viver sem comida, “[...] a capacidade superior da população não pode ser obstaculizada sem produzir miséria ou vício [...]”, isso, pois, a maior demanda por alimentos leva a sobrecarga e escassez de solos férteis, supervalorização da mão-de-obra, elevação dos custos de produção, inflação nos preços e redução do consumo pelas classes médias (MALTHUS, 1982, p. 64).

O aumento da industrialização fez com que o consumo de fontes de energia acelerasse devido a grande utilização de maquinário e com ela uma grande emissão de gases nocivos ao ambiente. Segundo Dias (2008), nos últimos 300 anos a capacidade de produção foi maior do que em qualquer outra época, porém, com ela chegou uma vasta contaminação ao ambiente e ao ser humano. Segundo Minc (2005) o capitalismo e a industrialização geraram impactos ambientais em um patamar e em uma intensidade antes desconhecidos da humanidade. “Para Odum (1997), até a data, e no geral, o homem atuou no seu ambiente como um parasita,

tomando o que dele deseja com pouca atenção pela saúde de seu hospedeiro, isto é, do sistema de sustentação da sua vida".

Por fim concretiza-se as atitudes do capitalismo ao indivíduo, o sistema vai dizendo o que uma pessoa deve possuir para o seu bem estar e o indivíduo vai de forma intrínseca obedecendo este sistema um aparelho que hoje é o melhor, no amanhã já é o pior por se obsoleto e o ser humano vai mudando e buscando inserir ou preencher, o vazio no seu meio, que é conduzido pelo consumismo desenfreado e que na realidade não é algo realmente "necessário" para sua vida.

2.3 POLÍMEROS: MALEFICIOS E BENEFICIO

Os polímeros são macromoléculas caracterizadas por seu tamanho, sua estrutura química e interações intra e intermoleculares (MANO, 1999; MENDES, 2002). Polímeros (do grego poly = muitos e meros = partes) são substâncias que possuem moléculas muito grandes que são formadas da junção de vários monômeros, formando na sua maioria de uma estrutura molecular muito complexa.

Eles podem ser de origem natural ou sintético e possuem ligações covalentes, que se repetem ao longo da cadeia ou molécula. Os polímeros sintéticos são muito resistentes à degradação natural, quando descartados no meio ambiente, isto é, em aterros ou lixões municipais, daí seu acúmulo crescente (KIRBAS, 1999; TORIKAI e HASEGAWA, 1999).

Os plásticos artificiais, começaram a ser desenvolvidos no fim do Século XIX, movimentando as áreas das engenharias, mas principalmente a medicina, biotecnologia e também a área farmacêutica. Na área médica, tornando possível a substituição de órgãos lesados irreversivelmente promovendo, desta maneira, a qualidade de vida do paciente.

A reação para a formação de um polímero é chamada reação de polimerização, em que a molécula inicial (monômero) se une, sucessivamente a outras, dando origem ao dímero, trímero, tetrâmero e, finalmente, polímero.

Desde 1940 os plásticos que estão em destaque pela sua grande utilização no mercado, são o polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS), politereftalato de etileno (PET) e policloreto de vinila (PVC).

Apesar do avanço no processamento, a produção de plásticos gera dois grandes problemas: o uso de fonte não-renovável (principalmente petróleo) como matéria-prima e a grande quantidade de resíduos gerada para descarte (AMASS, 1998). Além disso, sabe-se que muitos plásticos exigem mais de 100 anos para degradação total em condições naturais, devido a sua alta massa molar e hidrofobicidade, propriedades que dificultam a ação dos microrganismos e de enzimas na superfície do polímero (LEE e CHOI, 1998; ROSA, 2004).

O uso crescente dos plásticos também gera uma grande quantidade de resíduos que deveriam ser tratados, porque é um dos materiais mais encontrados nos aterros sanitários e devido a sua alta resistência podem durar séculos sem se decompor (Koushalet *et al.*, 2014).

Com as problemáticas ambientais surgiu a necessidade de aplicar a população uma cultura sustentável incentivando programas de reciclagem ou a maior produção de plásticos de origens naturais.

Os biopolímeros são macromoléculas formadas por monossacarídeos e derivados ácidos, podendo ser sintetizados por bactérias, fungos e leveduras e devido as suas características reológicas, encontram ampla aplicabilidade em processos industriais.

“Os plásticos oxibiodegradáveis são plásticos carregados com aditivos patenteados que possuem duas fases de degradação, na primeira sob alguma fonte de energia (luz ou calor) a o rompimento da cadeia polimérica, na segunda ocorre o ataque dos micro-organismos que segundo alguns, facilitam e aceleram a degradação tornando-os compostáveis”. (RES Brasil, 2007).

Os biopolímeros são de fácil degradação, pois nas suas moléculas há substâncias orgânicas que é de grande interesse para os microrganismos, e que por sua vez, muitos alimentam-se de matéria orgânica em decomposição. Estes

biopolímeros podem ser obtidos de várias fontes como sementes, algas, óleos essenciais e microrganismos.

Os polímeros naturais tem sido objetivo de investigação devido ao seu grande campo de aplicações, particularmente como substitutos de polímeros sintéticos, pois apresentam diversas vantagens, tais como baixo custo, baixa toxicidade, disponibilidade e biodegradabilidade (PEPPAS, 2004). Alternativas como o uso de gomas naturais de plantas está crescendo rápido na medida que elas apresentam possibilidades diversas e rentáveis e um grande mercado internacional (RIBEIRO et al., 2003).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de cunho social e ambiental qualitativo através de um pequeno questionário com cinco perguntas objetivas, onde foram coletadas as respostas com marcações que correspondiam entre as opções “sim” ou “não” com um grupo de cinco graduados do curso de química (APÊNDECI). A pesquisa foi realizada na cidade de Aracaju e obteve a duração de 15 dias de 15/12/2015 até o 30/12/2015. Dentre os pesquisados estes possuíam licenciatura em química e engenharia química. No primeiro contato com os pesquisados foi explicada parcialmente a finalidade acadêmica da pesquisa e em seguida era aplicado o questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A respostas para as cinco perguntas dos cinco pesquisados foram unânimes, respondendo “sim” em 100% das questões. Isso mostra uma grande preocupação com o meio ambiente e as gerações futuras que poderão galgar os recursos naturais ainda existentes e também faz perceber a grande importância do uso dos polímeros para o ser humano. A natureza não é fonte inesgotável de recursos, sendo as suas

reservas finitas e que, portanto, devem ser utilizadas de modo racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital (BECKER e ROOS, 2012).

Temos os polímeros em todo o nosso cotidiano atuando em nossas vidas por diversas áreas e campos industriais bem como as suas aplicabilidade que nas engenharias até o seu uso nos centros cirúrgicos. Os polímeros vem contribuir para a sociedade a depender da aplicação. Os polímeros é um incessante poluidor dos rios, mares e até mesmo o ar por liberar na sua decomposição gases tóxicos. Muitas vezes o problema não está na produção dos plástico mais sim na sua disposição final sem que haja o reaproveitamento, ou mesmo um programa de incentivo a reciclagem que além de gerar empregos minimiza e muito o impacto ambiental criado pelos resíduos dos polímeros. A reciclagem contribui, significativamente, para a diminuição da poluição do solo, da água e do ar preservando assim o meio ambiente (SCARLATO e PONTIM, 1992).

Atualmente fazemos uso de uma ciência que surgiu para a preservação do ambiente que é a Educação Ambiental. Esta vem sendo implementada aos poucos a cada ano nas escolas, onde o ser humano torna-se um formador de conceitos e ideias bem como um agente multiplicador com práticas voltadas a tal preocupação com da saúde ambiental do planeta. Se a humanidade buscar, substituir a utilização dos polímeros sintéticos, por polímeros naturais, minimiza muito os impactos ambientais futuros, e garante a sobrevivência de outras espécies.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os dados da pesquisa concluímos que há um olhar específico no que acontece com o meio ambiente e com o ideal de uma vida sustentável para o nosso planeta. Fica claro nesse estudo que a preocupação com o meio ambiente é algo de extrema importância, e até o momento pouco está sendo feito para reverter este quadro de degradação ambiental. Salientamos igualmente a preocupação

ambiental com a necessidade do uso dos polímeros para a sociedade e a sua relação direta com a poluição do planeta. Teremos a frente uma grande tarefa de reduzir o uso dos plásticos sintéticos ao passo que aumentamos a aplicabilidade dos polímeros naturais.

ABSTRACT

The work has an environmental and social role in pursuing the various applicability of polymers in society more with a look attentive to the large existing environmental pollution today. It's a great reflection in disregard all social issues, culture and history to what we face in the current environment. A study was conducted with a small group of people from the field of chemistry where you already knew moderately over the big issues in question. The survey was conducted by structured questionnaire and objective form prepared by the author of the article in question. Where can we conclude that there is awareness of the use of polymers in order to benefit the population and so there is also inseparable bring harm to the environment.

Keywords: Environment. Polymers. Society

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcos Vinícius de; Alarcon, Rafael Turra; Bannach, Gilbert; *CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA DE POLÍMEROS DE ÓLEO DE SOJA E UVA SINTETIZADO POR NOVA ROTA SINTÉTICA SEGUINDO PRINCÍPIOS DA QUÍMICA VERDE*. VII SiAT – Simpósio de Análise Térmica Unesp - Bauru/SP, 19 a 21/07/2015.

BELLABARBA, Carlo; MIRZA, Sohail K; CHAPMAN, Jens R; *Biomateriais e suas aplicações na Cirurgia da Coluna*. Disponível em: <<http://www.nascecme.com.br>> Acesso em 04 de Janeiro 2016.

BORÃO, Fabiano Medeiros et al. *CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES EM UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO SUL DE SANTA CATARINA*; Revista Ciência Cidadania - v.1, n.1, 2015.

CARMO, E. L; Fernandes, R. V. B; Borges S. V. *MICROENCAPSULAÇÃO POR SPRAY DRYING, NOVOS BIOPOLÍMEROS E APLICAÇÕES NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS*. Journal of Chemical Engineering and Chemistry - Vol. 01 N. 02 (2015)030–044.

CERQUEIRA, Vicente. *Reciclagem de Polímeros: Questões Sócio-ambientais em Relação ao Desenvolvimento de Produtos*. 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.

JUNIOR, Gilberto Gomes Freire Junior et al. *EFEITO DA ADIÇÃO DE NANOCATALISADORES NA TERMOXIDAÇÃO DE PEAD RECICLADO*. Química: ciência, tecnologia e sociedade Vol. 3, No. 1, 2014.

JUNQUEIRA, Rodrigo Luz de Souza. *IMPACTOS AMBIENTAIS DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS – PCHs: UMA ABORDAGEM LÚDICA POR MEIO DE JOGO DE TABULEIRO*. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br>> Acesso em 04 de Janeiro de 2016.

LIMA, Diogo Marcelo Delben Ferreira de. *REFORMA NEOMALTHUSIANA E MOVIMENTO AMBIENTALISTA: POPULAÇÃO E MEIO AMBIENTE*. REVISTA GEONORTE, Edição Especial 3, V.7, N.1, p.575-589, 2013.

MARTINS, DÉBORA HARUE; MONTE; ESTEVÃO HUMBERTO. *IMPLANTAÇÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS POR MEIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INFORMAÇÃO CONTINUADA*. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br>> Acesso em 03 de Janeiro 2016.

MORGON , Simone Salustiano Pereira. *RECICLAGEM COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA CRIANÇAS DE PRÉ-ESCOLA*. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br>> Acesso em 04 de Janeiro de 2016.

PASSOS, Esdras Duarte dos. *UTILIZAÇÃO DE POLÍMEROS NA ENGENHARIA DE TECIDO BIOLÓGICO*. Anais do I Seminário Multidisciplinar E N I A C 2015.

PERCEGONA, C.G; Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente. Artigos sobre Políticas Públicas para Implantação. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br>> Acesso em 05 de Janeiro 2016.

SOBENES, Jenny G; Alegre, Ranulfo M. *PRODUÇÃO DE GOMA XANTANA POR X. CAMPESTRIS ATCC 13951 UTILIZANDO SORO DE QUEIJO DESPROTEINADO*. *REVION*, 2015;28(2):69-77, Bucaramanga (Colombia).

SULAIMANH, S. N. *EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA: O PAPEL DA MÍDIA NA DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS*. *Ciência & Educação*, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011

APÊNDICE

1- Você sabe o que é algo ambientalmente sustentável?

Sim () Não ()

2- Entende a abrangência da utilização dos polímeros no meio ambiente e na sociedade?

Sim () Não ()

3- No que diz respeito à sustentabilidade ambiental a utilização dos polímeros seja para qual for a finalidade vem agregar malefícios e benefícios para a sociedade e o meio ambiente?

Sim () Não ()

4- Os polímeros tem uma potencialidade nos aspectos e impactos ambientais?

Sim () Não ()

5- Os polímeros influenciam na sociedade de forma que agrega algum valor a mesma?

Sim () Não ()