

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE PRODUTOS SANEANTES DOMISANITÁRIOS E DOS PROBLEMAS CAUSADOS POR ESTES NO MUNICÍPIO DE IPAMERI, GO

SUE ÉLLEN ESTER QUEIROZ¹ e GABRIELA VAZ DA SILVA²

Recebido em 04.11.2011 e aceito em 10.08.2012.

¹ Mestre em Ciências Florestais, Departamento de Gestão Ambiental, Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí - Rodovia Geraldo Silva Nascimento Km 2,5. CEP 75790-000 - Urutaí - Goiás - Brasil. Fone/Fax: (64) 3465-1900. sueellenqueiroz@yahoo.com.br

² Tecnóloga em Gestão Ambiental. Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí.

RESUMO: Atualmente, no mercado, surgem novos produtos de limpeza, que possuem em sua formulação substâncias químicas variadas, podendo causar sérios problemas à saúde humana e ao meio ambiente. Os consumidores destes produtos, muitas vezes, não estão conscientes sobre estes riscos, e estudos relacionados são escassos em literatura. No entanto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar as informações presentes nos rótulos dos principais produtos de limpeza, comercializados na cidade de Ipameri – Goiás, sobre os impactos ambientais e a saúde humana e também analisar a percepção da população local sobre o assunto. Foram avaliadas as informações presentes nos rótulos dos produtos das prateleiras dos três principais supermercados da cidade, além de informações sobre os registros de intoxicação por estes produtos. A percepção da população, em relação aos danos causados pelo uso dos produtos de limpeza, foi avaliada através de questionário. Os resultados obtidos demonstraram que as informações presentes nos rótulos, da maioria dos produtos, não evidenciam os riscos que estes podem causar para o meio ambiente e a saúde humana. Apesar conscientização da população sobre o assunto, o número de intoxicações é significativo. Em conclusão, verifica-se que são necessários investimentos em produtos menos agressivos e também sensibilização voltada aos consumidores destes produtos.

Termos para indexação: produtos de limpeza, contaminação, intoxicação.

SURVEY OF SANITIZING CLEANING PRODUCTS AND THE PROBLEMS CAUSED BY THEM IN THE CITY OF IPAMERI, GO

ABSTRACT: Currently, in the market, new cleaning products that have varied chemicals substances in their formulation and can cause serious problems to human health as well as negative impacts to the environment. Consumers of these products often are not aware of these risks, and studies are lacking in literature. However, with the objective of this study was to evaluate the information present on the labels of leading cleaning products marketed in the city of Ipameri - Goiás, on the environmental and human health and also to analyze the perception of local people on the subject. Initially, we evaluated the information present on the labels of products on the shelves of the three major supermarkets in the city and also sought information about the records of poisoning by cleaning products. The public perception in relation to damage caused by the use of cleaning products was evaluated by questionnaire. The results obtained showed that the information found on labels of most products, do not reveal the risk they may cause to the environment and human health. Although, the population is shown to be conscious about it, the number of poisoning is significant. In conclusion, it appears that it is necessary to invest in products that are less aggressive and also awareness-oriented consumers of these products.

Index terms: cleaning products, contamination, intoxication.

INTRODUÇÃO

Produtos de limpeza, ou saneantes domissanitários, são substâncias destinadas à

higienização e desinfestação domiciliar ou de ambientes públicos. Estes produtos são formulações que tem em sua composição substâncias microbidas e apresentam efeitos

letais para organismos não esporulados. Os produtos de limpeza surgiram com o objetivo de diminuir os esforços das mulheres durante a limpeza das casas e lavagem das roupas, mas com o passar dos anos passaram a ser incorporadas nestes produtos substâncias químicas, com o objetivo de aumentar a sua eficácia, mas que também podem agredir o meio ambiente e a saúde humana.

Segundo Penteado et al. (2006) o surgimento dos químicos formulados por LAS (Linear Alquil Benzeno Sulfonato), presentes em detergentes, provoca nas redes de tratamento de esgotos a formação de camadas densas de espuma. Estas camadas dificultam o processo de aeração nos tanques de tratamentos de efluentes, ocasionando o transporte de inúmeros poluentes e bactérias a longa distância. O lançamento em excesso de produtos de limpeza em águas naturais, através do esgoto sanitário, afetam também o poder auto depurador dos corpos d'água, pois a sua propriedade germicida inibe a oxidação biológica do meio, que é realizado por bactérias, e não sendo metabolizada por estes microrganismos, grande parte destes compostos passam pelo tratamento de esgoto, podendo atingir mananciais de abastecimento.

Um dos principais poluentes dos produtos de limpeza é o fosfato, de acordo com Zanta & Ferreira (2003), grandes quantidades de fosfatos condensados são encontradas em locais onde existem despejo de detergentes, sabões e outros produtos de limpeza. A acumulação do fósforo provoca o fenômeno chamado de eutrofização, que é o enriquecimento das águas por nutrientes, levando ao crescimento excessivo de plantas aquáticas, com consequente desequilíbrio do ecossistema e progressiva degeneração da qualidade da água (Figueirêdo et al., 2007). De acordo com Mendes & Almeida (2008), os casos de eutrofização de ecossistemas tornaram-se mais frequentes após a II Guerra Mundial, com a introdução de produtos de limpeza sintéticos compostos de polifosfatos que, quando jogados em rios e lagos vão servir como fonte geradora de fosfato.

Outro problema gerado pelo uso de produtos de limpeza é o risco à saúde humana, segundo SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológica), no ano de 2009 foram registrados no país 10.766 casos de intoxicação devido o contato com produtos de limpeza (Brasil, 2009). Além de intoxicações, podem surgir alergias crônicas e aumento de casos de asma, principalmente em crianças. A

incidência de asma em crianças menores de 18 anos aumentou mais do que o dobro, na década de 90 nos EUA e em outros países industrializados (Landrigan & Garg, 2002), e de acordo com Mello-da-Silva & Fruchtingarten (2005) além de outros fatores, os produtos domissanitários estão incluídos como um dos causadores da doença.

Em 1998 a ANVISA publicou, na Portaria nº 15, o regulamento para registro de produtos saneantes domissanitários, com ação antimicrobiana. Tais critérios visam minimizar riscos e garantir a qualidade dos produtos saneantes, proporcionando maior segurança à população no que tange ao consumo de produtos potencialmente danosos à saúde (Brasil, 2006).

Apesar da fiscalização, encontram-se ainda em várias dispensas produtos clandestinos, que por sua vez são os maiores causadores de problemas, tanto ao meio ambiente quanto a saúde humana. Em um estudo realizado por Bochner & Silva (2008) foi observado que, desde 1996, os produtos domissanitários ocupam o terceiro lugar em número de casos de intoxicação registrados no país, isto se deve, principalmente, ao surgimento de produtos clandestinos, e também ao lançamento de novos produtos legalizados no mercado, que se tornam cada vez mais atrativos ao consumidor, tanto pela embalagem como pelo aroma.

No caso de produtos clandestinos, o tratamento de desintoxicação da vítima é mais difícil, por não haver informações sobre os procedimentos que devem ser adotados sobre a composição química do produto (Bochner & Silva, 2008). Além disso, nos produtos clandestinos podem existir corantes utilizados para tornar o produto atrativo, entretanto, alguns desses corantes são nocivos à saúde e ainda podem ser alvo de crianças, que confundem o produto com uma bebida, devido a sua coloração e ao tipo de embalagem, que normalmente são as garrafas PETs.

É evidente que o uso de produtos de limpeza poderá causar danos tanto a saúde humana quanto ao meio ambiente, sendo necessários estudos mais aprofundados para que a população possa conhecer os riscos de uso destes produtos. Além disso, estudos relacionados podem servir como um estímulo para a o consumo consciente destes produtos e auxiliar na criação de novos produtos menos agressivos a saúde e ao meio ambiente, como

uma forma de prevenção dos impactos. Diante destas observações, objetivou-se avaliar as informações presentes nos rótulos dos principais produtos de limpeza comercializados na cidade de Ipameri – Goiás, além de avaliar a percepção da população local sobre os impactos ao meio ambiente e a saúde humana causada pelos saneantes domissanitários.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi realizado no período de março a dezembro de 2010 na cidade de Ipameri, localizada no sudeste do estado de Goiás. A cidade pertence à bacia hidrográfica do rio Paranaíba, nas coordenadas geográficas 17 43,22'92"S e 48 06,59'97"O. Localiza-se em posição estratégica, possuindo ligação com as principais cidades turísticas do sudeste de Goiás como Três Ranchos e Caldas Novas. O município possui distância relativamente curta em relação à capital estadual, Goiânia, 198 Km (Rabelo & Bellizzi, 2007). O município encontra-se a uma altitude de 800 metros acima do nível do mar, tendo como vegetação predominante o cerrado. O clima da região é tipicamente tropical pela posição geográfica da região, está localizada em baixas latitudes e possui clima úmido, embora se possam constatar oscilações térmicas que podem variar de 15° a 35° (Rabelo & Bellizzi, 2007).

De acordo com os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a cidade possui uma área de 4.369 Km², com uma população de 24.785 habitantes no ano de 2010 (IBGE, 2010). A economia da cidade baseia-se principalmente na agricultura (milho, arroz, feijão e algodão), na pecuária (gado de leite, gado de corte e suínos), em fábricas de produtos lácteos e indústrias de cerâmicas.

Informações dos rótulos dos produtos

Inicialmente investigaram-se os principais produtos de limpeza disponíveis para a comercialização na cidade de Ipameri, sendo realizadas visitas nos três principais supermercados. Os produtos presentes nas prateleiras foram identificados e classificados de acordo com a sua finalidade e marca.

Apesar da portaria nº 15 de 23 de agosto de 1998 (Brasil, 1988), que prevê as informações presentes nos rótulos dos produtos saneantes domissanitários, não exige informações sobre os possíveis danos ambientais e à saúde humana

causada pelo uso destes produtos, sendo a pesquisa realizada a fim de conhecer se algum produto apresenta este tipo de informações. Para isto, foi realizada uma análise dos rótulos dos produtos, levantando alguns questionamentos como: presença de informações ambientais; indicação de uso de substâncias nocivas ao meio ambiente e a saúde humana; descrição da dosagem correta em relação aos danos ambientais; embalagem reciclável; e biodegradabilidade do produto.

Registros de contaminação

Para avaliar a ocorrência de contaminação pela população de Ipameri, foram realizadas visitas a Vigilância Sanitária Municipal (VISAM), ao Centro de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde, e ao Centro de Informação Toxicológica do estado de Goiás. Os funcionários foram questionados sobre a quantidade de registros de casos de pessoas contaminadas por produtos de limpeza doméstica no município.

Percepção da população em relação aos produtos de limpeza

Para avaliar o conhecimento da população a cerca dos riscos ao meio ambiente e a saúde humana causada pelo uso de produtos de limpeza, foi aplicado um questionário. O número de entrevistados foi selecionado através do critério psicométrico, usado para escalas de atitude, o qual busca identificar o número de respondentes necessários para gerar um grau de saturação do fenômeno ou característica avaliada (Pasquali, 1999). A quantidade de itens de um questionário multiplicada por uma escala, que varia de seis (mínimo) a 10 (ótimo), indica o número de respondentes necessários para iniciar o processo de saturação. Para esta pesquisa, utilizou-se o critério de seis, multiplicado pela quantidade de itens do questionário (8), sendo necessário aplicar no mínimo 48 questionários, entretanto, foram entrevistados 50 indivíduos.

Para a seleção das casas realizou-se amostragem sistemática, sendo um questionário aplicado a cada cinco residências. Buscou-se amostrar os cinco principais bairros da cidade, sendo aplicados 10 questionários em cada bairro. O questionário foi composto por questões discursivas, sendo necessário que os entrevistados refletissem a cerca de

suas atitudes e de seus conceitos sobre os produtos de limpeza. Todos os cuidados éticos necessários ao desenvolvimento da pesquisa foram cumpridos de acordo com a Resolução n. 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações do rótulo dos produtos

Os principais produtos de limpeza disponíveis nas prateleiras dos três supermercados visitados foram: sabão em pó, sabão em barra, detergente, desinfetante, amaciante e água sanitária. Para o produto detergente, 5, das 7 marcas encontradas, apresentaram algum tipo de informação ambiental no rótulo, sendo que 71% das marcas avaliadas indicaram possuir embalagem reciclável e 57%, produtos biodegradáveis (Figura 1).

Foram registradas 7 marcas de desinfetantes, sendo que apenas 3 marcas apresentaram informações ambientais, 42% das marcas de desinfetante possuíam embalagem reciclável, 14% indicavam que o produto era biodegradável e somente uma marca informava que o produto continha substâncias nocivas a saúde humana (Figura 1).

Já para sabão em pó foram encontradas 8 marcas, dentre estas, 6 apresentaram informação relacionada ao meio ambiente, sendo que 62% possuíam embalagem reciclável e produto biodegradável, enquanto as outras 2 indicavam claramente no rótulo a presença de substâncias nocivas ao meio ambiente (Figura 1).

Para sabão em barra, as informações foram ainda mais precárias, pois das 5 marcas 3 apresentavam informações ambientais nos rótulos e estas se referiam somente a embalagem reciclável (Figura 1). Foram observadas 11 marcas do produto amaciante, dentre elas apenas 4 apresentaram algum tipo de informação ambiental, destas apenas 36% apresentam embalagem reciclável e somente 27% possuíam produtos biodegradáveis (Figura 1).

Também foram encontradas 5 marcas de água sanitária comercializadas nos supermercados da cidade, neste caso somente uma não apresentou informações sobre o meio ambiente (Figura 1), sendo estas informações sobre embalagem reciclável.

Observa-se que dentre as 43 marcas catalogadas apenas 24 apresentaram informações relacionadas ao meio ambiente. Dentre estas informações 100% estão

relacionadas à embalagem reciclável e 54% à biodegradabilidade do produto.

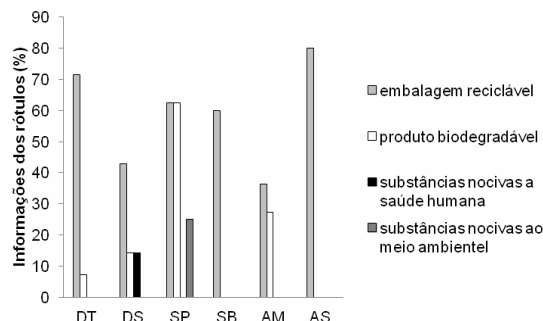


Figura 1. Informações ambientais e sobre a saúde humana presentes nos rótulos dos produtos de limpeza, sendo DT: detergente; DS: desinfetante; SP: sabão em pó; SB: sabão em barra; AM: amaciante; e AS: água sanitária.

Em relação à saúde humana, as informações foram ainda mais precárias, pois apenas uma marca do produto desinfetante informa no seu rótulo que o uso do produto pode causar danos à saúde humana (Figura 1), para as demais marcas e produtos, estas informações não foram observadas. No entanto, todas as marcas avaliadas indicavam precauções de uso, como manter o produto fora do alcance de crianças e animais, não ingerir e evitar contato com os olhos.

A ausência de informações dos danos causados a saúde humana e ao meio ambiente nos rótulos dos produtos pode estar relacionada à legislação vigente (Brasil, 2006), já que a ANVISA atualmente é a responsável pelas normas de rotulagem dos produtos de limpeza, sendo que a mesma não obriga as empresas apresentarem em seus rótulos estas informações.

Além da falta de informações nos rótulos dos produtos outra questão a ser avaliada é a venda de produtos de limpeza clandestinos. Segundo Moraes (2010), atualmente uma das maiores preocupações do setor de produtos de limpeza é a falta de regulamentação de muitas empresas, sendo o líder em clandestinidade a água sanitária, atingindo 42% de informalidade. Isto prejudica o país não somente em termos econômicos, mas também em relação à saúde pública, colocando em risco a população que adquire

estes produtos sem controle da vigilância sanitária.

Para avaliar a quantidade de produtos informais comercializados no município, foi realizado um levantamento nas prateleiras dos supermercados visitados, não sendo encontrado produto de procedência clandestina. Esta ausência de produtos clandestinos está relacionada à implantação da VISAM (Vigilância Sanitária Municipal) na cidade de Ipameri em 2005. No período de 2005 a 2007 foram realizadas diversas apreensões de produtos de limpeza com prazos de validade vencidos, embalagens danificadas e de procedência clandestina. Neste período, a VISAM promoveu orientações aos comerciantes com o objetivo de reduzir a comercialização irregular de produtos domissanitários.

Registros de contaminação

Através das visitas realizadas na VISAM na Secretaria de Saúde Municipal e no Centro de Saúde, foi observado que não existe um controle dos casos de intoxicação do município de Ipameri, já que os municípios do estado de Goiás fazem um trabalho direto com a Superintendência de Vigilância Sanitária e Ambiental.

De acordo com os resultados, obtidos através da entrevista ao Centro de Informação Toxicológica de Goiás, foram registrados 129 casos de contaminação, no período de 01/01/2009 à 31/12/2009 pelo uso de produtos domissanitários (Tabela 1). É importante ressaltar que estes dados podem não retratar a realidade do estado, pois em muitas cidades, como Ipameri, ocorre falha nos registros de intoxicação, o que leva a uma sub-estimativa do número de pessoas que sofreram algum tipo de intoxicação com produtos de limpeza. Já que no país o número de casos de intoxicação por produtos saneantes é muito elevado, sendo relatado por Bochner & Silva (2008) 1.896 casos em 2006, ocupando o terceiro lugar como agente tóxico responsável pelos casos de intoxicação registrados no país, sendo que neste mesmo ano o número de óbitos foi de 57 casos. Apesar de uma pequena queda do número de intoxicação no ano de 2009, 10.766 casos, de acordo com os dados do SINITOX os produtos domissanitários continuaram na terceira posição de casos de intoxicação no país, sendo responsável por 10,49% dos registros (Brasil, 2009).

Tabela 1. Registros de contaminação no estado de Goiás por produtos de limpeza doméstica de acordo com a Superintendência de Vigilância Sanitária e Ambiental no ano de 2009.

Produto	Registros de contaminação
Água sanitária	78
Detergente	20
Sabão em pó	10
Amaciante	6
Desinfetante	8
Detergentes clandestinos	3
Sabão caseiro	3
Água sanitária caseira	1
Total	129

Estes números de contaminações podem estar relacionados à fabricação de novos produtos comercializados legalmente com odores de frutas, embalagens coloridas e atraentes. Além disso, o aparecimento de produtos de limpeza clandestinos, produzidos de maneira precária e comercializados em garrafas de refrigerantes, gerando confusões perigosas com certa frequência é responsável pelo aumento de registros de intoxicações por saneantes domissanitários (Bochner & Silva, 2008). Por serem produtos clandestinos, o tratamento de desintoxicação à vítima é mais difícil, devido à falta de informações sobre os procedimentos que devem ser adotados e sobre a composição química do produto, podendo aumentar o número de óbitos.

Percepção da população em relação aos produtos de limpeza

Para avaliar a conscientização da população, da cidade de Ipameri, em relação aos impactos causados a saúde humana e ao meio ambiente pelos saneantes domissanitários, foi aplicado um questionário em cinco bairros distintos da cidade. Das 50 pessoas entrevistadas, 82% pertenciam ao sexo feminino, 72% apresentaram idade superior a 40 anos, sendo que 80% dos entrevistados possuíam renda familiar de 1 a 5 salários mínimos e 92% tinham ensino médio completo.

A partir do questionário pode-se observar que apenas três pessoas responderam que os produtos de limpeza não causam danos ao meio ambiente. Já em

relação aos riscos a saúde humana, 98% das pessoas reconheceram que o uso de produtos de limpeza pode causar algum dano (Figura 2 A). Estes resultados indicam que a população está consciente e informada sobre os riscos quando se trata de produtos químicos. Dentre os impactos mais citados, a contaminação dos rios apareceu em primeiro lugar, com 46%, a contaminação do solo com 32% e apenas 16% dos entrevistados citaram a contaminação do lençol freático como impacto ambiental causado pelos produtos de limpeza (Figura 2 B).

Em relação aos riscos a saúde humana causados pelos produtos de limpeza, 98% dos entrevistados citou que o uso de produtos de limpeza pode causar algum dano para a saúde humana, sendo que 35 pessoas acreditam que a utilização dos produtos de limpeza pode causar

algum tipo de alergia e irritação na pele e olhos e 22 entrevistados afirmaram que o uso de saneantes pode causar intoxicação (Figura 2 C).

Quando os entrevistados, foram questionados sobre a prática de avaliar a postura ambiental do fabricante antes de comprar os produtos de limpeza, 74% responderam que nunca levam esse parâmetro em consideração, 5 pessoas responderam que algumas vezes avaliam as questões ambientais do fabricante e apenas 8 disseram que sempre levam em consideração estas informações antes de adquirir esses produtos (Figura 2 D).

Estes resultados sugerem que a população reconhece que o uso dos produtos de limpeza doméstica é capaz de causar danos a saúde e ao meio ambiente, mas não

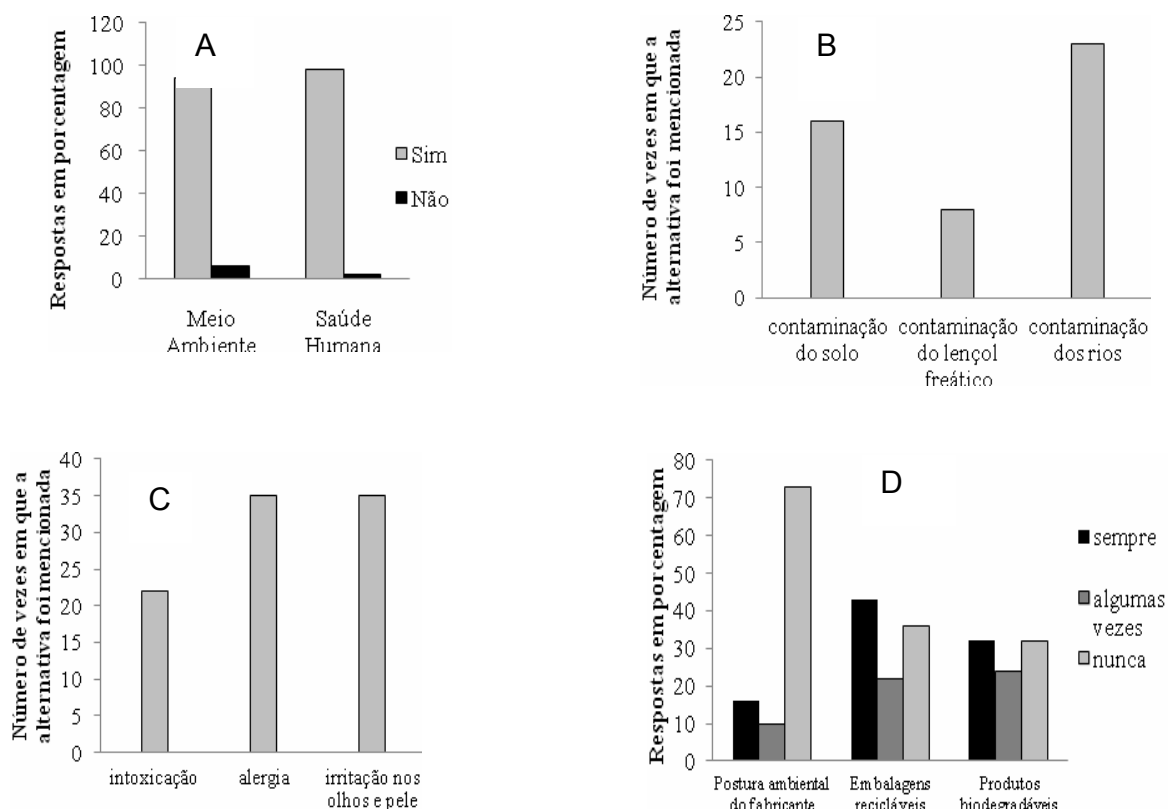


Figura 2. Respostas dos entrevistados em relação aos produtos de limpeza. A) Quando questionados se estes podem causar impactos ao meio ambiente e a saúde humana. B) Quando questionados sobre impactos dos produtos de limpeza ao meio ambiente. C) Quando questionados sobre impactos dos produtos de limpeza sobre a saúde humana. D) Quanto às informações buscadas ao adquirir os produtos de limpeza.

leva em consideração estas informações na hora de adquirir o produto. Indicando a necessidade de que seja feito um trabalho de conscientização dos consumidores desses produtos.

Dos entrevistados, 42% disseram que costumam comprar produtos de limpeza em embalagens fabricadas com material reciclado, 18 pessoas disseram que nunca avaliaram esta característica e 11 disseram que algumas vezes procuram estas informações nos rótulos dos produtos (Figura 2 D). Apenas 32% das pessoas responderam que tem o hábito de adquirir produtos de limpeza biodegradáveis, sendo a mesma porcentagem encontrada para as pessoas que nunca buscaram estas informações nos rótulos dos produtos, e 12 responderam que algumas vezes buscam estas informações antes de comprar saneantes domissanitários e 12% das pessoas que participaram da pesquisa disseram não ter condição de responder a este questionamento (Figura 2 D).

Quando os entrevistados foram questionados sobre a possibilidade de pagar mais caro para adquirir um produto ambientalmente correto, 82% responderam que pagariam mais caro para adquirir o produto, enquanto que apenas 9 pessoas discordaram desta possibilidade. Isto evidencia que a população reconhece a necessidade de uso de produtos de limpeza menos agressivos ao meio ambiente e a saúde humana, apesar da maioria não ter o hábito de avaliar estas informações ao adquirir os produtos, que pode estar relacionado à falta de produtos de limpeza ecológicos no mercado.

CONCLUSÃO

Das 43 marcas de produtos de limpeza comercializados na cidade, apenas 24 apresentaram algum tipo de informação ambiental no rótulo. Além disso, em Ipameri não existe um controle de registros de contaminação por produtos químicos, evidenciando a necessidade de regularização. No entanto, a população encontra-se consciente dos riscos que os produtos de limpeza podem causar para a saúde humana e para o meio ambiente, apesar de não levarem estas informações em consideração na hora de adquirir os produtos.

Conclui-se que programas governamentais visando informar a população sobre os riscos de uso dos saneantes domissanitários e incentivos a produção de produtos ecológicos pode mudar o

padrão de consumo destes produtos, não apenas na cidade de Ipameri, mas como em todo país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOCHNER, R.; SIVA, V.M.F.A. Panorama das Intoxicações e Envenenamentos Registrados no Brasil pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINI-TOX). **Racine**, Pompéia, v.18, n.106, p.44-58, 2008.

BRASIL. Portaria 15/1988. Regulamento para o registro de produtos saneantes domissanitários com ação antimicrobiana. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/15_88.htm. Acesso em: 12 mai. 2012.

BRASIL. Resolução 196/1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/comissao/conep/resolucao.html>. Acesso em: 05 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA: relatório anual de atividades. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2012.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológica. SINITOX: Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico. 2009. 1p. Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela%204%20-%202009.pdf. Acesso em: 12 mai. 2012.

FIGUEIRÊDO, M.C.B.; TEIXEIRA, A.S.; ARAÚJO, L.F.P.; ROSA, M.F.; PAULINO, W.D.; MOTA, S.; ARAÚJO, J.C. Avaliação da vulnerabilidade ambiental de reservatórios à eutrofização. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.12, n.4, p.399-409, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS - IBGE. Censos demográficos 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: 06 abr. 2012.

LANDRIGAN, P.J.; GARG, A. Chronic effects of toxic environmental exposures on children's health. **Journal of Toxicology**, Los Angeles, v.40, n.4, p.449-456, 2002.

MELLO-DA-SILVA, C.A.; FRUCHTENGARTEN, L. Riscos químicos ambientais à saúde da criança. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v.81, n.5, p.205-211, 2005.

MENDES, L.F.S.; ALMEIDA, J.R.S. Eutrofização Induzida Pelo Homem e Suas Consequências dentro de um Ecossistema Aquático. 2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/10695/>. Acesso em: 06 abr. 2012.

MORAIS, R. Faturamento cresce com a redução da informalidade e mudança na demanda. **Revista Química e Derivados**, Barra Funda, n.493, p.46-50. 2010.

PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos**: Manual prático de elaboração. Brasília: IBAPP, 1999. 306 p.

PENTEADO, J.C.P.; EL SEOUD, O.A.; CARVALHO, L.R.F. Alquilbenzeno sulfonato linear: uma abordagem ambiental e analítica. **Química Nova**, São Paulo, v.29, n5, p.1038-1046, 2006.

RABELO, V.G.; BELLIZZI, N.C. **Relatório Monográfico de Auto-Avaliação da Unidade Universitária de Ipameri**. 2007. 189p. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Avaliação Institucional da UEG) – Universidade Estadual de Goiás, Ipameri.

ZANTA, V.M.; FERREIRA, C.F.A. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos. In: BORGES, A.C. **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2003, p. 1-18.

★★★★★