

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO LIXÃO DA CIDADE DE CUMARI (GO)

Uliane Cristina dos Santos Borges¹; Jairison da Paixão e Costa²

A destinação final dos resíduos sólidos no Brasil, vem sendo amplamente debatida dentre alguns setores da sociedade, tal atividade possui um grande potencial poluidor além de comprometer a saúde pública quando é feita sem critérios. Na maioria dos municípios brasileiros os resíduos sólidos são descartados em lixões, diretamente sobre o solo. Com o encerramento de tal atividade os danos ambientais continuam sendo necessárias ações que consigam abrandar os impactos gerados. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos que regulamenta o encerramento das atividades em lixões, estabeleceu uma última data para que todos os municípios possam se adequar, não sendo mais permitido lixões ou atividades equivalentes. O presente estudo teve como objetivo fazer uma leitura sobre a situação do lixão da cidade de Cumari - como a finalidade de identificar os impactos ambientais. Foram realizadas visitas. Foram observados, danos ao relevo, poluição do solo, redução da biodiversidade nativa, alteração na paisagem e outras características. É importante que a área tenha uma atenção maior pelo poder público, realizando o monitoramento do local a fim de, minimizar os impactos ambientais e os riscos à saúde principalmente de quem reside na região.

Palavras chave: Resíduos Sólidos; Descarte; Impactos Ambientais.

INTRODUÇÃO

No desenvolvimento de várias atividades, o homem produz e descarta uma grande quantidade de resíduos que o próprio intitulou como lixo, sendo todo tipo de material que não lhe é mais útil. Diante do grande avanço tecnológico e industrial o mundo se vê diante de uma intensa produção velocidade cada vez mais rápida a produção de mercadorias que em sua maioria são caracterizados como produtos de baixa vida útil e que logo terão que ser descartados e trocados por um mais novo que corresponda às suas expectativas.

A preocupação com a destinação final de tais resíduos surge com o intuito de garantir o bem-estar da população, a reciclagem e conseqüentemente a diminuição da exploração ambiental, tanto para a produção de novas mercadorias quanto para reduzir os impactos gerados pela destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos.

Diante desse cenário de larga escala de produção e consumo, é evidente e necessário uma área que sirva como destino para o depósito destes resíduos. O lixão da cidade de Cumari – GO situado em média a 2 km da cidade, tem como finalidade a disposição de tais resíduos da cidade que atualmente conta com 2.871 pessoas.

No geral os lixões são caracterizados pela ausência de gerenciamento e a característica básica é o depósito aleatório dos resíduos. Objetiva-se a visualização e análise de como se dá a disposição de

¹ Mestranda em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Email: uli.cris@hotmail.com

² Mestrando em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão.

resíduos sólidos principalmente nos pequenos municípios ocasionando em grandes problemas ambientais e sociais.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo está localizado na cidade de Cumari – GO e encontra-se situada nas coordenadas 18° 15' 46" S e 48° 9' 3" W, pertencente à Microrregião da cidade de Catalão. O último censo do IBGE do ano de 2010 registrou 2.964 habitantes e a estimativa para o ano de 2018 é de 2.871 pessoas. Com uma área de 579,877 Km² o município de Cumari

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, com interesses práticos que busca gerar conhecimento e propor soluções para o problema no campo da gestão ambiental e social urbana para o problema específico dos lixões.

A pesquisa bibliográfica representou o principal instrumento para gerar o conhecimento, através dela foi possível caracterizar como se deu o processo de urbanização brasileira e os inúmeros problemas decorrentes desse fenômeno que em maior ou menor grau atinge todas as cidades brasileiras.

RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Atualmente a produção e a destinação final dos resíduos sólidos caracterizam-se como uma das principais preocupações de gestores públicos e estudiosos. Ao definir Resíduos Sólidos devem-se analisar diversos fatores, levando em consideração aspectos ligados à origem e produção. Para uma melhor compreensão faremos aqui a definição a respeito dos diferentes tipos de lixo.

Popularmente conhecido como lixo, derivado de (Lix) do latim que significa cinza, vinculado às cinzas dos fogões, segundo dicionário (Aurélio) Lixo são os resíduos resultantes das atividades domésticas, comerciais e industriais interpretando assim, o lixo, é tudo aquilo que sobra do consumo e das atividades do homem. Lima (2004) afirma que lixo é:

[...] todo e qualquer resíduo que resulte das atividades diárias do homem na sociedade. Estes resíduos compõem-se basicamente de sobras de alimentos, papéis, papelões, plásticos, trapos, couros, madeiras, latas, vidros, lamas, gases, vapores, poeiras, detergentes e outras substâncias descartadas pelo homem no meio ambiente. (LIMA, p. 22, 2004).

O lixo pode ser classificado conforme a NBR/ABNT 10.004 (2004) quanto aos seus riscos e suas potencialidades, levando em consideração e identificação do processo que deu origem ao produto, seus constituintes enquanto substâncias e os impactos na saúde e no meio ambiente. Assim, são divididos em Classe I que corresponde aos Perigosos e Classe II aos Não Perigosos, este que se desdobra em não inertes pois é aquele material que apresentam propriedades como a biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água, já os inertes não são de fácil decomposição. (ABNT, 2004).

Existem diferentes tipos de lixo, com características e propriedades distintas, estes podem ser agrupados em quatro classes diferentes, de acordo com as características químicas e física que devem auxiliar em um melhor gerenciamento, acondicionamento e tratamento. Neto (2007) as define como:

Quadro 1: Classes do lixo

Lixo Domiciliar	Formado pelos resíduos gerados nas atividades diárias em residências. Possuidor de grande percentual de matéria orgânica.
Lixo Comercial	Todo resíduo sólido gerado em estabelecimentos comerciais (lojas, padarias, restaurantes e outros) cuja característica depende das atividades ali desenvolvidas.
Lixo Público	São formados pelos resíduos sólidos resultantes da limpeza das vias, praças, parques e outros.
Lixo de Fontes Especiais	São os resíduos que em função de características peculiares exigem cuidados especiais em seu acondicionamento e manipulação: lixo industrial, hospitalar, radioativo, provenientes de portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

Fonte: NETO 2007. Organização: BORGES, 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diagnóstico do lixão de Cumari

Em termos ambientais, os lixões agravam a poluição do ar, solo e da água e induz fortemente a proliferação de vetores de doenças como ratos, moscas e baratas, tem – se também a liberação de gases e produção do chorume (líquido de coloração escura, como alto poder de contaminação devida a diversidade da decomposição de materiais orgânicos presentes).

Solos

Um dos processos mais degradantes ao solo corresponde ao aparecimento de diferentes tipos de erosão, estas na maioria das vezes é intensificada com a atividade e intervenção do homem, que promove a exposição do solo devido a intensa retirada da vegetação. Os processos de erosão do tipo laminar e sulcos, mesmo pouco profundos, em áreas depositárias de resíduos podem evoluir para grandes voçorocas, visto que modifica toda a estrutura do solo, devido à esse depósito inadequado dos resíduos sendo que há, uma grande quantidade de resíduos que são classificados como perigosos, e apresentam potenciais de contaminação do solo, como pilhas e baterias que apresentam em sua composição metais pesados (mercúrio, chumbo, zinco, cádmio, manganês e lítio) ou as lâmpadas fluorescentes que contém mercúrio.

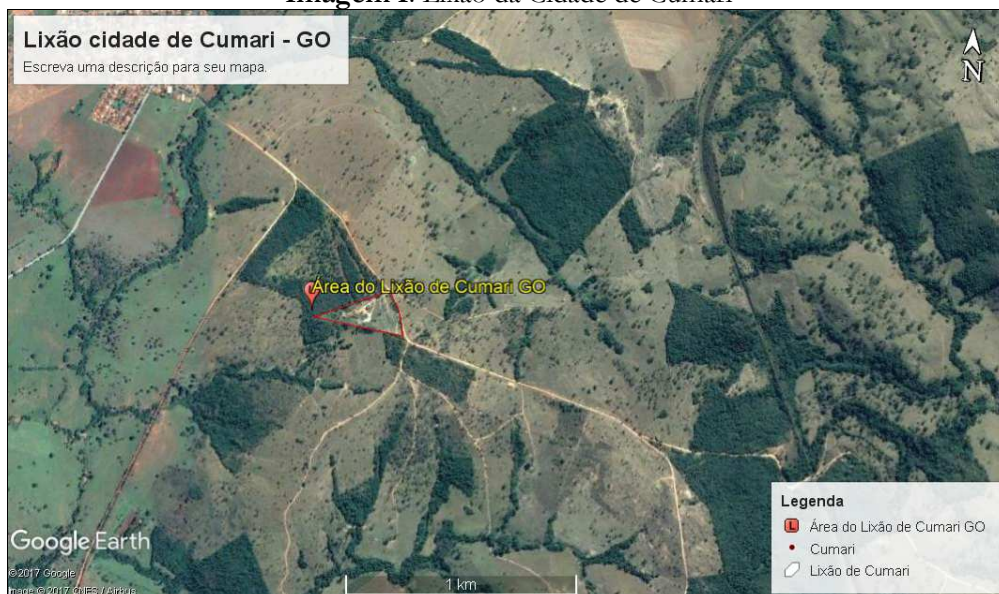
Recursos hídricos

A matéria orgânica depositada no lixão durante o processo de decomposição libera um líquido conhecido como chorume, o mesmo possui um alto potencial poluidor por possuir contaminantes químicos que se agrupam com a presença de materiais pesados como citados a cima (pilhas, baterias, lâmpadas e outros tipos de materiais).

Sendo assim, a contaminação pode acontecer de duas formas, com a contaminação que atinja o lençol freático, através da infiltração desse líquido já que área não possui nenhum tipo de tratamento e de impermeabilização, ou que, atinja os reservatórios superficiais como rios, ribeirões, açudes e etc., risco que se corre também principalmente nos períodos chuvosos de intenso escoamento superficial das águas.

Não foi identificado na imediações da área estudada nenhum curso d'água conforme a visita à campo e a Imagem I, porém tal atividade pode estar promovendo para a contaminação do lençol freático, já que não existe nenhuma manta impermeabilizadora no local.

Imagem I: Lixão da Cidade de Cumari



Fonte: Google Earth Pró **Org.:** BORGES, 2018.

Ar

A alteração dada pela emissão de gases provenientes da decomposição dos resíduos sólidos, como metano, sulfídrico são extremamente comum em lixões. A presença também de gases inflamáveis geram riscos de queimaduras e explosões. Observou-se também a prática da queima dos resíduos, provavelmente com o objetivo da diminuição do volume do lixo para afastar animais (urubus, carcarás, etc.)

Por conter materiais de diversas ordens e substancias tóxicas, é entendível que quando se queima, os materiais liberam gases tóxicos e que a inalação dessa fumaça pode vir a causar problemas de saúde para as pessoas que respiram esse ar.

Foto 1 e 2: Queima no Lixão de Cumari



Fonte: BORGES, 2017.

Fauna

É perceptível que espécies nativas de animais no local encontra-se reduzida ou até extinta devido ao desbalanceamento do ecossistema que possibilitaria a vida à população animal, o que possivelmente os obrigou a se dispersarem para outras regiões aumentando o desequilíbrio natural.

No entanto é comum o surgimento de outras espécies nesses ambientes, como ratos, baratas, moscas, urubus, cachorros e gatos e outros animais que muitas das vezes servem como vetores de doenças para outros animais e até mesmo para os seres humanos; foi possível visualizar o abandono de animais principalmente cachorros e gatos no local, foram encontrados nove (9) cachorros ainda filhotes vivendo em meio a resíduos tóxicos e carcaças de outros animais, como e possível visualizar na foto 3.

Durante a visita à campo várias constatações foram levantadas; possivelmente a área foi escolhida para a implantação de um Aterro Sanitário, pois em seu interior encontra-se uma estrutura primitiva com galpão e uma armação de esteira para a passagem e separação de materiais recicláveis (foto 4).

Logo na entrada existe uma guarita, porém esta encontra-se totalmente abandonada, não encontrando nenhum tipo de dificuldade de acesso ao local, o portão se encontrava aberto e área não é totalmente cercada, há a presença de cerca viva em algumas partes afim de fazer a delimitação física da área, mas não em sua totalidade como pode ser visto na foto 2.

Foto 3: Cachorros abandonados no Lixão de Cumari



Fonte: BORGES, 2017

Foto 4: Galpão no Lixão de Cumari



Fonte: BORGES, 2017.

Foto 5: Guarita do Lixão de Cumari



Fonte: BORGES, 2017.

Entretanto a maioria dos municípios brasileiros descartam seus resíduos diretamente no meio ambiente, nos chamados Lixões a céu aberto, essa prática era totalmente aceita em tempos passados pois não se levava em consideração os danos que atividade poderia desencadear, porém, nos dias atuais sabe-se que o descarte inadequado dos materiais interfere e prejudica o meio ambiente acarreta de diversas ordens. BRAGA et al (2002 apud ARAÚJO 2015, p. 12) afirma que “Os lixões podem ser definidos como local em que se deposita o lixo sem projeto ou cuidado com a saúde pública e o meio ambiente, sem tratamento e sem qualquer critério de engenharia”, o que pode então, favorecer o desencadeamento de problemas relacionados ao mal gerenciamento de resíduos sólidos.

Contudo, acredita-se que o fenômeno do descarte inadequado se faz mediante à alguns fatores que influenciam diretamente, como a limitação financeira principalmente dos pequenos municípios, bem como os poucos repasses da união, as discontinuidades políticas e administrativas dos municípios, as poucas linhas de crédito para a construção de aterros sanitários que são modelos a serem seguidos em todo o país e por último mas não menos importante a participação e conscientização popular.

Entende-se que essa forma rudimentar de depósito de resíduos sólidos não é eficaz e não atende aos anseios da sociedade e do meio ambiente e devem ser substituídas pelos Aterros Sanitários. Este é caracterizado como um sistema que apresenta um maior controle de impactos da poluição ambiental e na saúde pública. Este Tipo de aterro deve possuir sistemas de drenagem pluvial, drenagem e tratamento do chorume, drenagem e tratamento de gases e um controle de monitoramento da área.

A NBR/8419 fixa as condições mínimas exigidas para projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Objetivando a diminuição dos impactos ambientais e na saúde pública; o local a ser instalado tal empreendimento deve passar por uma série de estudos referente a geologia, a natureza do solo, a topografia, a dinâmica do lençol freático, aos riscos de erosões, ao clima, a distâncias e com as habitações e adequações logísticas respeitando a infraestrutura urbana entre outros.

Neto (2007) afirma que este tipo de empreendimento se trata de uma obra de engenharia que deve obedecer à critérios técnicos normatizados. O intuito de confinar resíduos em uma menor área possível e reduzir o volume só é possível através da compactação do lixo

A compactação do lixo com o auxílio de um trator, em local apropriado, cada célula deve ser impermeabilizada (com argila e manta sintética impermeabilizante) e ter um eficiente sistema de drenagem para água da chuva e chorume (que deve ser tratado) de modo a garantir o controle da poluição. (NETO, 2007, p. 72).

Nos últimos anos preocupação com a destinação final dos resíduos sólidos no Brasil ganha proporções maiores, visando o bem-estar da população, a preservação da natureza bem como a diminuição dos impactos ambientais.

Assim, o Aterro Sanitário se apresenta como melhor alternativa por oferecer menores danos ambientais. Contudo, ressalta-se que a implantação de um Aterro Sanitário é uma obra onerosa aos cofres públicos de um município de pequeno porte como o caso de Cumari.

Assim, com o intuito de regular e normatizar a disposição final dos resíduos sólidos no Brasil a Lei 12.305 sancionada em 02 de agosto de 2010 passou a vigorar com objetivo de organizar a forma com que o país lida com os resíduos sólidos. Ela trouxe quinze objetivos principais a fim dessa regulação, dentre eles, o Plano Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo 15, inciso V aponta as diretrizes para a eliminação e recuperação dos lixões, associadas a inclusão social e a emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. (BRASIL, 2010).

A PNRS se caracteriza como um marco muito importante no setor de saneamento, por abranger todos os tipos de resíduos fazendo uma ressalva apenas aos resíduos radioativos que são regulados por uma legislação própria. Tal política proíbe a criação de lixões e determina a criação de aterros sanitários em todos os municípios para o tratamento dos resíduos, sendo assim essa proibição inclui catar lixo, morar ou criar animais nesses locais.

O prazo que se refere à disposição final ambientalmente adequada foi estipulado em quatro anos após a publicação da Lei 12.305/10, portanto no ano de 2014 seria o último prazo para a regulação dos municípios, porém no ano de 2015 o Plenário do Senado aprovou um projeto de lei (PLS 425/2014) prorrogando o prazo para as cidades se adaptarem conforme a lei. Para que os municípios consigam se adaptar, a emenda prevê prazos diferentes segundo o tamanho das cidades, assim os Municípios com população inferior a 50 mil habitantes terão até 31 de julho de 2021 para cumprir a obrigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A desativação de um lixão não significa efetivamente que os problemas foram resolvidos, mesmo que as atividades já estejam desativadas, é importante que a área possua monitoramento da área para evitar novas disposições no local, a queima de resíduos e possíveis riscos de incêndio devido a presença de biogás; monitoramento constante da qualidade da água superficial e subterrânea, devido a presença de chorume por um longo período.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos configura-se em uma grande problemática para a maioria dos municípios brasileiros, esta inadequação adotada pelas cidades representa um grave passivo ambiental, configurando - se como um problema de saúde ambiental e saúde pública.

Sancionada em 2010, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos determina que os lixões devem ser extintos do país por não se configurar como uma solução para a problemática do lixo, sendo essencial a implantação de coleta seletiva, usinas de reciclagem, compostagem e tratamento do lixo, porém a realidade brasileira se dá de forma bem diferente, principalmente nos pequenos municípios como é o caso de Cumari.

Por mais que a Lei nº 12.305/10 proíba a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (em forma de lixões a céu aberto) e incentive a coleta seletiva e a reciclagem, a União não tem repassado verbas para que tais ações sejam implementadas nos pequenos municípios onde a renda municipal não é capaz de arcar com obras de valores onerosos e manter tais estruturas e funcionários.

Diante do exposto, fica claro que a disposição final dos resíduos se caracteriza como um grande problema para a sociedade contemporânea. A coleta, o manuseio e o acondicionamento desses materiais de forma incorreta tende a ser prejudicial para o meio ambiente e para a própria população.

Seria de grande valia para o município de Cumari a regularização da área para a deposição final dos resíduos sólidos. É importante a realização de coleta de análise do solo e da água a fim de compreender o quanto a área foi impactado e se houve a contaminação destes. O ideal seria remover todos esses resíduos para uma área equipada e preparada para o recebimento de tal, esse novo local deverá contar com a infraestrutura adequada de um aterro sanitário que não deve ser uma área passível a expansão urbana para que não ocasione em conflitos de ocupação sendo preferencialmente escolhida uma área já degradada.

Caso essa medida não seja possível, ao invés de fazer a retirada dos resíduos, a arrumação dos resíduos seja feita em valas e recobrimento de tal área com uma camada de argila, sendo necessária a execução de canaletas de drenagem pluvial a fim de desviar a água evitando uma contaminação maior do solo e da água.

Diante do exposto, compreendemos que mais que depressa o Brasil precisa solucionar o problema dos Lixões a céu aberto, visto que o impacto social e ambiental é enorme e se caracterizam hoje como um dos maiores problemas ambientais em razão dos padrões de vida impostos pela sociedade. Dessa forma, cabe ao Poder Público elaborar, propor e dar possibilidade de execução da forma mais eficaz e viável ao município para resolver tal situação sendo que a recuperação destas áreas envolve a participação conjunta entre a população e poder público.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. B. **Avaliação de impactos ambientais em um lixão inativo no Município de Itaporanga - PB.** Itaporanga: UEPB, 2015. 48 p. TCC (Engenharia Sanitária e Ambiental).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10004. **Resíduos Sólidos Classificação.** Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 84819. **Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro, ABNT, 1992.

BECHELLI, C. B. **Utilização de matriz de impactos ambientais como ferramenta de análise em estudos de impacto de vizinhança: Porto Rico – PR.** XVI Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 385, de 2015.** Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Brasília. 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Legislação Federal. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acessada: 13/07/2017.

BRASIL. **Lei no 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979.** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília/ DF, 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm. Acessada :13/07/2017.

BRASIL. **Lei nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília/DF, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acessada: 11/07/2017.

CAMPOS, L. V. **Aterro Sanitário Simplificado: Instrumento de análise de viabilidade econômico-financeira, considerando aspectos ambientais.** Salvador: UFBA, 2008. 125 p. Dissertação (Engenharia Ambiental Urbana).

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). **Resolução nº001, de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 28 de novembro de 2017.

DUARTE, F. **Planejamento Urbano.** 2009.

FONSECA, F. A. P. B. et al. Ocupação em áreas de risco: o caso do antigo lixão de Cabedelo – PB: **Revista Ambiental.** V.1, nº 3, p. 66-75, jul/set. 2015.

GOOGLE EARTH, 2017. **Imagens.** Disponível em: <<http://www.earth.google.com>>. Acesso em: 09/08/2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em 09 de Julho.2014.

LANZA, V. C. V. et al. **Caderno técnico de reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos.** Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam, 2010. 36 p.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação.** 3º Ed. São Paulo: Hemus, 2001.

NETO, J. T. P. **Gerenciamento do lixo urbano: Aspecto Técnicos e Operacionais.** 2007.

QUATRO anos após tragédia, perigo ainda ronda o Morro do Bumba. Rio de Janeiro. **O globo online, 2014.** Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/quatro-anos-apos-tragedia-perigo-ainda-ronda-morro-do-bumba-12101052>.

SEWELL, H. G. **Administração e controle da qualidade ambiental.** 1º Ed., 1978.

VIEIRA, E. A. Casas sobre área de lixo em Ribeirão Preto (SP): PRACS: **Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP.** Macapá. nº4, p. 41-50, dez. 2011.