

**MAZAGÃO: UM MUNICÍPIO AMAZÔNICO DOENTE**

Isabela da Silva Santos (\*), Renata Mayelle Sousa Figueira, Beatriz Carolina Lopes Coroa, Regis Brito Nunes

\*Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), isabelasantos825@gmail.com

**RESUMO**

O aumento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é resultado de um intenso e constante processo de urbanização nas cidades ao redor do mundo. Dentre os principais problemas que os RSUs causam é o acúmulo ou disposição final incorreta, independentemente se realizada em bairros críticos, nobres ou humildes. Dentre as principais problemáticas destacam-se a influência negativa nas dimensões da saúde pública, no ambiente natural e até mesmo no conforto da população local.

Foi meritório identificar as causas e consequências do acúmulo de RSUs no município de Mazagão. Além disso, é através do poder público que soluções possam ser adequadas às diferentes realidades regionais e locais. A implantação de projetos e programas apoiados pelo conhecimento científico e por novas políticas públicas precisam ser melhor gerenciadas, de modo que sejam implantadas com o objetivo de atender as legítimas necessidades da população local, em seus diferentes nichos sociais. Cada um dos processos de reuso, reaproveitamento e reciclagem dos RSUs são fundamentais para reduzir problemas urbanos das cidades brasileiras.

Este artigo apresenta resultados de estudo realizado com o objetivo de propor a implantação de um PGIRS – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de Mazagão, fundamentado em diagnóstico dos resíduos ali gerados, visando a adoção de ações de conscientização da comunidade, a redução do lixo na fonte, e a reciclagem de resíduos, buscando atingir os 5 Rs da Agenda 21: reduzir, reutilizar, recuperar, reaproveitar e reprojeter (AGENDA 21, 2002).

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos Urbanos, Mazagão, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Conscientização ambiental, Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos.

**ABSTRACT**

The increase in Urban Solid Waste (USW) is the result of an intense and constant urbanization process in cities around the world. Among the main problems that USW cause is incorrect final accumulation or disposal, regardless of whether it is performed in critical, noble or humble neighborhoods. Among the main problems are the negative influence on the dimensions of public health, the natural environment and even the comfort of the local population.

It was meritorious to identify the causes and consequences of the accumulation of RSUs in the municipality of Mazagão. In addition, it is through the public power that solutions can be adapted to the different regional and local realities. The implementation of projects and programs supported by scientific knowledge and new public policies need to be better managed so that they are implemented with the objective of meeting the legitimate needs of the local population in their different social niches. Each of the processes of reuse, reuse and recycling of MSW are fundamental to reduce urban problems in Brazilian cities.

This paper presents results of a study carried out with the objective of proposing the implementation of a ISWMP - Integrated Solid Waste Management Plan in the Municipality of Mazagão, based on the diagnosis of the residues generated there, aiming at the adoption of community awareness actions, reduction and recycling of waste, in order to achieve the 5 Rs of Agenda 21: Reduce, Reuse, Refuse, Reform and Recycle (AGENDA 21, 2002).

**KEY WORDS:** Urban Solid Waste, Mazagão, Solid Waste Management, Environmental Awareness, Collection of Urban Solid Waste.

**INTRODUÇÃO**

Durante quase meio século, apenas os ‘capuchos de Santo Antônio’ preservaram a integridade do atual município de Mazagão, através da catequese junto aos aguerridos índios Urubus. Para as margens do Rio Mutuacá, mudou-se, em 1769, grande número de índios, originários do Rio Negro, com a incumbência de preparar terreno para o recebimento de colonos Mazaganistas de Maurítânia (África). No ano seguinte, o povoado recebeu a denominação de Nova Mazagão, em homenagem aos seus esperados colonizadores. De fato, em 1771 chegaram 163 famílias, que procuraram se organizar nos moldes da pátria distante. Sendo assim, montou-se a primeira olaria, que hoje tem novas dimensões, como o Mazagão Novo e o Velho, sendo o primeiro a sede do distrito.

Restos das atividades humanas, considerados como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, são chamados de resíduos. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), o resíduo é “algo que seu proprietário não mais deseja, em um dado momento e em determinado local, e que não tem valor de mercado” (PNUD, 1998).

Dispostos inadequadamente, os resíduos sólidos podem contaminar os recursos naturais, assumindo proporções agravantes frente à falta de área para deposição dos rejeitos e seu alto potencial de contaminação do meio ambiente (BRASIL, 2005).

Contudo, a problemática dos RSUs não é exclusividade de cidades ou bairros onde vivem cidadãos de baixa renda ou daqueles que não apresentam hábitos considerados saudáveis ou ecologicamente formais. Pelo contrário, trata-se de um problema amplo e generalizado que permeia o seio da sociedade atual, influenciando inclusive as esferas econômicas e educacionais.

Em contrapartida, o conceito de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, surge como uma potencial solução ao problema, não trabalhando apenas as fases de projeto, mas também, os seus processos intermediários, os quais devem ser entendidos e conduzidos de forma integrada, por exemplo, observando-se os resíduos sólidos e suas diversas implicações no setor econômico e social como reaproveitamento, reutilização e reciclagem como soluções viáveis ambiental e economicamente. A definição de estratégias, ações e procedimentos para estas soluções devem considerar o consumo responsável, a minimização da geração de resíduos e a promoção do trabalho com base nos princípios orientadores de gerenciamento adequado e sustentável, além da participação dos diversos segmentos da sociedade e de forma articulada (MESQUITA, SARTORI e FIUZA, 2011).

Por outro lado, é importante identificar as causas e consequências do acúmulo de RSUs nos municípios. Além disso, é através deste poder público é que será possível propor soluções específicas adequadas às diferentes realidades regionais e locais. A implantação de projetos e programas apoiados pelo conhecimento científico e por novas políticas públicas precisam ser melhor gerenciadas, de modo que sejam implantadas com o objetivo de atender as legítimas necessidades da população local, em seus diferentes nichos sociais. Cada um dos processos de reuso, reaproveitamento e reciclagem dos RSUs são fundamentais para reduzir problemas urbanos das cidades brasileiras.

## OBJETIVOS

Dentre todas as espécies animais existentes, o ser humano é a que tem maior capacidade de adaptação e modificação do meio circundante, criando assim seu meio ambiente próprio, deste modo, o ser humano sempre modificou o ambiente natural para sua melhor vivência. (DIAS, 2011)

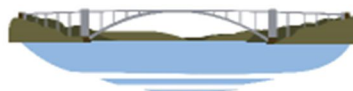
Foi essa capacidade de modificação que fez o homem alterar de forma significativa a natureza, desde os primórdios da humanidade até os dias atuais, assim, conseqüentemente, os impactos ambientais negativos aumentaram. Desde muito tempo atrás, o homem já modificava seu meio e já produzia resíduos sólidos.

Com a urbanização, ocorreu uma grande modificação na produção de resíduos, que, atualmente são produzidos de forma descontrolada, visto que os setores produtivos aumentaram consideravelmente e a população mundial assumiu novos hábitos de vida, e conseqüentemente, estes resíduos são depostos de forma inadequada, causando as lixeiras viciadas e os lixões a céu aberto, umas das maiores problemáticas para o Saneamento Básico no século XXI.

Os resíduos caracterizam-se como sólidos, gasosos ou líquidos. Os líquidos são provenientes principalmente das atividades industriais e domésticas, e têm origem na utilização de materiais líquidos em processos industriais no setor químico, siderúrgico, metalúrgico e metamecânico, petroquímico, agroindustrial e alimentício, entre outros (IGNÁCIO, 1998).

Resíduos Sólidos Urbanos, de maior relevância ao tema deste trabalho, são materiais não reaproveitados que se encontram no estado sólido. São os que possuem maior diversidade na sua composição e que demandam maior atenção da Legislação Ambiental Brasileira, uma vez que, conforme a Resolução Conama F-R-5/93, são todos os resíduos em estado sólido e semissólido que resultam das atividades industriais, comerciais, agrícolas, hospitalares, públicas e das atividades comuns da comunidade (CONAMA, 2002).

O gerenciamento desses resíduos sólidos urbanos envolve um conjunto de atitudes (comportamentos, procedimentos e propósitos) que apresentam, como objetivo principal, a eliminação dos impactos ambientais negativos, associados à



produção e à destinação do lixo. Deve objetivar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos processos desde a sua geração até a disposição final de forma segura, considerando, para tanto, ações como a reciclagem, reutilização de materiais, conscientização ambiental e coletas seletivas bem como mudanças nos padrões de consumo que permitam reduções na geração (CONSONI, 2000).

## METODOLOGIA

De acordo como o último Censo de 2010, Mazagão apresenta uma população residente de 17.032 pessoas e população estimada em 2018 de 21.206 habitantes. (IBGE, 2018). O município localiza-se a 35km de Macapá, a capital do Estado do Amapá. Mazagão dispõe de plenas condições de desenvolvimento em todos os setores da economia, sendo favorável à agropecuária e ao turismo, com suas festas religiosas que chamam a população de vários municípios do estado. Tem como principal acesso rodoviário a rodovia AP-010, com acesso pela BR 210; e ainda, é possível ter acesso à Mazagão por transporte aquaviário (hidrovias), que fazem ligação com a cidade de Macapá e outros municípios e zonas rurais do Estado.

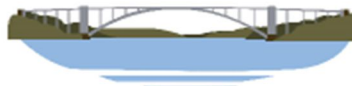
Em 2019, os resíduos sólidos de Mazagão, juntamente com o de outro município, Santana, são despejados no aterro sanitário da capital do estado, Macapá. Resultado de um Termo de Cooperação assinado em 2017, a medida está formalizada e em vigor, o que facilita a efetivação de um consórcio entre os municípios; uma solução imediata que visa diminuir as problemáticas do despejo dos resíduos sem tratamento a céu aberto, que criavam os lixões. Futuramente, os municípios planejam seguir o seu Plano Diretor de Desenvolvimento, o qual propõe a conurbação destes três municípios, com um só aterro sanitário e uma coleta de resíduos sólidos integrada. Contudo, há também uma proposta de construção de um galpão de triagem, que depende de recursos federais para ser posta em prática.

Paralelamente a isto, assistência técnica especializada presencial e remota está sendo feita neste município, através da elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) em 06 municípios (Cutias do Araguari, Itaupal, Laranjal do Jari, Cutias, Amapá e Vitória do Jari) selecionados no estado do Amapá com população inferior a 50.000 habitantes. Este benefício é oferecido pelo Termo de Execução Descentralizada para os Planos Municipais de Saneamento Básico (TEDPLAN), uma cooperação técnica entre a Fundação Nacional da Saúde do Amapá (FUNASA-AP) e a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP); neste caso específico, os objetivos são a capacitação dos municípios para a elaboração de PMSB; elaborar a Minuta do PMSB nos 06 municípios, bem como as minutas das respectivas Leis Municipais que condicionam sua validação e implementação. O uso desta base objetiva atender as condições específicas sobre RSU em cada um dos municípios citados. Neste caso, são observados aspectos não estruturantes da engenharia, tais como a mobilização e a sensibilização dos gestores e técnicos municipais para a importância e necessidade durante a elaboração do PMSB.

O projeto disponibiliza de cerca de 45 integrantes, dividindo-se em equipes com técnicos, doutores, mestres e alunos de iniciação científica que trabalham em diferentes campos, são elas: Saneamento Básico e Ambiental, Mobilização Social, Computação, Geoprocessamento e Saúde Pública. Grupos estes que, apesar de terem diferentes atuações, tem os mesmos prazos e objetivos, que é capacitar e mobilizar os 06 municípios contemplados pelo projeto. Até o presente momento, em que o andamento do projeto está na sua metade, os Planos de Mobilização e Controle Social de cada município estão sendo aprovados junto aos responsáveis pelo governo local; simultaneamente a isso, as outras equipes vêm trabalhando nos pré diagnósticos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – os 4 eixos do Saneamento Básico –, que serão posteriormente também aprovados junto ao governo local.

Com isso, as atividades propostas neste artigo poderão ser concluídas através de uma equipe capacitada que trabalha junto ao governo municipal, propondo soluções específicas a realidade local e regional, com projetos e programas apoiados pelo conhecimento científico e políticas públicas bem gerenciadas, que contam com o apoio de todos os eixos da sociedade.

## RESULTADOS



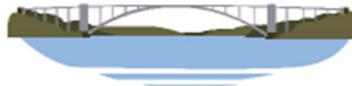
Conforme o autor, a gestão integrada não trabalha simplesmente um projeto, mas um processo, e, como tal, deve ser entendida e conduzida de forma integrada, tendo como pano de fundo e como razão dos trabalhos, nesse caso, os resíduos sólidos urbanos e suas diversas implicações. Devem-se definir estratégias, ações e procedimentos que busquem o consumo responsável, a minimização da geração de resíduos sólidos urbanos e a promoção do trabalho dentro de princípios que orientem para um gerenciamento adequado e sustentável, com a participação dos diversos segmentos da sociedade, de forma articulada (MESQUITA JR, 2007).



**Figura 1: Aspecto geral da disposição dos Resíduos Sólidos em Mazagão. Fonte: TEDPLAN**

Mazagão é um município com população residente de 21.200 mil pessoas, aproximadamente, logo, é fácil para a gestão municipal apresentar boas e fáceis soluções para a incógnita dos RSUs. O atual quadro observado, em um primeiro momento e a curto prazo, com o primordial apoio dos educadores e seus espaços físicos (Escolas e Creches), deverá apresentar uma nova dimensão necessária à educação dos moradores da região, influenciando o conhecimento sobre o tema, mas também sobre a importância da reutilização, reaproveitamento e reciclagem dos RSUs. Para tanto, ainda serão necessários estudos sobre sua classificação, identificação, propostas de tratamento e destinação final, ou seja, dependente da aplicação da Educação Ambiental para suas implementações.

Além da problemática dos RSUs no espaço urbano se apresentar em locais, onde as questões sociais são também de grande influência na gestão municipal, as comunidades devem ser envolvidas nos processos de educação e transformação social como parte fundamental das soluções dos problemas, auxiliando a gestão e a efetividade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.



**Figura 2: Reunião do Comitê Executivo de Mazagão. Fonte: TEDPLAN**

Paralelamente, no médio prazo, a Educação Ambiental deve vigorar com a Coleta Orgânica e Inorgânica. No caso, a primeira consiste em restos de alimentos e resíduos de jardim (folhas secas, podas, etc.), e que pode ser reutilizada na produção de adubo ou até a compostagem. A segunda consiste nos materiais produzidos em diversos setores primário e secundários, como o vidro e o plástico. Neste aspecto, os RSUs, somados à coleta seletiva de garrafas PET, por exemplo, fazem parte de soluções simples do dia a dia do pequeno prestador de serviço mazaganense.

Isto posto, para a implementação desta atividade, propõem-se a organização de lixeiras em pontos previamente articulados da cidade de Mazagão, esquinas estratégicas e pontos de fácil acesso para a população de um ou mais bairros. Lixeiras estas, em ferro, divididas sempre em duas: lixo orgânico e lixo inorgânico e identificadas por cores diferentes, marrom para a orgânica e azul, inorgânica. Como já é feito atualmente, através do consórcio com Macapá e Santana, os resíduos sólidos urbanos são coletados cerca de duas vezes por semana e depositados no aterro sanitário de Macapá; com as lixeiras propostas, a coleta dos resíduos recicláveis será realizada mensalmente para papel e semanalmente para os demais, respeitando o consórcio em vigor.

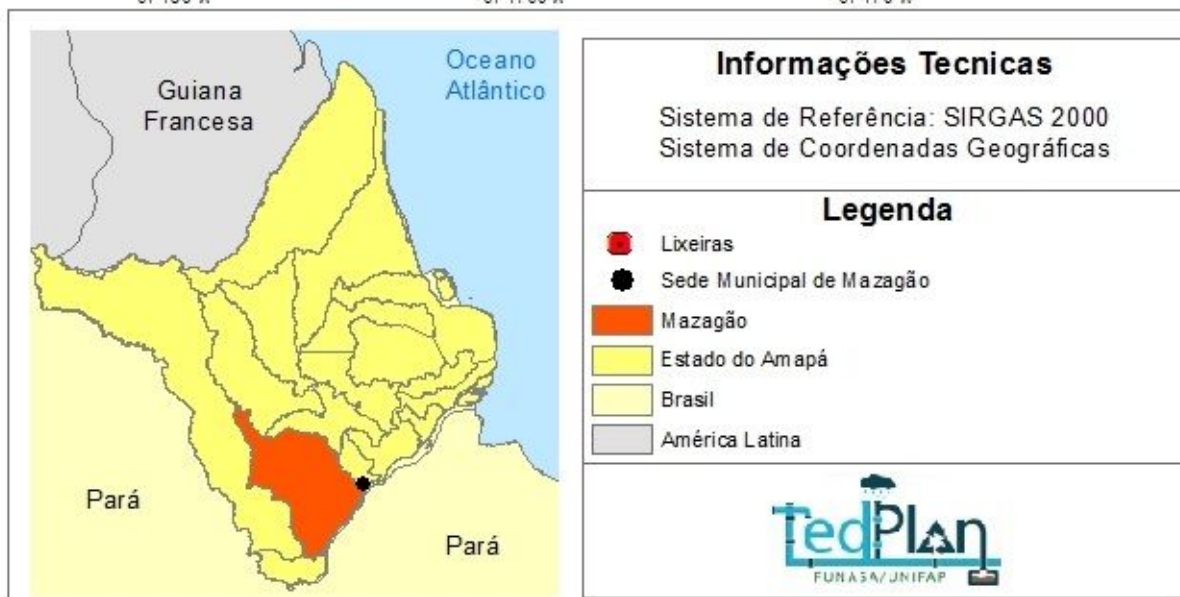
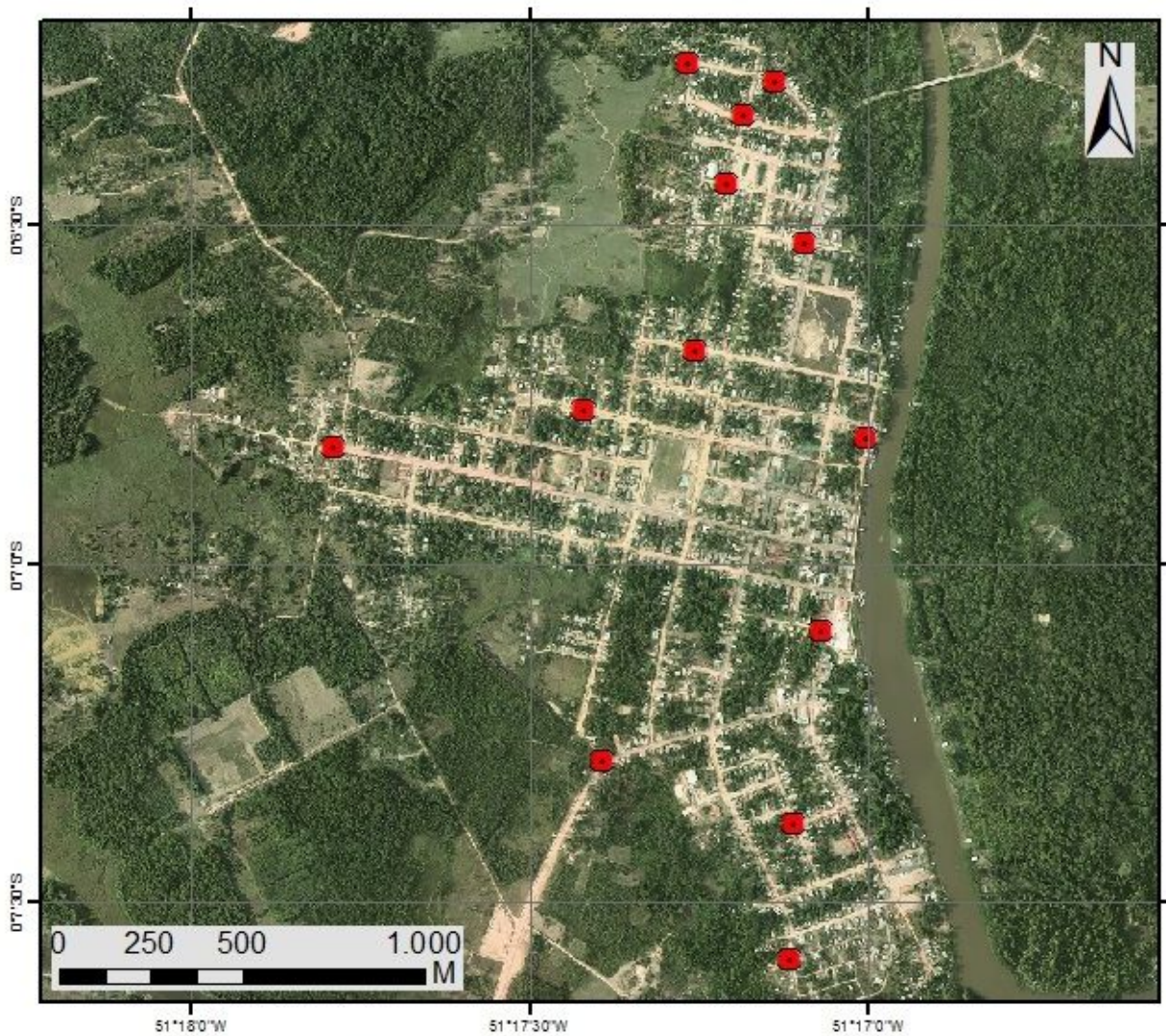
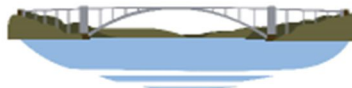


Figura 3: Mapa das Lixeiras Orgânicas e Inorgânicas em Mazagão. Fonte: TEDPLAN



Em um futuro próximo, a coleta seletiva poderá ser imposta legalmente, porém, após um processo de educação ambiental contínuo, poderá contar com a ajuda da própria população local, ou das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

As práticas de educação ambiental, associada com a coleta orgânica e inorgânica propostas permitirão empreender soluções ambientais preventivas, quer seja na redução da extração de matérias primas dos RSUs, quer no aumento da vida útil de aterros, além de evitar maior volume de descarte desses rejeitos diretamente na natureza causando impactos negativos para a população local.

## CONCLUSÃO

O descarte de Resíduos Sólidos Urbanos na maioria dos municípios brasileiros é realizado de forma imprópria, envolvendo diversas condições degradantes como a falta de cidadania, queixas ligadas a saúde, foco de vetores de doenças, pobreza e desmoronamentos. Mesmo que, as empresas de coleta atendam praticamente a totalidade da área urbana, é comum encontrar resíduos domésticos depositados em locais inadequados em vários pontos periféricos da cidade, causando consequências à saúde, desvalorização de imóveis, desconforto à população do entorno e poluição da água, ar e solo (SILVA; LIPORONE, 2011).

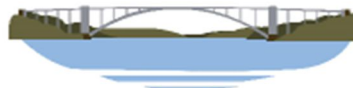
A alarmante quantidade e diversidade dos resíduos urbanos domésticos é um risco endógeno induzido e indesejável do progresso da industrialização de modernidade avançada e corresponde a um relevante componente intrínseco da sociedade. (GERSRAD, 2004).

O Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos no ambiente urbano com cidades menores que 50 mil habitantes (no caso, Mazagão 21.200 mil habitantes), exige ainda a determinação de formas elementares de manejo, tratamento e destinação final dos resíduos produzidos diariamente. Assim sendo, algumas metodologias de acondicionamento e armazenamento de RSUs necessitam antecipadamente da capacitação ambiental adequada da população local para que seja possível empreender a reversão gradual da problemática atual que as pequenas e grandes cidades brasileiras enfrentam diariamente.

O gerenciamento de resíduos em Mazagão torna-se um diferencial ambiental competitivo, visto que, além de adequar-se à legislação do país, move positivamente a gestão governamental, evidenciando-se em seu compromisso com práticas ambientalmente responsáveis, conferindo-lhe maior sustentabilidade do ponto de vista sanitário e ambiental, com fortes impactos na própria imagem externa dos gestores e da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MESQUITA, E. G.; SARTORI, H. J. F.; FIUZA, M. S. S. Gerenciamento de resíduos sólidos: estudo de caso em campus universitário. Belo Horizonte: [s.n.], 2011. Disponível em: <<http://fumec.br/revistas/construindo/article/view/1765>>. Acesso em: 26 março 2019.
2. ARAUJO, K. K.; PIMENTEL, A. K. A problemática do descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos nos bairros Vergel do Lago e Jatiúca em Maceió, Alagoas. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 43, 2016. Disponível em: <[http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/2762](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2762)>. Acesso em: 26 março 2019.
3. AGENDA 21 Brasileira. Brasília: Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional – CPDS, 2002. 138 p



4. SILVA, Clayton Borges da; LIPORONE, Francis. Deposição Irregular de Resíduos Sólidos Domésticos em Uberlândia: Algumas Considerações. Revista Eletrônica de Geografia, Uberlândia. Vol.2, n.6, p.22-35, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/2edicao/n6/3.pdf>>. Acesso em 24 abr. 2019.
5. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resolução Conama, nº 308, de 21 de março de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30802.html>> Acesso em 23 abr. 2019.
6. GERSRAD, 2004. Gerenciamento Integrado para transferência e destino final dos resíduos urbanos de Maceió, Universidade Federal de Alagoas, Prefeitura Municipal de Maceió. Disponível em: <<http://www.viconsaga.com.br/lageop/utilidades/relatorioaterromcz.pdf>> Acesso em: 22 abril 2019.
7. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011. 2 ed. 232 pag.
8. TEDPLAN. Termo de Execução Descentralizada nº 06 de 24 de maio de 2018. Disponível em: <<http://saneamento.unifap.br/termo-de-execucao/>>. Acesso em: 01 de abril de 2019.
9. IBGE. História & Fotos. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/mazagao/historico>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2019.
10. G1 Amapá. Aterro sanitário de Macapá passará a receber resíduos de Santana e Mazagão. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/aterro-sanitario-de-macapa-passara-a-receber-residuos-de-santana-e-mazagao.ghtml>>. Acesso em: 31 de março de 2019.
11. BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. – 2. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p. Disponível em: <[http://fld.com.br/catadores/pdf/politica\\_residuos\\_solidos.pdf](http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf)>. Acesso em: 21 abril 2019
12. CONSONI, A. J.; SILVA, I. C.; GIMENEZ FILHO, A. Disposição final do lixo. In: D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (Coord.). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT/ CEMPRE, 2000.
13. IGNÁCIO, Élcio Antônio. Caracterização da legislação ambiental brasileira voltada para a utilização de fluidos de corte na indústria metal mecânica. Florianópolis: UFSC, 1998.
14. MESQUITA Jr, J M de. Gestão integrada de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.
15. PNUD. Educação Ambiental na Escola e na Comunidade. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/ ONU, 1998.