



Georreferenciamento da deposição irregular dos resíduos sólidos urbanos no município de Corrente-PI

Yara Natielly Soares Nascimento¹, Stefany Thainy Rocha Porto¹, Mario Roberto Lemos Guerra Filho², Israel Lobato Rocha³

¹ Instituto Federal do Piauí – Campus Corrente (yaranascimento55@outlook.com)

²Universidade Estadual do Piauí – Campus Corrente (mario Roberto12@hotmail.com)

³Instituto Federal do Piauí – Campus Corrente (israel.lobato@ifpi.edu.br)

Resumo

Dentre os problemas ambientais encontrados nas cidades, os resíduos sólidos constituem um dos principais desafios para a sustentabilidade ambiental urbana. Esse problema ocorre pela acumulação dos resíduos, que não possuem lugar e tratamento adequado. A disposição final e deposição irregular de resíduos sólidos estão intensamente relacionadas à poluição do solo e das águas. Com isso, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar e georreferenciar os pontos de deposição irregular dos resíduos sólidos urbanos em Corrente-PI. A metodologia utilizada se deu através do levantamento e caracterização dos resíduos sólidos urbanos, com visitas *in loco* e levantamento fotográfico dos principais pontos de deposição de resíduos sólidos, e o georreferenciamento dos pontos identificados no município. Utilizou-se como critério de regularidade das disposições dos resíduos a NBR 10.004/87. O estudo identificou 53 pontos de deposição irregular de resíduos pelo município, concentrando-se em sua maior quantidade em locais onde os focos dos depósitos irregulares de resíduos sólidos urbanos no município foram em terrenos baldios. Os resíduos sólidos urbanos foram divididos em: papel/papelão, plástico, vidro, metal, matéria orgânica, resíduos de construção civil e poda. Diante disso, observou-se que os principais tipos de resíduos, dispostos de forma inadequada, são de resíduos de construção civil e papel/papelão. Porém ainda sim, destaca-se como um dos principais motivos dessa acumulação irregular a falta de sensibilização ambiental da população, uma vez que no município não são desenvolvidos nenhum meio de mobilização e sensibilização quanto as funções da educação ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade ambiental. Poluição.

Área Temática: Resíduos Sólidos

Georeferencing of the irregular waste deposition in the municipality of Corrente-PI

Abstract

*Among the environmental problems encountered in cities, solid waste is one of the main challenges for urban environmental sustainability. This problem occurs by the accumulation of waste, which has no place and adequate treatment. The final disposal and irregular deposition of solid wastes are intensely related to soil and water pollution. Therefore, the objective of this work was to diagnose and georeferentiate the irregular deposition sites of the municipal solid waste in Current-PI. The methodology used was based on the survey and characterization of solid urban waste, with visits *in loco* and photographic survey of the main points of solid waste deposition, and the georeferencing of the identified points in the*



municipality. NBR 10.004 / 87 was used as a criterion for the regularity of the waste provisions. The study identified 53 points of irregular waste deposition by the municipality, concentrating in its greater quantity in places where the outbreaks of the irregular deposits of urban solid waste in the municipality were in vacant lots. Solid urban waste was divided into: paper / cardboard, plastic, glass, metal, organic matter, construction waste and pruning. Therefore, it was observed that the main types of waste, inadequately disposed, are construction waste and paper / cardboard. However, the lack of environmental awareness of the population stands out as one of the main reasons for this irregular accumulation, since in the municipality no means of mobilization and sensitization are developed regarding the functions of environmental education.

Keywords: Environmental sustainability. Pollution.

Thematic Area: Solid Waste

1. Introdução

Dentre os problemas ambientais encontrados nas cidades, os resíduos sólidos constituem um dos principais desafios para a sustentabilidade ambiental urbana. Esse problema ocorre pela acumulação dos resíduos, que não possuem lugar e tratamento adequado. Esse problema ocorre pela acumulação dos resíduos, que na maioria das vezes não possuem lugar e tratamento adequado. Essa situação vem aumentando ao longo do tempo, devido ao crescimento populacional e as mudanças nos padrões de vida, ensejadas principalmente nos países em desenvolvimento, um dos principais contribuintes para o consumismo (COSTA, 2015).

O processo de intensificação do uso e ocupação do solo promovem problemas de degradação do ambiente o que acaba afetando o bem estar da população. Para Berté (2009), a pressão das atividades humanas sobre o meio ambiente provoca vulnerabilidade ambiental, a qual exerce influência nas relações entre populações e organismos da fauna e da flora provocando degradação ambiental. As consequências da pressão humana sobre o meio ambiente são as ocupações irregulares do espaço e com elas os problemas ambientais.

Segundo Hegel e Cornélio (2013), dentre os problemas ambientais oriundos da urbanização destaca-se a disposição irregular de resíduos sólidos, já que a destinação inadequada está intensamente relacionada à poluição do solo e das águas. Os resíduos sólidos urbanos ao serem dispostos no solo estão sujeitos a sofrerem infiltrações de águas superficiais para as subterrâneas. Além da contaminação do solo pelo chorume e pelos metais pesados, a decomposição dos resíduos através de microrganismos anaeróbios gera gases que causam maus odores, atraindo animais vetores de doenças infectocontagiosas e podendo ocasionar combustão accidental (RIBEIRO; LIMA, 2000).

A inexistência de ações locais para redução da geração ou para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos provoca desequilíbrios de proporções globais. Atualmente, a preocupação mundial em preservar os recursos naturais, de forma a garantir a manutenção da vida no planeta está pautada na busca por um modelo de desenvolvimento e crescimento econômico mais sustentável (THEMELIS, 2002).

O município de Corrente enfrenta como grande desafio, a problemática dos resíduos sólidos urbanos dispostos de forma inadequada, os quais são gerados por residências e comércios da cidade. O cenário desejável para se enfrentar problemáticas como esta, é a geração sustentável dos resíduos sólidos e sua destinação final adequada. Neste contexto, estudos têm sido realizados sobre essa problemática dos resíduos sólidos urbanos, porém poucos são os que localizam os depósitos irregulares nos centros urbanos.



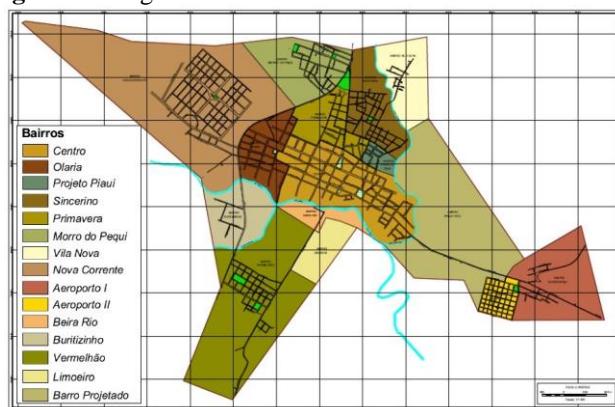
Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo diagnosticar e georreferenciar os pontos de deposição irregular dos resíduos sólidos urbanos na área urbana do município de Corrente, Piauí.

2. Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido na cidade de Corrente. Município brasileiro do estado do Piauí, localiza-se à latitude de 10°26'36" sul e à longitude de 45°09'44" oeste, com altitude de 438 metros. Sua população de acordo com o censo de 2010 (IBGE, 2012) é de 25.407 habitantes, com 60% de sua população em área urbana. Encontra-se a 864 km da capital do estado e possui uma área de 3045,9 km².

O município está localizado no bioma Cerrado, faz limites com os municípios de Cristalândia, Sebastião Barros, Parnaguá, Riacho Frio e Gilbués. O município possui 15 bairros sendo eles: Centro, Olaria, Projeto Piauí, Primavera, Aeroporto I e II, Beira Rio, Buritizinho, Limoeiro, Bairro Projetado, Vermelhão, Morro do Pequi, Sincerino, Nova Corrente, Vila Nova e Jacolândia, sendo a pesquisa realizada toda região sul e sudeste do perímetro urbano do município compreendendo os bairros Vermelhão, Limoeiro, Beira Rio e Buritizinho (Figura 1).

Figura 1. Imagem do núcleo urbano de Corrente-PI.



2.2 Aspectos Metodológicos

Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o objeto de estudo para a melhor compreensão acerca do assunto, além de consultas aos bancos de dados digitais do IBGE e consultas aos profissionais da Prefeitura Municipal de Corrente, que operam o sistema de limpeza pública.

O levantamento e caracterização dos resíduos sólidos urbanos foram realizados através de visitas *in loco*, e levantamento fotográfico para registros dos principais pontos de disposição de resíduos sólidos urbanos, seguidos do georreferenciamento dos pontos identificados ao longo dos bairros do município.

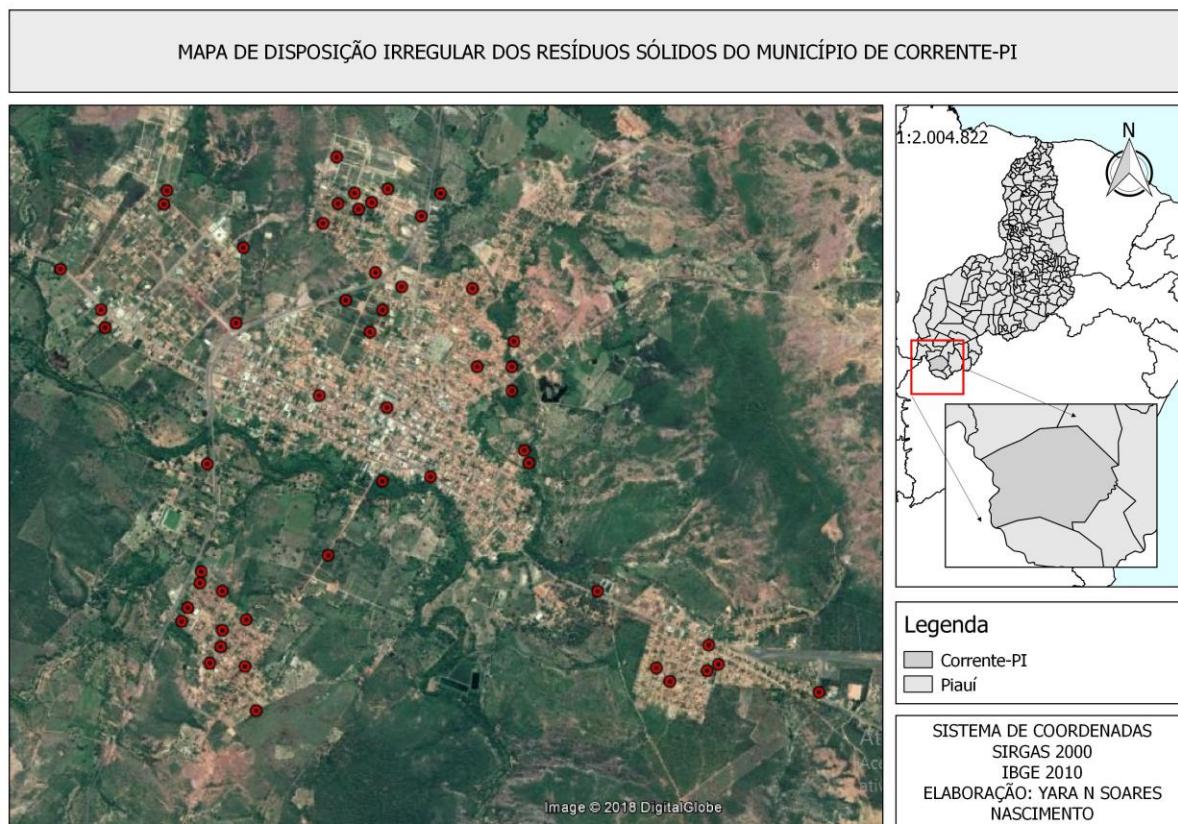
Os resíduos identificados foram classificados de acordo com a NBR 10004/87 (A classificação dos resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a composição destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo o impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido). Através do processo de identificação os resíduos sólidos urbanos foram divididos em: papel/papelão, plástico, resíduos de construção civil, poda e outros.



3. Resultados e Discussão

O estudo verificou a ocorrência de 53 pontos de depósitos irregulares de resíduos sólidos urbanos no município, além disso todos os bairros, ruas, loteamentos e estradas de ligação apresentaram problemas com disposição inadequada de resíduos sólidos (Figura 2).

Figura 2. Mapa dos pontos de disposição irregular dos resíduos sólidos urbanos, no município de Corrente-PI.



Os resíduos sólidos urbanos estão diretamente relacionados com o aumento da população humana e de suas necessidades, porém os depósitos irregulares não ocorrem igualmente em todos os bairros, vilas, loteamentos e estradas de ligação do espaço urbano. As áreas mais centrais, onde atua o setor comercial, geralmente são as menos afetadas com este problema (HEGEL; CORNÉLIO, 2013).

Os locais de maiores concentrações de focos de depósitos irregulares de resíduos sólidos urbanos no município foram terrenos baldios, nos locais periféricos (muitos oriundos de ocupações irregulares), habitados parcialmente pela classe social de baixa renda, sob condições precárias de moradias com deficiência de serviços públicos de infraestrutura e de saneamento básico. A figura 3 mostra os resíduos sólidos dispostos em terrenos baldios.



Figura 3. Disposição irregular de resíduos sólidos em terrenos baldios.

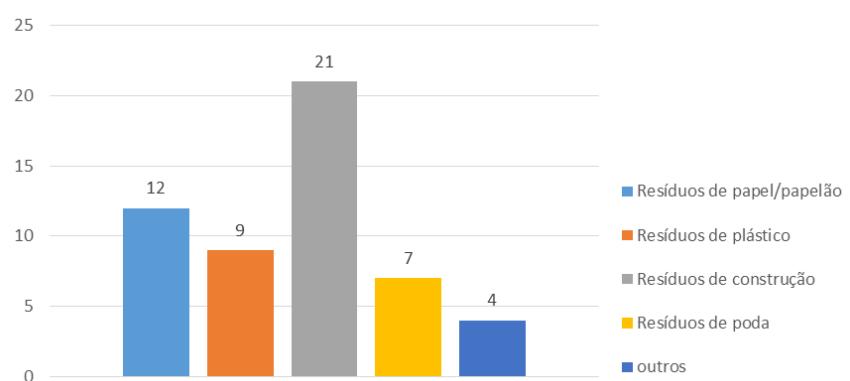


Verificou-se que o processo de deposição irregular dos resíduos sólidos urbanos, ocorreu especificamente sob o bairro Vermelhão e Morro do pequi. Nessa região os focos de despejos de resíduos são frequentes e com maiores quantidades de resíduos.

Através dos pontos coletados, percebeu-se um número pequeno de locais de lançamentos irregulares em todo o município, isso levando em consideração o tamanho da área total do perímetro urbano e o seu número de habitantes. Essa é uma realidade que não ocorre na maioria dos municípios dos quais dispõem de mais pontos de disposição irregular dos resíduos urbanos, comprometendo a qualidade de vida da própria população da cidade.

Os resíduos urbanos encontrados variaram entre resíduos como papel/papelão, plástico, resíduos de construção civil, poda e outros (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tipos de resíduos sólidos disposto inadequadamente sob os bairros.



Dentre os locais que continham disposição inadequada de resíduos sólidos observou-se que os resíduos de construção civil foram encontrados numa frequência de 40% de acordo com os pontos coletados nos bairros, seguido dos resíduos de papéis e papelão com 23%, resíduos de plástico com 17%, resíduos de poda 13% e outros materiais com 7%.

Foram observados também ao longo dos pontos analisados, lançamentos irregulares de resíduos de construção civil, de acordo com o esquema de recolhimento de resíduos no município são de responsabilidade do gerador. Onde os mesmos, poderão permanecer nestes locais por tempo indeterminado, uma vez que os agentes de limpeza pública não irão recolhê-los (Figura 4).



Figura 4. Deposição irregular de resíduos sólidos de poda e construção civil.



O acúmulo desses resíduos de construção e poda em áreas inadequadas, gera impactos no espaço urbano comprometendo a qualidade do ambiente e a paisagem do local. No entanto, quando em grandes volumes atrapalham no tráfego de pedestres e veículos, além de, obstruir córregos (SILVA, 2017).

Em segundo momento estão à presença de papeis/papelão na maioria dos pontos georreferenciados. Essa disposição inadequada pode estar relacionada também pela ausência de um número significativo de catadores da cidade que poderiam estar recolhendo esses materiais passíveis de serem reciclados como reutilizados, assim como o materiais plásticos.

A gestão de limpeza pública do município disponibiliza o sistema fixo de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos produzidos no município, exceto em alguns locais de difícil acesso. Entretanto a população insiste em depositar seus resíduos de qualquer forma e em qualquer local sem nenhuma preocupação com a qualidade ambiental que acima de tudo influencia na qualidade de vida da população envolvida.

Os resíduos sólidos urbanos produzidos causam efeitos negativos decorrentes da prática da sua disposição inadequada em fundos de vale, às margens de ruas ou cursos d'água. Essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008).

4. Considerações Finais

Todos os bairros percorridos se mostraram com problemas de lançamento de resíduos sólidos urbanos. Entretanto esse problema se mostrou mais evidente sobre a região norte da cidade correspondente aos bairros Vermelhão e Morro do Pequi.

De acordo com a situação do município de Corrente em relação à expressiva quantidade de depósitos irregulares de resíduos sólidos urbanos, recomenda-se um programa eficaz imediato de educação ambiental, fiscalização rigorosa do poder público municipal, envolvimento dos meios de comunicações e estudos referentes ao controle e quantificação de resíduos sólidos urbanos das diferentes esferas.

5. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 1987.

BANDEIRA, M. da S. Avaliação dos planos, programas e projetos de resíduos sólidos do Plano de Desenvolvimento Diretor Urbano do município de Porto Seguro, Bahia. In: Revista Eletrônica Multidisciplinar Pindorama. n. 01, 2010.

BERTÉ, Rodrigo. Gestão Socioambiental no Brasil. Curitiba: Ed. Ibpex; São Paulo: Saraiva, 2009.

HEGEL, C. G. Z.; CORNÉLIO, P. F. O. Resíduos sólidos urbanos: depósitos irregulares no município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 2, n.1, p. 5-19 , abr./set. 2013



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

IBGE. Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 09 de janeiro de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa nacional de saneamento básico 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

MUCELIN, C.A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. In: Sociedade & Natureza, Minas Gerais: Uberlândia, n. 20: 111-124, jun. 2008

RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. C. Coleta seletiva de lixo domiciliar - Estudos de caso. Caminhos de Geografia: Programa de Pós Graduação em Geografia, Uberlândia, p.50-69, 2000.