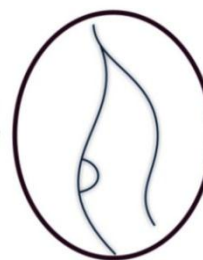




INTERFACE
ISSN 2448-2064



POLÍTICAS PÚBLICAS, TRANSPORTE E RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE BARRA DO GARÇAS - MT

PUBLIC POLICIES, TRANSPORT AND COLLECTION OF WASTE FROM CIVIL CONSTRUCTION IN THE MUNICIPALITY OF BARRA DO GARÇAS - MT

Wanderson Moura de Castro Freitas
wandersonmoura_@hotmail.com

Cristopher Antonio Martins de Moura
cristopherantonio@live.com

Greyce Bernardes de Mello Rezende
greycebernardes@yahoo.com.br

Raul Tadeu Lobato Ferreira
raullobato@ufmt.br

Resumo

A gestão de resíduos sólidos, as características desses resíduos e as paisagens urbanas sofrem influências do processo de globalização e da poluição que acompanha esse processo, sendo um fato a ser estudado num contexto socioambiental. Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo obter informações relacionadas aos aspectos legais e políticas públicas que relacionam recomendações e obrigações referentes aos resíduos da construção civil no município de Barra do Garças-MT, principalmente sobre o acondicionamento em caçambas coletoras e contêineres. Verificou-se que algumas das empresas prestadoras de serviços de coleta não atende perfeitamente os requisitos de adequada sinalização e identificação de dados da empresa, como é exigido pelo Código de Posturas municipal. Observou-se grande variedade de resíduos dispostos na mesma caçamba, em alguns casos abarrotamento de resíduos e presença de embalagens vazias e outros objetos que podem acumular água. Observou-se que o posicionamento das caçambas nas vias pode ocasionar um efeito modificador no fluxo do trânsito intra-municipal. Conclui-se que apesar do município possuir regulamentações através do Código de Posturas (Lei nº 127 /2010) e da Lei de Saneamento (Lei nº 183/2016), políticas públicas e fiscalização mais efetiva são necessárias para uma melhor gestão dos resíduos de construção civil em Barra do Garças.

Palavras-Chave: Políticas Públicas; Caçambas; Paisagem Urbana.

Abstract

Solid waste management, properties of these waste and urban landscapes, undergo influence of globalization process and with pollution that keeps up with this process, being a fact to be studied in a socio-environmental context. Thus, this paper aimed obtain information about legal aspects and public politics that relate recommendations and obligatoriness related to construction wastes in Barra do Garças - MT city, mainly about deposition on skip bins and containers. It was verified that some collect service companies does not comply thoroughly with requirements of appropriate signalling and identification of company information, like

municipal Stance Code requires. It was observed wide variety of waste laid up in the same skip bin, in some cases with over waste, empty packages and another objects that could pile up water. It was also observed that the positioning of skip bins on streets may cause a modifier effect on intermunicipal traffic flow. In spite of the city has regulation by the Stance Code (Act 127/2010) and Sanitation Law (Act 183/2010), public politics and more effective inspection are required for a better construction waste management in Barra do Garças.

Keywords: Public Policies; Containers; Urban Landscape.

Introdução

“A urbanização, definida como criação de cidades, provoca enorme impacto no meio natural. Nos ecossistemas que não sofreram alteração pelo homem, existe perfeita troca de energia entre todos os seus componentes [...]. Nas cidades, há uma total alteração desse equilíbrio [...]” (NATAL; MENEZES; MUCCI, 2005, p. 72).

No âmbito do ecossistema urbano, dentre os denominados impactos ambientais negativos relacionados ao lixo urbano, destaca-se, por exemplo, os efeitos oriundos da prática de disposição de resíduos sólidos de maneira inadequada que pode ocasionar multiplicação de vetores de doenças, contaminação de corpos d’água, poluição visual, dentre outros. Tudo isso, em se tratando de consumo de bens e geração de resíduos, relaciona-se aos aspectos culturais que moldam a relação humano-ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Philippi Jr. e Aguiar (2005) explicam que a geração de resíduos está relacionada com o cotidiano do ser humano, destacando que o aumento da população, o modo de vida, dentre outros aspectos, torna os problemas relacionados aos resíduos mais visíveis, como por exemplo, a correlação entre o manejo de resíduos e o crescimento de populações de vetores de doenças e contaminação de solos e águas. Nesse sentido, com relação aos resíduos de construção e demolição, Ângulo (2000) explica que estes causam impactos não só ambientais, mas também impactos econômicos e sociais.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo obter informações relacionadas aos aspectos legais e políticas públicas que relacionam recomendações e obrigações referentes aos resíduos da construção civil no município de Barra do Garças-MT, principalmente sobre o acondicionamento em caçambas coletoras. Objetiva-se também analisar a utilização dessas caçambas e as possíveis situações de risco advindas do posicionamento das mesmas nas vias, bem como verificar qualitativamente aspectos relacionados aos resíduos dispostos no interior das caçambas e sua consonância com o Código de Posturas do município.

Aspectos gerais sobre resíduos da construção civil

No Brasil, a expansão desordenada das cidades a partir da década de 70 sem um devido planejamento urbano e ambiental gerou consequências ao meio ambiente e a saúde das

populações ocasionando aumento da geração de resíduos e se tornado, de fato, um problema de maior relevância (FREITAS, 2009).

Nesse sentido, a lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define:

[...] resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Quanto à sua origem, Schalh et al. (2002) classificam os resíduos sólidos como apresentado no Quadro 1, sendo demonstrado também algumas definições fornecidas pelos autores.

Quadro 1 – Classificação dos resíduos sólidos por origem.

CLASSIFICAÇÃO POR ORIGEM	DEFINIÇÃO
Resíduos sólidos urbanos	Inclui o resíduo domiciliar, comercial, de serviços, da limpeza pública urbana, dentre outros.
Resíduos sólidos industriais	Resíduos gerados nas indústrias de processamentos.
Resíduos sólidos de serviço de saúde	Resíduos produzidos em hospitais, clínicas, farmácias, dentre outros estabelecimentos afins.
Resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários	Resíduos sépticos, tais como: materiais de higiene e de asseio pessoal, restos de alimentos, etc.
Resíduos sólidos agrícolas	Resíduos das atividades da agricultura e da pecuária, como embalagens de adubos, esterco animal, dentre outros.
Entulho	Constitui-se de resíduos da construção civil.
Resíduos Radioativos	Resíduos provenientes dos combustíveis nucleares.

Fonte: Construção dos autores adaptado de Schalh et al. (2002).

A Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição – ABRECON (2018) define entulho como fragmentos de tijolos, concreto, aço, dentre outros materiais, originários do desperdício, particularizando que o entulho proveniente da construção é composto por restos e fragmentos de materiais enquanto que o entulho de demolição é formado apenas por fragmentos, tendo assim maior potencial qualitativo.

Outrossim, o entulho de construção, reforma e demolição que é um tipo de resíduo sólido, é denominado pela Resolução CONAMA 307/2002 como resíduos da construção civil (RCC) que são compostos por uma grande variedade de materiais os quais são originários das atividades envolvidas no setor da construção civil.

A sustentabilidade na construção civil abrange medidas necessárias que envolvem, entre outros aspectos, a busca por estratégias para diminuição de perda de materiais no canteiro de obras pelos profissionais do setor.

Em se tratando de projeto, execução e utilização, apresenta-se como primeira necessidade compreender as diversas variáveis que envolvem os processos construtivos bem como as perdas envolvidas em cada processo. Agopyan et al. (2003) descrevem a organização das fases do empreendimento e as respectivas perdas no processo, como apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Diferentes fases de um empreendimento e a ocorrência de perdas de materiais

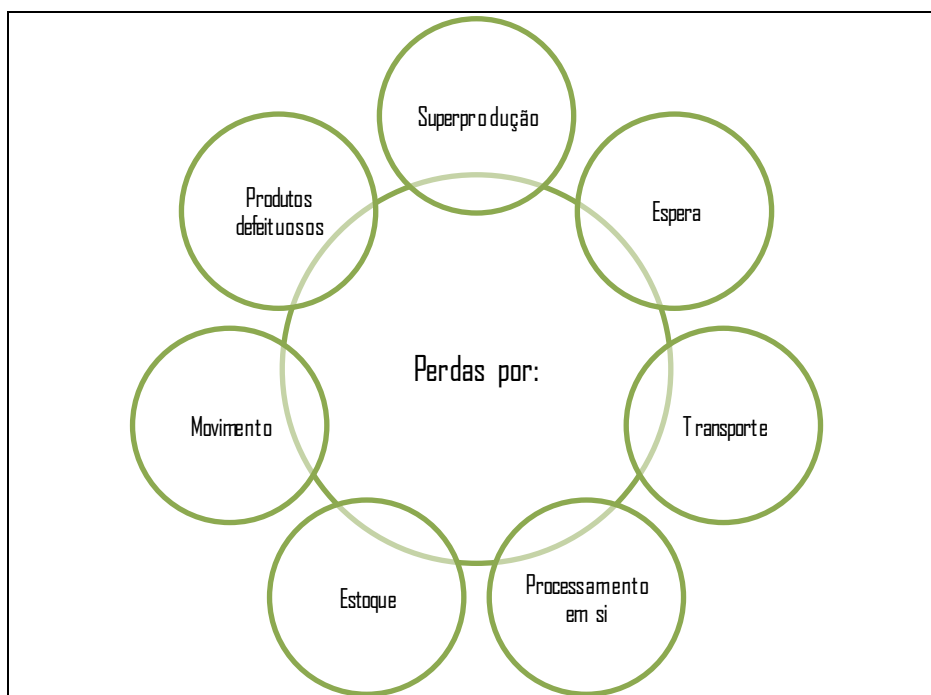
FASES	CONCEPÇÃO	EXECUÇÃO	UTILIZAÇÃO
Caracterização da Perda	Diferença entre a quantidade de material previsto num projeto otimizado e a realmente necessária de acordo com o projeto idealizado	Diferença entre a quantidade prevista no projeto idealizado e a quantidade efetivamente consumida	Diferença entre a quantidade de material prevista para manutenção e a quantidade efetivamente consumida num certo período
Parcela de perdas	Material incorporado	Material incorporado e entulho	Material incorporado e entulho

Fonte: Adaptado de Agopyan et al. (2003).

As perdas de materiais podem ocorrer por meio de diversas formas que podem depender tanto da natureza quanto da origem. Em se tratando da natureza, Karpinski et al. (2009) destacam que podem ocorrer perdas por superprodução, substituição, espera, transporte, ou no processamento em si, nos estoques, nos movimentos, pela elaboração de produtos defeituosos e outros, como roubo, vandalismo e acidentes. Quando se trata da origem, Karpinski et al. (2009) evidenciam perdas no próprio processo produtivo, assim como nas etapas que o antecedem, como na produção de materiais, no preparativo dos recursos humanos, nos projetos, no planejamento e suprimentos.

Em se tratando de perdas de materiais em processos construtivos, pode-se fazer ainda uma classificação tendo como base o conceito das sete perdas de Shingo (1981) apud Karpinski et al. (2009), que foram adaptadas para a construção civil, apresentadas na Figura 1.

Figura 1 – Perdas de Materiais.



Fonte: Construção do Autor (2018) adaptado de Shingo (1981) apud Karpinski et al. (2009).

Destaca-se inicialmente as perdas por superprodução que se referem às perdas relacionadas a produção em quantidades além do necessário, como exemplo a produção de concreto além da quantidade a ser utilizada na etapa em andamento. Destaca-se também as perdas por transporte relacionadas com movimentação excessiva dos materiais bem como uma movimentação inadequada. Vale ressaltar ainda que existem parcelas de perdas que ficam incorporadas à obra (como o excesso de espessura de uma laje) e as perdas que saem da obra na forma de entulho, que são o enfoque do presente trabalho (SHINGO, 1981 apud KARPINSKI et al., 2009).

Acondicionamento de resíduos da construção civil

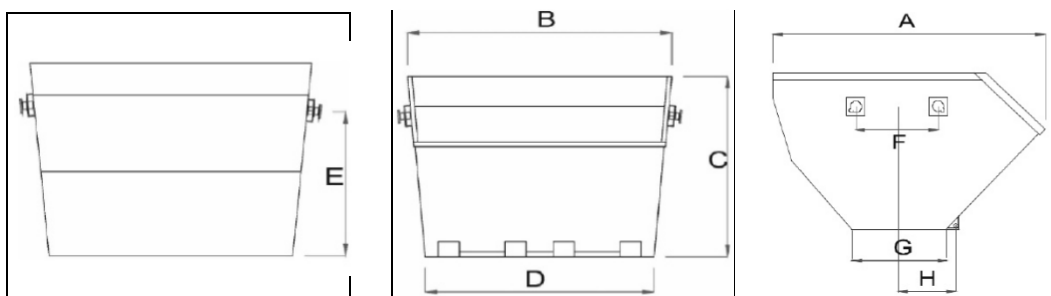
Para acondicionamento dos RCCs tem sido muito utilizada as caçambas metálicas coletoras, que são identificadas como caçambas estacionárias do tipo *brooks*. Esse objeto, segundo Araujo e Günther (2007), vem sendo introduzido nas vias e logradouros públicos adensando o mobiliário urbano e modificando a paisagem, acondicionando em seu interior diversos materiais: desde os resíduos considerados inertes até resíduos perigosos como solventes, fibras de amianto, dentre outros.

Philippi Jr. e Aguiar (2005) coadunam com essa visão explicando que o estacionamento bem como a localização das caçambas do tipo *brooks*, que de modo geral são

empregadas para acondicionamento de maiores quantidades de resíduos, representam para prefeitura e comunidade um problema importante pois podem causar transtornos.

A ABNT NBR 14.728/2005 descreve que as caçambas estacionárias de aplicação múltipla operadas por poliguindaste, como apresentado na Figura 2, devem ter volumes nominais de 3m³, 4m³, 5m³ ou 7m³ com tolerância para mais ou para menos de 10% nos tipos abertos (sem tampa).

Figura 2 – Caçamba estacionária.



Fonte: ABNT NBR 14.728/2005.

A utilização das caçambas contribui positivamente no sentido de evitar a disposição imprópria de entulho no ambiente, evitar o transporte dos resíduos para o sistema de águas pluviais e assim, evitar o transporte de resíduos para corpos d'água, dentre outros benefícios (ARAÚJO, 2000).

Todavia, Araujo e Günther (2007), em uma análise detida às situações de risco à saúde pública relacionada ao uso das caçambas no seu campo de estudo, observaram abarrotamento dos resíduos caçamba, dispersão de sedimentos e materiais, presença de resíduos orgânicos na caçamba, presença de resíduos perigosos, dentre outros.

Aspectos legais e políticas públicas sobre resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil

Sob os aspectos legais do recolhimento dos resíduos sólidos não se pode deixar de destacar a Lei nº 12.305/2010, por se tratar da legislação mais abrangente na implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e em seu corpo normativo as obrigações e deveres de todas as pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela produção e recolhimento dos resíduos sólidos. Dessa forma, a legislação nacional exige uma contrapartida de toda a sociedade e do Poder Público quanto à correta destinação dos resíduos sólidos.

Dentro dessa perspectiva, os produtores de resíduos da construção civil estão divididos pela Resolução CONAMA 307/2002 em pequenos e grandes geradores, e cada um tem suas obrigações bem delineadas, com fito no desenvolvimento das obras sempre de maneira a

contemplar os procedimentos necessários para a gestão e a destinação adequados. A Resolução em comento, em seu artigo 6º inciso II trata dos pequenos geradores, exigindo dos entes municipais que na elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil prevejam o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal. Em muitos Municípios esses lugares são conhecidos como ECOPONTOS.

Já em relação aos grandes geradores de Resíduos da Construção Civil a Resolução do CONAMA, no artigo 8º, exige a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a ser implementado com o objetivo de estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destino ambientalmente adequados dos resíduos. De todo modo conforme o artigo 3º § 1º, não podem os Resíduos da Construção Civil ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, pelo contrário devem ser reciclados e reutilizados os que podem ser reaproveitados e os demais armazenados de acordo com sua classificação e normas técnicas específicas para cada caso.

Não obstante, outro agente diretamente ligado à destinação dos resíduos da construção civil, que tem obrigações legais, são as coletoras de resíduos que devem emitir o Comprovante de Transporte de Resíduo (CTR), sendo este o documento que registra e controla a correta destinação dos resíduos gerados.

Em âmbito nacional, a partir da publicação da Lei geral sobre os resíduos sólidos, os entes do Estado e Municípios passaram a contar com instrumentos comuns, princípios, objetivos, ações e metas para uma administração integrada e mais eficiente no tratamento dos resíduos sólidos. As entidades privadas e particulares que produzem resíduos da construção civil precisam gerencia-los e destina-los adequadamente sob pena de infringência de dispositivo legal.

Materiais e Métodos

Tendo em vista as características da presente pesquisa, de acordo com Gil (2008), esta pode ser caracterizada como descritiva, exploratória e qualitativa onde foi empregado o método observacional e comparativo.

O estudo foi realizado na cidade de Barra do Garças-MT que possui uma área de 9.079,291 km² e no ano de 2018 teve sua população estimada em 60.661 habitantes pelo

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A Figura 3 apresenta a localização geográfica do município no estado do Mato Grosso.

Figura 3 – Localização de Barra do Garças-MT.



Fonte: Adaptado de Google Maps (2016).

O mapa estatístico da quantidade de profissionais por município fornecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso (CREA-MT), indica que na cidade de Barra do Garças-MT há 498 profissionais vinculados. Nos últimos anos, observa-se no município o elevado número de loteamentos residenciais e obras comerciais que tem aquecido o comércio e o desenvolvimento de serviços de arquitetura e engenharia.

Inicialmente o trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica onde foram levantadas informações referentes aos resíduos sólidos, principalmente aos resíduos da construção civil no que tange sua definição, recolhimento e acondicionamento fundamentado em observações e posicionamento de diversos autores.

Na etapa seguinte, buscou-se obter dados relacionados aos aspectos legais e políticas públicas que relacionam recomendações e obrigatoriedades referentes a esses resíduos, principalmente sobre o acondicionamento em caçambas coletoras e coitêneres, que são o principal objeto de estudo do presente trabalho.

A terceira e última etapa teve como objetivo de analisar a utilização de caçambas coletoras, realizando registro fotográfico, identificando possíveis situações de risco no seu posicionamento nas vias bem como verificar qualitativamente a quantidade de resíduos dispostos em seu interior dentre outros aspectos, como sua consonância com o Código de Posturas do município.

Resultados e discussões

No que tange à disposição e gestão adequada dos Resíduos da Construção Civil no município de Barra do Garças-MT, é necessário ressaltar que uma gestão adequada também

passa, não somente pelo cumprimento da Lei Nacional específica da matéria, mas por outras leis, atos normativos nacionais e especialmente pelas normas locais afetas ao caso. Dessa maneira, com a aplicação sistêmica das normas atinentes ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a fiscalização adequada dos órgãos ambientais será mais facilmente alcançado a gestão e o recolhimento adequado dos resíduos produzidos.

Diante dessa premissa e como política de incentivo, o município elaborou um Plano Municipal de Saneamento Básico (Lei Complementar nº 183 de 29 de março de 2016), onde dentre as diretrizes estão previstas ações pontuais sobre a infraestrutura de Resíduos Sólidos. Dentre as ações a serem implementadas está a coleta dos resíduos sólidos com parceria das empresas coletoras que dispõe as caçambas por toda a cidade para depósito e armazenamento.

Ainda com o intuito de bem gerenciar a Polícia Administrativa o Município de Barra do Garças/MT editou a Lei Complementar nº 127 de 28 de abril de 2010 (Código de Posturas de Barra do Garças) que trata de higiene, ordem e costume público, institui normas disciplinadoras do funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais, institui as necessárias relações jurídicas entre o Poder Público e os Municípios, vindo disciplinar o uso e o gozo dos direitos individuais, em benefício do bem estar em geral.

Em seu artigo 9, § 1º e 2º o Código de Posturas exige das empresas que prestadoras de serviços na coleta de resíduos através de contêineres a obediência às normas de trânsito para a colocação do contêiner ao alinhamento de veículos para coletar os resíduos, bem como a devida sinalização com adesivos refletivos à segurança dos veículos, devendo obrigatoriamente exibir dados da empresa, telefone, número da unidade, e a padronização de cores.

Dessa maneira, do ponto de vista legal as empresas que utilizam caçambas coletoras de resíduos devem bem alocar esses instrumentos em obediência, não somente a Lei Nacional da Política dos Resíduos Sólidos, mas também ao Código de Posturas Municipal principalmente no que se refere às normas de trânsito, segurança e até mesmo acessibilidades das vias urbanas. Com relação à etapa de campo, as Figuras 4 a 11 demonstram um registro fotográfico de algumas caçambas coletoras dispostas em diversos logradouros do município.

Figura 4 – Caçamba coletora-1



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 5 – Caçamba coletora-2



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 6 – Caçamba coletora-3



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 7 – Caçamba coletora-4



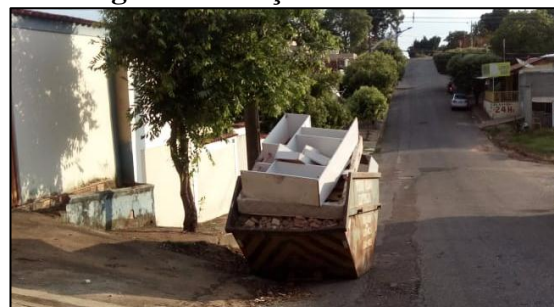
Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 8 – Caçamba coletora-5



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 9 – Caçamba coletora-6



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 10 – Caçamba coletora-7



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Figura 11 – Caçamba coletora-8



Fonte: Arquivo do autor (2018)

Observa-se inicialmente a grande variedade de resíduos dispostos na mesma caçamba que é perceptível em quase todas as imagens, sendo bastante representativo a situação da caçamba coletora 4 que contém resíduos de azulejos, telhas, madeira, plásticos, dentre outros.

Pela análise das caçambas percebe-se que algumas empresas prestadoras de serviços na coleta de resíduos não atende perfeitamente os requisitos de adequada sinalização com a utilização de adesivos refletivos de segurança dos veículos, bem como em alguns casos não é possível identificar os dados da empresa, telefone, número da unidade, e a padronização de cores adequada como é exigida pela Lei Complementar nº 127 de 28 de abril de 2010 (Código de Postura de Barra do Garças).

Com base no que foi observado por Araujo (2000) e Araujo e Günther (2007), em alguns casos foram observadas situações que representam risco para a saúde pública ou ambiental tais como abarrotamento dos resíduos no recipiente (Figuras 9 e 10); presença de embalagens vazias e outros objetos que podem acumular água no seu interior (bem observado nas Figuras 7 e 8); posicionamento das caçambas em regiões que dificultam a visibilidade do recipiente metálico como proximidade de curvas e aclives (Figura 4). Além disso, observou-se que o posicionamento das caçambas nas vias pode causar um efeito modificador no fluxo do trânsito intra-municipal como pode ser observado na Figura 10, especialmente quando a via tem pequena largura, como mostrado na Figura 6, onde caçamba ocupa grande parte da largura de um dos sentidos da pista.

No contexto ambiental, observando as Figuras 4 a 11, a exceção da caçamba coletora 4 e 6, é notória a predominância de RCC (resíduos da construção civil) de classe A na parte superficial, como resíduos de cerâmica vermelha (Figuras 5 e 6) e resíduos de argamassa ou concreto (Figuras 4,8, 10 e 11) que podem ser reciclados, por exemplo, na forma de agregado para argamassas e concretos.

Tal constatação corrobora com pesquisas sobre caracterização de resíduos no Brasil que demonstram predominância de RCC de classe A nos entulhos, assim como é destacado por Bazi e Rezende (2018) que, em um levantamento bibliográfico de 15 trabalhos publicados sobre diferentes regiões do país com a temática de caracterização de RCD (resíduos de construção e demolição) entre o ano 2000 e 2016, concluíram que há um padrão para o RCD no Brasil, constatando predominância de materiais de classe A, que são definidos pela resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações.

Além disso, trabalho realizado por Moura et al. (2017) em Barra do Garças-MT, em seu campo de análise, calcularam a taxa de geração de resíduos da construção civil em aproximadamente 0,30 t/hab.ano para 2016, taxa relacionada ao número de caçambas recolhidas por cinco das principais empresas coletoras no município que totalizaram cerca de 495 caçambas recolhidas por mês no ano de 2016.

Outrossim, Araujo e Günther (2007) destacam que:

[...] a caçamba precisa apresentar condições de solidez para suportar o peso que recebe e resistir a impactos e a materiais perfurantes e cortantes com segurança. Por isso, ela é um equipamento pesado; as formas retas e angulosas do seu desenho, os suportes laterais para o encaixe do guindaste, as quinas extremamente pontiagudas tornam-na um fator de risco à segurança de pedestres e, principalmente, dos condutores de veículos, além de figurar um elemento extremamente duro e denso na paisagem urbana.

52

No contexto da geografia urbana, Andrade e Ferreira (2011) explicam que a globalização influencia na gestão dos resíduos sólidos e alteram, por exemplo, as características dos resíduos. Os autores atentam ainda para a falta de comprometimento das populações com o próprio ambiente, destacando que a paisagem urbana apresenta grande quantidade de resíduos nos seus ambientes (ruas, calçadas, corpos hídricos, terrenos baldios), possivelmente como resultado do baixo desenvolvimento de políticas de educação ambiental.

Dessa forma, além de todos os fatores relacionados aos riscos ambientais e de saúde apresentados, o posicionamento das caçambas em vias de grande movimentação e pequena largura, expõe os transeuntes aos perigos citados. Além disso, destaca-se a poluição visual pela exposição de resíduos em meio ao ambiente urbano, visto que a caçamba, acaba se transformando no “lixão de metal”, contribuindo com a “poluição visual, para a degradação paisagística e ambiental, para a deterioração da qualidade estética e para a perda de unidade paisagística no ambiente urbano” (ARAUJO; GUNTHER, 2007, p. 151).

Todavia, a utilização de caçambas coletoras representa também pontos positivos com relação ao recolhimento de resíduos sólidos, pois facilita o recolhimento e viabiliza práticas de gestão de resíduos da construção civil, permitindo, por exemplo separação de RCC no interior de grandes canteiros de obra.

Considerações finais

Os resíduos de construção e demolição influenciam nas esferas social, ambiental e econômica (NAGALLI, 2014). É sobremaneira importante destacar que a geração desses resíduos se dá por diversas formas, sendo “As perdas ocasionadas pelo desperdício dos materiais durante a construção de uma edificação [...] as grandes responsáveis pela geração de RCD no canteiro de obras.” (CABRAL; MOREIRA, 2001, p. 18).

Nesse sentido, na busca por entendimento dos aspectos legais e políticas públicas dos RCCs no município de Barra do Garças-MT especialmente sobre o acondicionamento desse resíduo em caçambas coletoras, foi possível constatar a existência de previsão legal específica tanto na Resolução CONAMA 307/2002 quanto na Lei Complementar nº 127 de 28 de

abril de 2010 (Código de Postura de Barra do Garças) no sentido de exigir dessas empresas coletoras a correta destinação dos resíduos coletados e obediência às normas de trânsito, segurança e até mesmo acessibilidade adequada nas vias urbanas.

A observação das caçambas dispostas pela cidade permitiu concluir que há variedade de resíduos dispostos na mesma caçamba onde, na maioria dos casos, observou-se a predominância de RCC de classe A na parte superficial. Observou-se que algumas empresas de coleta de resíduos não atendem a totalidade dos requisitos de adequada sinalização e identificação os dados da empresa, como é pedido pela Lei Complementar nº 127 de 28 de abril de 2010 (Código de Postura de Barra do Garças).

Foram observadas situações que representam risco para a saúde pública ou ambiental bem como posicionamento das caçambas em regiões que dificultam a visibilidade do recipiente metálico, sendo que o posicionamento das caçambas nas vias permitiu observar um efeito modificador no fluxo do trânsito principalmente em vias de pequena largura.

Conclui-se que apesar do município possuir regulamentações através do Código de Posturas (Lei nº 127 /2010) e da Lei de Saneamento (Lei nº 183/2016), políticas públicas e fiscalização mais efetivas são necessárias para maior conscientização e sensibilização da população e conseqüentemente uma melhor gestão dos resíduos de construção civil em Barra do Garças-MT.

Referências

AGOPYAN, V.; SOUZA, U. E. L.; PALIARI, J.C.; ANDRADE, A. C. Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra. In: FORMOSO, C.T.; INO, A. (Editores). **Inovação, Gestão da Qualidade e Produtividade e Disseminação do Conhecimento na Construção Habitacional**. v.2. Porto Alegre: ANTAC, 2003. 480 p.

ANDRADE, M.A.; FERREIRA, J.A. A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL FRENTE ÀS QUESTÕES DA GLOBALIZAÇÃO. **REDE – Revista Eletrônica do Prodema**, v.6, n.1, p. 7-22. mar. 2011. Disponível em: < <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/118> >. Acesso em: 25 nov. 2018.

ÂNGULO, S. C. **Variabilidade de agregados graúdos de resíduos de construção e demolição reciclados**. 2000. 155 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia.) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade de São Paulo, SP, 2000.

ARAUJO, J. M. **Caçambas coletoras de resíduos sólidos e riscos à saúde pública: um enfoque segundo os princípios da atenção primária ambiental**. 2000. 138 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

ARAÚJO, J. M.; GÜNTHER, W.M.R. Caçambas Coletoras de Resíduos da Construção e Demolição no Contexto do Mobiliário Urbano: uma questão de saúde pública e ambiental. **Saúde e Sociedade**, v.16, n.1, p. 145-154. Jan-abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v16n1/13.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.728**: Caçamba estacionária de aplicação múltipla operada por poliguindaste – Requisitos de construção. Rio de Janeiro, 2005.

54

BAZI, D. N.; REZENDE, G.B.M. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: Métodos de caracterização em alguns municípios brasileiros. In: REZENDE, G. B. M; HELD, T. M. T.; MIRANDA, J.P.R; BRITO, A. L. C. (Org.). **MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**: abordagem das perspectivas socioambientais na contemporaneidade. 1ed. São Paulo: Liberars, 2018, v. 1, p. 107-130.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02/08/2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

_____. Lei Complementar nº 127, de 27/04/2010. Disponível em: <http://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/codigo-de-postura/codigo-de-postura/view>

_____. Lei Complementar nº 183, de 29/03/2016. Disponível em: <http://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/leis-complementares/leis-ordinarias-2016/lei-complementar-no-183-de-29-de-marco-de-2016>.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. CONAMA. Res. nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília. DOU, nº 136, de 17/07/2002, p. 95-96.

CABRAL, A. E. B.; MOREIRA, K. M. V. **Manual sobre os resíduos sólidos da construção civil**. SINDUSCON-CE, 2011. 44 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **RESOLUÇÃO Nº 307, de 5 de julho de 2002. Alterada pela Resolução Nº 469/2015, Resolução Nº 448/2012, Resolução Nº 431/2011 e Resolução Nº 348/2004**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

FREITAS, I. M. **Os resíduos de construção civil no município de Araraquara/SP**. 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, Centro Universitário de Araraquara - UNIARA, Araraquara, SP, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.
KARPINSKI, L.A.; PANDOLFO, A.; REINEHER, R.; GUIMARÃES, J. C. B.; PANDOLFO, L. M.; KUREK, J. **Gestão Diferenciada de Resíduos da Construção Civil: Uma Abordagem Ambiental**. 1ª Ed. EDIPUCRS, Porto Alegre, 2009.

MOURA, C.A.M.; FREITAS, W.M.C.; REZENDE, G.B.M; SILVA, R.B. Gestão de resíduos da construção civil no município de Barra do Garças – MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 8., 2017, Campo Grande. **Anais...** Disponível em:

<<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2017/III-062.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2018. ISSN: 2179-8400

MUCELIN, C.A.; BELLINI, M. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v.20, n.1, p. 111-124. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso em: 26 out. 2018.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 176 p.

NATAL, D.; MENEZES, R.N.T.; MUCCI, J.L.N. Fundamentos de Ecologia Humana. In: PHILIPPI JR., A. (Editor); **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri/SP: Manole, 2005. 842 p.

PHILIPPI JR., A.; AGUIAR, A.O. Resíduos Sólidos: Características e Gerenciamento. In: PHILIPPI JR., A. (Editor); **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri/SP: Manole, 2005. 842 p.

SCHALCH, V.; LEITE, W.C.A.; FERNANDES JÚNIOR, J.L.; CASTRO, M.C.A.A. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. São Carlos: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos e Departamento de Hidráulica e Saneamento, 2002. Disponível em <http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.