

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E DO DESTINO FINAL - ESTUDO DE CASO EM GOVERNADOR VALADARES-MG

Luiz Fernando da Rocha Penna, Ana Kellen Rosa Liberato, Thaís de Carvalho Felicori, Jane Bruna de Almeida
Instituto Federal Minas Gerais, campus Governador Valadares – luiz.penna@ifmg.edu.br .

RESUMO

Em busca da sustentabilidade e preservação do meio ambiente tornaram-se necessárias medidas que regulamentem o gerenciamento e o descarte dos resíduos de construção civil. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo pesquisar o cumprimento e a aplicação da legislação municipal que se refere aos resíduos de construção civil (RCC), as ações que a prefeitura vem desenvolvendo para se adequar a esta e os pontos de descarte irregular em Governador Valadares-MG. Utilizou-se como procedimentos metodológicos, o registro fotográfico, revisão bibliográfica e aplicação de questionário direcionado ao Diretor de limpeza urbana do município. Os resultados permitiram avaliar a aplicação das leis municipais que regem o assunto e os três maiores pontos de descarte irregular dos RCC, que se localizam nos bairros Vila Isa, São Cristovão e Conjunto Sir. Nota-se que pouco se tem colocado em prática do que prevê a legislação pertinente aos resíduos. A prefeitura não implementou os pontos de descarte de pequenos e grandes volumes de RCC e o programa de reciclagem de entulhos de construção civil. Foi possível destacar também, a existência de pontos clandestinos de descarte dos RCC.

PALAVRAS-CHAVE: Construção civil, limpeza urbana, reciclagem, destinação final.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o crescimento populacional desordenado aliado ao desenvolvimento tecnológico e as atividades econômicas, acelerou as transformações do meio ambiente em vários países do mundo. Consequentemente, houve aumento da geração de resíduos sólidos nos aglomerados urbanos, que colaboram para um grave problema socioambiental (JOHN, 2000).

A Lei Federal nº12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conceitua resíduos sólidos como:

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 (PNRS, 2010, p.1).

Dados apresentados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) (2014) indicam que, no Brasil, a destinação adequada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) representou 58,4% do volume total, porém a destinação de RSU em lugares impróprios totalizou 29.659.170 toneladas ao ano, depositados em lixões ou aterros controlados. As dificuldades que envolvem a gestão de resíduos sólidos não estão apenas relacionadas com a quantidade gerada, mas principalmente com a forma de destinação final. A Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS (2010) caracteriza destinação final dos resíduos sólidos ambientalmente adequados como:

destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (PNRS, 2010, p.2).

O avanço da urbanização dos municípios associado ao surgimento de novas construções, reformas e demolições contribuíram para o aumento da geração de resíduos de construção civil (RCC). Segundo Pinto (2005), os RCC representam de 40 a 70% da massa total dos resíduos sólidos urbanos nas cidades brasileiras de médio e grande porte, onde seu descarte inadequado provoca prejuízos ambientais, sociais e econômicos.

Neste contexto, os RCC, também conhecidos como Resíduos de Construção e Demolição (RCD) representam a classe de resíduos que atualmente mais se destaca. De acordo com a resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os RCC são caracterizados como:

resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (CONAMA, 2002, p.1).

Para alcançar a sustentabilidade e preservação do meio ambiente tornaram-se necessárias medidas que regulamentem o descarte dos resíduos de construção civil. Desta forma, o Brasil passou a contar com a resolução CONAMA nº 307 de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para o gerenciamento dos RCC, desde a classificação até a sua disposição final adequada, passando pela atribuição de responsabilidade ao poder público municipal e seus geradores.

Os RCC são compostos por uma ampla diversidade de materiais. O Quadro 1 mostra a classificação e destinação dos resíduos de construção civil segundo algumas resoluções do CONAMA.

Segundo John (2000), no Brasil a indústria de construção civil é considerada um setor de grande importância para o desenvolvimento econômico e social, pois ocupa uma considerável parcela no Produto Interno Bruto (PIB). Esta, também, é a atividade que mais se destaca pela geração de empregos no país. De acordo com Pinto (2005) os resíduos sólidos da construção civil são gerados em grande quantidade e dispostos de forma inadequada pelos seus geradores. A ausência do gerenciamento e gestão sustentável desses resíduos compromete a saúde pública e qualidade de vida dos seres vivos e do meio ambiente.

De acordo com os dados da ABRELPE (2014) entre os anos de 2013 e 2014, houve um aumento de 4,1% na quantidade de resíduos de construção e demolição nas cidades brasileiras. Em 2014 foram coletados no Brasil, com uma população de 202.799.518 habitantes, 122.262 t/dia de RCD.

Quadro 1 – Classificação e destino dos resíduos de construção civil. Fonte: Resoluções nº 307/2002, 348/2004, 431/2011 e 469/2015 do CONAMA.

Classes	Características	Destinação
Classe A	São resíduos provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; reparos de edificações, componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto; processos de fabricação de peças pré-moldadas em concretos (blocos, tubos, meio-fio, etc.) produzidos nos canteiros de obras.	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados ao aterro de resíduos de Classe A de preservação de material para uso futuro.
Classe B	São resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plástico, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tinta imobiliárias e gesso.	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados à área de armazenamento temporário, sendo disposto de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe C	São resíduos para quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas (NBR 7500) e (NBR 10004).

Classe D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleo, telhas e demais materiais que contenham amianto. Aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolição, reforma de clínicas, hospitais e resíduos de área hospitalar.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas (NBR 7500) e (NBR 10004)
----------	--	---

Segundo Pinto (2005), a destinação inadequada dos resíduos de construção civil nos municípios, provoca diversos impactos ambientais como: degradação das áreas de manancial e de proteção permanente; proliferação de agentes transmissores de doenças; assoreamento de rios e córregos e obstrução dos sistemas de drenagem; ocupação de vias e logradouros públicos. Sendo assim, os RCC se apresentam como um grave problema em muitas cidades brasileiras, consequentemente, a disposição irregular destes resíduos se torna um problema de ordem estética, ambiental e de saúde pública.

Ângulo e Jhon (2002), destacam que os resíduos de construção civil deveriam receber grande atenção do poder público, pois a disposição indevida dos RCC gera custos para as prefeituras, que são responsáveis pela remoção dos entulhos quando os infratores não são identificados. Portanto, diante da situação, 88 a 95% destes resíduos são proveitosos para reciclagem, como agregados para construção. A Figura 1 representa a porcentagem das principais fontes de resíduos de construção civil no Brasil.

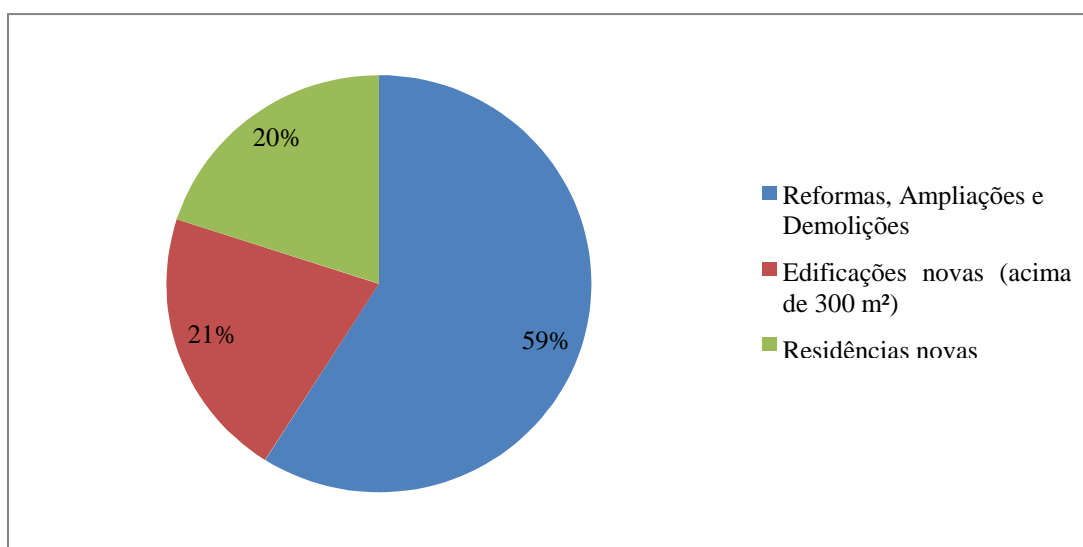


Figura 1 - Principais fontes de resíduos de construção civil no Brasil. Fonte: Fernandes (2012)..

No município de Governador Valadares, a situação do descarte e disposição final dos RCC também não é diferente das outras cidades brasileiras. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), no ano de 2009 foi elaborado o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, onde foi constatado que a geração mensal destes resíduos foi de aproximadamente 8.350 m³. A cidade não possui usina de triagem e beneficiamento desse material, assim, as empresas de tele entulho e carroceiros dispõem os RCC em bota-foras por vários pontos. O aterro de inertes licenciado mais próximo do município fica na cidade de Contagem – MG, a 335 km de Governador Valadares (PMSB, 2015).

Dado o impacto dos resíduos de construção civil e o seu descarte irregular, que afeta o meio ambiente e compromete o bem-estar da sociedade e a saúde pública, os questionamentos que se levantam são: Quais são as leis que regem os RCC em Governador Valadares-MG? A prefeitura municipal consegue cumprir a legislação referente aos RCC?

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar a aplicação da legislação municipal quanto ao gerenciamento dos resíduos de construção civil em Governador Valadares-MG. Bem como, identificar os três maiores pontos de descarte irregular de RCC no município de Governador Valadares e descrever ações que a prefeitura municipal vem desenvolvendo para se adequar à legislação.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A cidade de Governador Valadares está situada na região leste do estado de Minas Gerais, a 316 km da capital Belo Horizonte. Possui uma população estimada de 279.665 habitantes em uma área territorial de 2.342.325 km² (IBGE, 2016).

2.2 TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualiquantitativa, exploratória e descritiva. A pesquisa qualitativa não utiliza de medições estatísticas, busca compreender eventos, explicar e fornecer significados aos acontecimentos. Portanto, o fenômeno e seu significado é o principal ponto desta abordagem descritiva. Ela explora as informações através do método indutivo, que permite uma conclusão geral a partir da observação de fatos comprovados. A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificado, traduzindo em números opiniões e informações para classificar e analisar dados (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Ainda de acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o problema abordado, possibilitando sua definição e seu delineamento. A pesquisa exploratória é desenvolvida com objetivo de obter uma visão geral sobre determinado fato. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva procura descrever as características de determinada população ou fenômeno e o estabelecimento das relações entre variáveis.

2.3 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Este trabalho foi desenvolvido seguindo procedimentos técnicos que envolvem revisão bibliográfica em artigos científicos, pesquisa de campo, levantamento de dados e consulta a legislação municipal pertinente aos resíduos de construção civil. Para identificar a legislação municipal referente aos RCC foi realizada uma pesquisa no site da prefeitura. Para identificar os três maiores pontos de descarte irregular de resíduos de construção civil em Governador Valadares-MG foram realizadas visitas em dez pontos de disposição irregular de RCC, utilizou-se da análise visual, assim como registro fotográfico. Para descrever as ações que a Prefeitura vem desenvolvendo para se adequar às leis foi aplicado um questionário ao diretor de limpeza urbana, verificando alguns pontos principais em relação à legislação municipal que trata sobre os resíduos de construção civil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento das normas que regulamentam os resíduos de construção civil na cidade de Governador Valadares, foi possível identificar as leis municipais que regem o assunto, sendo elas: Lei nº 6242, de 10 de novembro de 2011, Lei nº 167, de 27 de novembro de 2013, Decreto nº 9.970, de 17 de fevereiro de 2014 e Decreto nº 10.148, de 13 de fevereiro de 2015.

A lei nº 6242/2011, estabelece o programa de reciclagem de resíduos de construção civil na cidade. Ela tem o objetivo de motivar a adoção da venda e industrialização de materiais reaproveitados, decorrentes do procedimento de construção e demolição de edifícios. Como levantado, compete aos que detém o poder, prefeito e vice-prefeito, incentivar a formação de organizações que visam comercializar, distribuir e estocar materiais reaproveitados do município. Estas empresas ou cooperativas devem absorver mão de obra local, visando estimular a economia, favorecer uma melhoria na qualidade de vida dos moradores, tanto pela garantia de um meio ambiente limpo, com a promoção da reutilização de resíduos de construção civil, como pela geração de emprego e renda, além de se envolverem em atividades para a educação ambiental da população.

Entretanto, segundo as considerações das respostas obtidas no questionário aplicado, os agentes competentes para formular o programa de reciclagem de resíduos de construção civil no município ainda não promoveram um mecanismo para instituí-lo. Da mesma forma, não tem colocado em prática políticas motivadoras para promover empresas e cooperativas garantidoras de um melhor gerenciamento dos resíduos. Assim, a cidade é privada dos benefícios econômicos e sociais que acompanhariam a instalação de organizações visando o gerenciamento dos RCC.

Compete ainda ao Executivo, conscientizar a população da importância da reutilização de materiais para o meio ambiente e valorizar projetos voltados ao uso destes materiais recicláveis. A lei aponta que para assegurar seu cumprimento, o prefeito e vice-prefeito poderão utilizar artifícios como distribuição de isenções fiscais, inclusão nos projetos de financiamento com haveres presentes ou futuros e assinatura de convênios de cooperação com organizações e entidades a nível federal, estadual e municipal.

A partir das respostas obtidas na aplicação do questionário não foi possível identificar práticas que visem à conscientização da população quanto ao correto descarte dos resíduos. Contudo, como ressaltado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (2015) após a formulação desta lei a prefeitura desenvolveu ações para maior conscientização de todos os envolvidos no processo de gerenciamento de resíduos, desde os geradores até classes interessadas ou envolvidas no processo, incluindo o sistema público, para melhor destinar os RCC, reduzindo os impactos negativos destes. Como resultado destas ações foi elaborada a lei complementar nº 167/2013.

A lei complementar nº 167/2013, institui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e Volumosos (PGRCCV), visando a melhoria da limpeza urbana e a responsabilização dos pequenos e grandes geradores de resíduos. O plano prevê a criação de pontos públicos de coleta para pequenas quantidades de resíduos, terrenos destinados à captação de grandes quantidades como pontos de triagem, reciclagem e aterro de resíduos de construção civil, central de atendimento aos geradores e transportadores, além de atividades de conscientização da correta destinação destes entulhos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB (2015) aponta que a criação de locais de descarte de pequenos volumes definidos pela lei não foi regulamentada pelo sistema público. E até mesmo a rede de recepção de grandes quantidades de entulhos não foi implementada no município. Como consequência, os pontos de descarte irregular se multiplicam em Governador Valadares.

O PMSB estabelece, também, que para transportar pequenos volumes ($1m^3$) é necessário o cadastramento na prefeitura. Já os grandes geradores devem elaborar e apresentar um plano de gerenciamento destes resíduos, que deve incluir a estimativa do volume de entulhos e seu tipo, a maneira como será estocado até o transporte, garantindo condições para reciclagem, o transporte conforme a legislação e a correta destinação. O plano é indispensável para se obter a licença para construção de novas edificações, demolições ou reformas. O Plano aponta ainda, que os geradores de entulhos serão fiscalizados e responsabilizados por possíveis infrações. Assim, é de sua inteira responsabilidade preservar livres de entulhos ruas e calçadas para evitar penalidades. Eles devem destinar os resíduos apenas em contêiner adequado e depositá-los em locais autorizados.

Analisando a situação atual do município, pode-se notar que a obrigação legal de realizar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos empreendimentos que geram grandes quantidades de RCC, para obter Alvará de construção, na realidade não é cobrada pelos órgãos públicos competentes, desta forma os geradores são liberados desta responsabilidade, como apresentado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB (2015).

A lei nº 167/2013 proíbe a disposição dos RCC em bota-fora e em áreas que deveriam ser preservadas, e dispõe que estes sejam destinados a áreas previamente estabelecidas pela prefeitura, para triagem, reutilização, reciclagem ou para o descarte adequado (aterros). Nestas unidades, é proibida a descarga de outros materiais além dos resíduos de construção civil ou a aceitação de resíduos de outros municípios. Ao contrário do que determina a lei, pode-se observar na cidade que se multiplicam os pontos de descarte irregular de RCC, como demonstrado no Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB, em 2013 o total de bota-foras no município chegou à marca de 55 locais.

A referida lei nº 167/2013, preconiza a utilização de contêiner, para disposição dos RCC, além da necessidade de licenciamento, que teria a validade de um ano, fiscalizado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SMSU). Esta norma também regulamenta a forma da colocação destes em vias públicas, para não prejudicar o fluxo de veículos e pessoas. Determina também a conduta que os transportadores devem ter para evitar penalidades. Eles devem colocar seus contratantes a par de todas as informações necessárias, como o tipo de entulho permitido e volume, como o contêiner será disposto em via pública e demais instruções necessárias. É necessário utilizar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) na coleta dos resíduos no gerador. Este é o responsável por garantir o registro de recebimento do local de destinação, que assegura o correto descarte. Ambos os geradores e transportadores são responsáveis pela correta destinações de entulhos de construção civil e cabe à prefeitura fiscalizar e punir desrespeitos à legislação.

O Decreto nº 9.970/2014 regulamenta a Lei Complementar nº 167, apresentando diretrizes para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com relação à constituição e atividade da rede de locais destinados à

descarga de pequenos volumes de resíduos, considerações sobre os pontos destinados a descarte de grandes volumes e os projetos que devem ser elaborados pelos geradores de entulhos em obras de grande porte, o uso de contêiner, o deslocamento destes resíduos e volumosos e o reaproveitamento de materiais reciclados em obras públicas. Além de abordar diversas definições pertinentes, como a de resíduos de construção civil e as classificações segundo a Resolução CONAMA nº307/2002. As exigências apresentadas no referido decreto é uma maneira de melhor detalhar quais as ações devem ser desenvolvidas pelos agentes envolvidos com o gerenciamento dos RCC na cidade, bem como cobrir a responsabilização de possíveis infrações e detalhar o papel e obrigação de cada um. É uma tentativa de atingir uma regulamentação completa para os RCC, buscando trilhar um caminho que visa aprimorar o sistema de gerenciamento de resíduos de Governador Valadares.

O Decreto nº 9.970/2014 também elenca várias considerações referentes aos pontos de descarte de pequenos volumes (de até 1 m³ por gerador/dia). Entre elas pode-se apontar que estes pontos devem pertencer ao sistema público, dando prioridades a áreas já assoladas por estes materiais e devem satisfazer a sustentabilidade ambiental, econômica e técnica. O responsável pela operação adequada destes ambientes é o Departamento de Limpeza Urbana, que tem o dever de desenvolver relatórios mensais com dados pertinentes. Estes pontos podem ser utilizados conjuntamente por pessoas que voluntariamente fazem coleta seletiva de resíduos sólidos. A retirada dos entulhos destes, deve ser conduzida juntamente com CTR. Como levantadas pelas informações obtidas pelo questionário a prefeitura da cidade conta com a Secretaria Municipal de Limpeza Urbana para fiscalizar os envolvidos no manejo e geração de resíduos na cidade, conforme propõe o decreto abordado.

O anexo “B” do Decreto nº 9.970, do CTR é alterado pelo Decreto nº 10.148/2015, que dispõe sobre o tipo de documento que deve ser preenchido pelo gerador, transportador e recebedor do resíduo de construção civil, quando da sua coleta, em três vias. Este deve possuir identificação do gerador, transportador e da área receptora de grandes volumes, especificação do tipo de resíduo e seu volume, assinatura do condutor do veículo e contratante do serviço para futuras responsabilidades e orientações de acordo com o Decreto nº 9.970 e as punições nele previstas.

Com relação aos pontos de descarte irregular de RCC em Governador Valadares, a partir de visitas em dez pontos citados no Plano Municipal de Saneamento Básico pode-se constatar que os três maiores pontos de descarte irregular desses resíduos se localizam no bairro Vila Isa, mais precisamente na Rua Ouro Branco, no bairro São Cristovão, próximo à Avenida JK com Rua 8, e próximo à Açucareira, no bairro Conjunto Sir. As Figuras 2, 3 e 4 retratam estas localidades e ilustram a realidade da destinação destes resíduos na cidade. Observando as figuras pode-se notar a presença de vários tipos de resíduos.

A partir da observação da Figura 2 pode-se notar que o ponto de descarte irregular do bairro Vila Isa fica do lado de uma creche. Nele se visualiza resíduos como tijolos, argamassa, embalagens descartáveis, gesso, entre outros.

A Figura 3 retrata o local de disposição inadequado de RCC que se localiza às margens da Avenida JK, ao lado de uma área arborizada. Pode perceber pela imagem que no ambiente estão presentes não só resíduos de construção civil, mas também materiais como papelão, isopor, colchões e sacolas plásticas.

A Figura 4 mostra o ponto de descarte irregular de RCC no bairro Conjunto Sir, localizado as margens do Rio Doce e próximo a Açucareira, um importante ponto cultural da cidade. Nota-se a presença de telhas, isopor, madeiras, latas, materiais orgânicos, colchão, entre outros.



**Figura 2 - Ponto de descarte irregular localizado na Rua Ouro Branco, bairro Vila Isa.
Fonte: Próprio autor, 2016.**



**Figura 3 - Ponto de descarte irregular localizado próximo à Avenida JK com Rua 8, bairro São Cristovão.
Fonte: Próprio autor, 2016.**

Com relação às ações que a prefeitura municipal vem desenvolvendo para se adequar a legislação municipal, a resposta obtida pelo questionário aponta que a mesma fiscaliza o licenciamento das obras de construção e o transporte dos RCC's, através da Secretaria Municipal de Planejamento e da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos. Quando questionado se já foram criados os pontos de entrega para pequenos e grandes geradores de RCC, conforme instituído por lei, menciona que estes se encontram em fase de projeto e sem previsão para implementação.



**Figura 4- Ponto de descarte irregular localizado próximo a Açucareira, bairro Conjunto Sir.
Fonte: Próprio autor, 2016.**

As respostas do questionário aplicado apontam que a atividade de recepção, visando à triagem, reutilização e reciclagem dos RCC são realizadas em uma rede de áreas privadas, para recepção de grandes volumes de resíduos, que são constituídas por empreendimentos particulares regulamentados e comprometidos para essa ação. Na sua maioria, as empresas são ligadas a atividade de tele entulho.

Conforme as informações dadas em resposta ao questionário, a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos com seu Departamento de Limpeza Urbana tem um setor de fiscalização responsável por coibir e também tem o poder de multar, caso o gerador não garanta a destinação adequada dos RCC na cidade. Portanto, o gerador e o transportador são os responsáveis pelos resíduos de construção civil e volumosos no exercício de suas respectivas atividades.

Quando indagado sobre o programa que prevê a lei, as informações apontam que até o presente momento a prefeitura não desenvolveu meios para instituir o programa de reciclagem de entulhos de construção civil, instituído pela lei municipal nº 6242/2011, em Governador Valadares. Por enquanto, esta atividade e a comercialização e industrialização de materiais reutilizáveis, procedentes dos RCC, estão sendo realizada por particulares e cabe a prefeitura a fiscalização dos agentes envolvidos.

As respostas ao questionário mostram que são vários os pontos de descarte irregular dos RCC na cidade. O último levantamento realizado, segundo o questionário, chegou a identificar diversos pontos clandestinos, principalmente em locais de intensa atividade de construção civil. Podem citar como exemplo de pontos irregulares aqueles localizados nos bairros Vila Isa, Nova Vila Bretas, Jardim Perola, entre outros. Como a prefeitura não consegue controlar o descarte irregular dos RCC's na cidade, uma das ações que tem aplicado é cercar os locais de disposição destes.

Como exemplo, a Figura 5 mostra o ponto de descarte irregular localizado embaixo do viaduto do bairro São Pedro, próximo ao Clube Filadélfia. Nota-se a presença de cercas no local para impedir a disposição dos RCC.



**Figura 5- Ponto de descarte irregular localizado próximo ao Clube Filadélfia, bairro São Pedro.
Fonte: Próprio autor, 2016**

Quanto à destinação final dos RCC na cidade, o entrevistado argumenta que o gerador deverá contratar um transportador particular, credenciado pela prefeitura para esta atividade. Ele deverá ter uma área de descarte licenciada ambientalmente pelo órgão competente para receber este tipo de material. Em relação aos materiais recolhidos dos pontos clandestinos, a prefeitura recolhe diariamente e descarta em área disponível que possui para esta atividade. O PMSB está em fase de elaboração e terá diretrizes para o desenvolvimento de ações para melhorar o gerenciamento dos resíduos de construção civil na cidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação existente no município foi elaborada com o objetivo de garantir a destinação adequada e o gerenciamento dos RCC na cidade. Entretanto, observa-se que a prefeitura tem dificuldade para cumprir o que rege as leis que ela mesma elaborou. Isto a impede de atender até mesmo aos requisitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que o município sofre com a proliferação de pontos de descarte irregular dos RCC.

A sociedade valadarenses também tem uma parcela de responsabilidade pelos impactos que estes resíduos causam, porque o aumento dos pontos de descarte irregular por toda a cidade é um reflexo de que população tem descartado indevidamente os RCC, contribuindo para o agravamento do problema. Neste sentido, torna-se evidente a importância das ações de conscientização dos cidadãos por parte da prefeitura, que sozinha não consegue controlar o surgimento de novos pontos de descarte inadequado. A ação conjunta do poder público e a sociedade podem ter a capacidade de modificar o cenário atual do município.

Percebe-se que as respostas obtidas através do questionário aplicado não foram esclarecedoras sobre as ações que a prefeitura vem desenvolvendo para atender a legislação pertinente. Supõe-se que o motivo das respostas incompletas pode ser atribuído a necessidade, do Diretor de Resíduos Sólidos Urbanos, de resguardar a prefeitura por não conseguir atender aos requisitos legais. Isto porque esta situação deixa a cidade a mercê de penalizações, apesar de ter sido esclarecido que se tratava de um questionário para atender a elaboração de um trabalho de conclusão de curso.

Dada à ausência do cumprimento das leis, para melhorar a questão do gerenciamento dos resíduos de construção civil da cidade é necessário mais rigor para se fazer cumprir o que determina a legislação municipal referente aos RCC.

Outra sugestão, é que como a legislação prevê a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos, pode-se utilizá-los de várias formas, como por exemplo, em estradas vicinais, reforçando estruturas de vias não pavimentadas, que são fortemente impactadas em tempos de chuvas. O que é relevante para favorecer o transporte do meio rural para a cidade de Governador Valadares, melhorando o acesso a cidade e a qualidade de vida da população.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS.
Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014. Disponível em: [http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf].
2. ANGULO, S. C.; JOHN, V. M. **Normalização dos agregados graúdos de resíduos de construção e demolição reciclados para concretos e a variabilidade.** IX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, p. 1613-1624, 2002.
3. BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução CONAMA n.307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.3 p.
4. BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução CONAMA n.348, de 16 de agosto de 2004.** Altera a Resolução CONAMA n. 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Brasília, 2004. 1 p.
5. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Brasília, 2010. 22 p.
6. BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução CONAMA n.431, de 24 de maio de 2011.** Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Brasília, 2011. 1p.
7. BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução CONAMA n.469, de 29 de julho de 2015.** Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2015. 1p.
8. FERNANDEZ, J. A. B. **Diagnóstico dos resíduos sólidos da construção civil.** Instituto de (2012).
9. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, v. 5, p. 61, 2002.
10. IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=312770&idtema=16&search=minas-gerais|governador-valadares|sintese-das-informacoes> >. Acesso em 16 de out. 2016.
11. JOHN, V. M. **Reciclagem de resíduos na construção civil – contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento.** São Paulo, 2000. 102p. Tese (livre docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
12. OLIVEIRA, N. F.; COSTA, E. S. **ANÁLISE DA GERAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS GERADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARAGUARI-MG,** 2013.
13. PINTO, T. P. **Gestão ambiental de resíduos da construção civil – A experiência do SINDUSCON-SP.** São Paulo: obra Limpa; Instituto e Técnicas em Construção Civil; SINDUSCON-SP, 2005. 48 p.
14. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **Lei ordinária n.6242, de 10 de novembro de 2011.** Institui o programa de reciclagem dos entulhos de construção civil no município de Governador Valadares e dá outras providências. Governador Valadares, 2011. 2p.
15. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **Lei ordinária n.167, de 27 de novembro de 2013.** Institui o plano de gerenciamento dos resíduos de construção civil e volumosos e dá outras providências. Governador Valadares, 2013. 10p.
16. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **Decreto n.9970, de 17 de fevereiro de 2014.** Regulamenta a lei complementar nº 167, de 27 de novembro de 2013, que institui o plano integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil e volumosos e dá outras providências. Governador Valadares, 2013. 28p.
17. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **Decreto n.10148, de 13 de fevereiro de 2015.** Altera o anexo “b” do decreto nº 9.970, de 17 de fevereiro de 2014, que regulamenta a lei complementar nº 167, de 27 de novembro de 2013, que institui o plano integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil e volumosos e dá outras providências. Governador Valadares, 2015. 2p.
18. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.** Maio de 2015. Disponível em: http://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Diagnostico_residuos_solidos?cdLocal=2&arquivo=%7B2EC2EBB6-152A-A3DD-CA01-D75BB71C3B4E%7D.pdf. Acesso em: 05 de outubro. 2016.
19. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição.** Editora Feevale, 2013.