

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA  
CIDADE DE MONTES CLAROS (MG)**

**Thays França Afonso\*, Ronneo Alves Andrade, Robson Andrezza, Marcela da Silva Afonso, Ana Luiza Bertani DallAgnol**

\* Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Ciência e Engenharia de Materiais. thaysafonso@hotmail.com

**RESUMO**

Um dos grandes problemas da atualidade é a má gestão dos resíduos sólidos da construção civil (RSCC), que impacta a sociedade e meio ambiente. A área da construção civil na cidade de Montes Claros, esta em ascensão, com isso há geração de resíduos sólidos que precisam de um plano de gestão adequado para o seu gerenciamento. Os objetivos do presente estudo é realizar a análise das legislações cabíveis aos resíduos de construção civil e, assim como verificar a existência de planejamento municipal referente à gestão de resíduos de construção civil na cidade de Montes Claros – MG, análise da situação e local onde são feitos os descartes dos resíduos, quantificar, levantar os custos para a municipalidade, referentes à destinação dos resíduos de construção civil. A metodologia empregada nesta pesquisa envolveu procedimentos de documentações diretas e indiretas, com abordagem exploratória e descritiva, para o estudo de caso na cidade de Montes Claros. A cidade de Montes Claros não possui um sistema de gerenciamento de resíduos de construção civil adequado, uma vez que não cumprimento de todas as exigências legais pertinentes aos resíduos de construção e demolição. A quantidade de resíduos de construção e demolição são cerca de 45,77% de todo o resíduos gerado pela cidade com um custo de R\$ 5,0347 milhões reais ano, não tendo tratamento e nem uma disposição final adequada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, meio ambiente, legislação

**ABSTRACT**

The main problems of the present time are one of the main subsidies of civil construction (RSCC), which impacts society and the environment. The construction area in the city of Montes Claros is on the rise, with the existence of a series of facilities that need a management plan suitable for its management. The objectives of the present study are to perform an analysis of the laws applicable to civil construction resources and, as well as to verify the existence of a municipal scenario for the management of civil companies in the city of Montes Claros - MG. Disposal of waste, quantify, raise costs for the municipality, surveys on the disposal of construction waste. The methodology used in the research involved direct and indirect documentation procedures, with an exploratory and descriptive approach, for the case study in the city of Montes Claros. The city of Montes Claros does not have an adequate civil construction waste management system as it is not conducive to all asset recovery and demolition operations. The amount of construction and demolition waste is approximately 45.77% of all types of reserves made by the city at a cost of R \$ 5.0347 million reais, with no treatment or adequate final disposal.

**KEY WORDS:** Waste, environment, legislation

**INTRODUÇÃO**

Um dos grandes problemas da atualidade é a má gestão dos resíduos sólidos da construção civil (RSCC), que impacta a sociedade e meio ambiente.

Montes Claros, cidade pólo da região norte mineira (Brasil), com os seus mais de 150 anos, vem, nos últimos anos, acompanhando o que está ocorrendo em todo o país, apresentando um forte e célere processo de desenvolvimento e expansão, com intenso crescimento em diversos setores da economia, donde surge há necessidade de ser ter uma boa infra-estrutura como, estradas, rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, habitação, instituições de ensino, hospitais, saneamento básico, comércios em geral. Diante desse contexto é notória a importância do papel que a construção civil desempenha na sociedade.

Os programas sociais e habitacionais dos governos federal e estadual, a melhoria das condições de emprego e renda, alimentam o sonho e desejo da população local em direção a uma qualidade de vida superior, o que, por conseguinte, impulsiona, cada vez mais, a edificação e melhoria das obras de infra-estrutura que circundam esses habitantes cada vez mais exigentes, e, por conseguinte, forcem e fazem desenvolver mais acentuadamente o ramo da construção civil montesclarensense.



Um dos principais problemas que a construção civil gera, é a produção dos resíduos sólidos aos quais impactam o meio ambiente de maneira significativa. Com isto, a sociedade tem que se ater e, em conjunto, cobrar e fiscalizar a gestão de tais resíduos que crescem diretamente à proporção do desenvolvimento da cidade.

Mediante a problemática citada, se torna indispensável para a sobrevivência do meio ambiente e da sociedade, uma gestão sustentável de resíduos sólidos da construção civil na cidade de Montes Claros.

O trabalho proposto busca conhecer os resíduos sólidos provenientes da construção civil na cidade de Montes Claros e estimar a quantidade de resíduos gerados para melhor avaliar os impactos gerados por eles.

Cabe a este estudo uma pesquisa mais aprofundada sobre a situação dos resíduos sólidos da construção civil na cidade de Montes Claros com intuito de proporcionar a viabilidade de um projeto para minimização dos impactos causados pelos mesmos.

Conhecer como a cidade age com relação às legislações pertinentes ao tema, resíduos sólidos da construção civil dita o rumo do projeto uma vez que a preservação ambiental é uma preocupação mundial, e não podemos deixar de lado os impactos que estes resíduos causam no meio ambiente.

A geração de resíduos sólidos é um tema bastante discutido atualmente na sociedade civil devido as suas implicações ambientais e sociais. As ambientais por causa do processo de estocagem e escolha do local adequado para estes, além da poluição que estes possam causar. O Problema social ocorre devido aos empregos gerados para a coleta e despejo na cidade. Mas para se ter soluções corretas e práticas para esses resíduos são necessário conhecer profundamente os dados e suas características, o que exige uma pesquisa mais aprofundada sobre este assunto na cidade de Montes Claros (MG).

No decorrer dos anos o homem cada vez mais busca conforto e comodidade no seu habitat, acarretando modificações no meio ambiente ao qual estar inserido, devido às atividades que ele executa para conseguir tal feito (CHAHUD et. al., 2007). A geração dos resíduos começa a partir do momento em que é feita a utilização de determinados materiais ou compostos que no decorrer do desenvolvimento das modificações dos mesmos sobram partes – restos, considerados resíduos, ao qual muitas vezes não são aproveitados.

O aparecimento dos resíduos se deu a partir do momento que o homem começou a se aglomerar em grupos, deixando de lado a movimentação em busca de alimento antes feita só por ele, passava a estar em comunidade à obtenção dos alimentos, acarretando em um volume de resíduos grandes, em que a solução para os mesmos era dispô-lo o mais distante possível do centro comunitário (DIAS, 2003).

Os resíduos sólidos urbanos denominados por Vilhena (2010) são conjuntos de detritos provindos em decorrência das atividades humanas nos centros urbanos. De acordo com Lima (2004) os fatores que influenciam a origem e formação do lixo no meio urbano são:

- número de habitantes do local;
- área relativa de produção;
- variações sazonais;
- condições climáticas;
- hábitos e costumes da população;
- nível educacional;
- poder aquisitivo;
- tipo de equipamento de coleta;
- segregação na origem;
- sistematização da origem;
- disciplina e controle dos pontos produtores;
- leis e regulamentações específicas.

A partir de 1970 a cidade de Montes Claros foi considerada como pólo regional de desenvolvimento atraia pessoas e investimentos, expandindo a cada dia mais, com isso a substituição de estruturas civis antigas se acelera consequentemente a geração de resíduos sólidos está diretamente proporcional (SCHINEIDER, 2003).

A construção civil desempenha um papel importante na economia brasileira com grande participação no produto interno bruto (PIB), e contribui para o desenvolvimento social com a geração de empregos, possibilitando a implantação de



infraestrutura urbana das cidades e viabilizando melhor a qualidade de vida para seus habitantes, mas de contra partida ocasiona grandes impactos ambientais.

A cidade Montes Claros com seus 360 mil habitantes e com grande projeção de crescimento socioeconômico para os próximos anos, está em plena atividade na construção civil. Será novos edifícios, condomínios fechados, prédios comerciais e residenciais. Como característica geral de qualquer cidade em franco desenvolvimento, a construção civil está tão em evidência. No contexto atual de cidades pólos.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2019), a cidade de Montes Claros, de economia diversificada, vem, ao longo dos anos, experimentando um sólido crescimento nas áreas de indústrias, comércio e serviços. Segundo a revista especializada Target Marketing, em sua publicação IPC Target 2007 - Brasil em Foco, a cidade possui somente no setor de construção civil 266 empresas.

A construção civil é conhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social. Atualmente são de grande relevância as questões relacionadas aos resíduos de construção civil no que segundo IBGE (2019) o Brasil é o gerador de 75% do consumo de recursos naturais.

A construção civil se posiciona como base - pilar para o desenvolvimento econômico e social de acordo com (SILVA; BRITO, 2006).

O século XX foi marcado pela produção em massa, que impulsionava as atividades de construção civil voltada para uma arquitetura industrial, e o preenchimento do espaço a ser ocupado por esta atividade de formas volumétricas induzem ao pensamento de quanto mais, melhor, sem levar em conta as consequências que este processo possa ocasionar.

Na cidade de Montes Claros o crescimento na área da construção civil se potencializa devido não só aos programas governamentais como Minha Casa Minha Vida e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), mas bem como o desejo de conforto e praticidade no ambiente que se estar inserido dentro da sociedade.

Um modelo de padrão de vida que atenda os padrões atuais como conforto, segurança e comodidade no ambiente cultural que o homem está inserido se, desenrola com o desenvolvimento econômico provocado pela expansão desenfreada das indústrias da construção civil. Torna-se importante para a sociedade civil um desenvolvimento sustentável para que se alcance uma qualidade de vida segura .

Dados do IBGE (2019) apontam que a geração dos resíduos na cidade de Montes Claros se iguala as grandes cidades como Belo Horizonte, Sete Lagoas com 1.000 t/dia. De um a cada três municípios da bacia do São Francisco não tem órgão dedicado ao meio ambiente, com isso o algumas regiões do Norte de Minas não possuem serviços de coleta de lixo, sem um órgão fiscalizador as cidades não se preocupam com o meio ambiente, e um dos maiores problemas relacionado com a poluição hídrica na bacia do São Francisco que chega a 36%, esta relacionada com a disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados pela sociedade, sendo que 39% em âmbito nacional esta relacionado também a esta má disposição dos resíduos sólidos gerados.

A construção civil em termos mundiais consome de 14 a 50% dos recursos naturais extraídos. Dos resíduos sólidos gerados pela construção civil cerca de 20 a 30% são provindos da grande produção de volume de materiais – rejeitos dos canteiros de obras como: demolição, construção, reformas, e manutenções (SCHNEIDER, 2003).

De acordo com Vilhena (2010) o resíduo de construção civil é considerado um material inerte, e pode ser reaproveitado, mas em sua composição pode haver restos de materiais como, tintas, solventes, peças de amianto, que possuem um grau de toxicidade, que caso o material não tenha uma disposição adequada podem ser remobilizados.

## OBJETIVOS

O trabalho tem por objetivos verificar a existência de planejamento municipal referente à gestão de resíduos de construção civil na cidade de Montes Claros – MG, bem como realizar a pertinente análise da situação e local onde são feitos os descartes dos resíduos de construção civil e os quantificar. Além disso, realizar o levantamento de custos para a municipalidade referentes à destinação dos resíduos de construção civil.

## METODOLOGIA

A metodologia empregada nesta pesquisa envolveu procedimentos de documentações diretas e indiretas, com abordagem exploratória compondo uma pesquisa descritiva como objetivos de avaliar, observar, registrar e analisar o ambiente (no município de Montes Claros) quanto aos resíduos de construção e demolição.



A documentação direta foi obtida mediante a realização de trabalhos de campo na cidade de Montes Claros e revisões bibliográficas pertinentes ao tema, sendo que a indireta ficou restrita de dados em fontes secundárias, a partir do levantamento, localização, compilação de dados necessários ao desenvolvimento do trabalho.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A cidade de Montes Claros se situa na Bacia do Alto Médio São Francisco, ao norte do estado de Minas Gerais, localizando-se nos pontos geográficos: Latitude, 16° 43' 4'', Longitude 43° 51' 54'', com 368 metros a cima do nível do mar de Altitude, compreendendo uma população de 404.804 habitantes distribuídos em uma área de total de 3.568,941 km<sup>2</sup> em um bioma predominantemente de cerrado de acordo com dados do IBGE (2019).

Dentro da Bacia do Rio Verde Grande se encontra a cidade de Montes Claros tendo como principais cursos d'águas, com regimes perenes e semi-perenes: Rio Verde Grande, Rio do Peixe, Rio do Sítio, Rio Vieira, Rio do Vale, Rio Pradinho, Rio Pacuí, Rio Canoas, Rio São Lambert, Ribeirão Traíras, Riachão, Córrego dos Bois, Córrego do Cedro.

O clima predominante é o tropical semi-árido, seco e quente, com temperaturas médias anuais de 24, 2º C, e médias anuais de precipitações em 1.060 milímetros, sendo que o período de chuvas se concentra entre os meses de outubro á março, apresentando vegetação de um cerrado sub-caducifólio com algumas ocorrências de cerrado superemifólio e caatinga (IBGE, 2019).

## COLETA DE DADOS

Foram realizadas visitas *in loco* a fim de investigar os procedimentos por parte do Município de Montes Claros quanto ao gerenciamento dos resíduos de construção civil e demolição RCD, para tal, verificou-se por meio de documentos oficiais (relatórios entre os anos de 2008 á 2011) o gerenciamento dos RCD e o volume produzido no município, além disso, aplicou-se uma entrevista semi-estruturada (Tabela 1) conforme a metodologia de Manzini (2003). Esta foi realizada com os representantes dos órgãos administrativos da Prefeitura Municipal de Montes Caros (MG), tais como as Secretarias de Setor de Obras, Limpeza Pública e Meio Ambiente, bem como empresas terceirizadas responsáveis pelo gerenciamento dos RCD.

As entrevistas semi-estruturadas foram utilizadas de acordo com Gil (2006). Elas facilitaram a entrevista e não constrangeu o entrevistado. As mesmas seguiram a ordem dos objetivos, visando conhecer as indagações propostas nesse trabalho. Priorizaram-se os cargos de chefia ou o responsável ligado diretamente dentro das secretarias pelo objetivo em pauta no momento.

Em primeiro momento a entrevista foi realizada na Secretaria de Meio Ambiente, com o secretário responsável, logo após partiu-se para as Secretárias de Serviços Urbanos e de Obras da cidade de Montes Claros.

**Tabela 1. Entrevista realizada com os representantes dos órgãos da Prefeitura de Montes Claros (MG).**

Questionário de investigação	
1	Qual o setor que você trabalha e quais atividades você desenvolve no mesmo?
2	Quanto tempo você trabalha na área?
3	Qual a quantidade de resíduos de construção civil a cidade de Montes Claros gera? Você conhece o local de descarte?
4	Existe destinação final dos resíduos sólidos de construção civil na cidade de Montes Claros (MG)?
5	Existe gerenciamento de resíduos de construção e demolição na cidade de Montes Claros (MG)?
6	Existe fiscalização por parte dos órgãos competentes quanto à destinação dos resíduos de construção e demolição no município?

## RESULTADOS

No ano de 1999 com a Campanha Nacional “Criança no Lixo Nunca Mais” a cidade de Montes Claros desativa o seu lixão e da inicio a criação de seu Aterro Controlado, que hoje possui uma área de 48 ha, sendo utilizada a mais de 30



anos, sua localização está aos 7 km do centro urbano de Montes Claros, o seu acesso é todo por via asfáltica, de acordo com a Prefeitura de Montes Claros (2011), o curso d'água mais próximo está a cerca de 300 metros do aterro, não tendo possibilidade dos resíduos de construção e demolição serem carreado para o seu leito.

A disposição dos resíduos gerados pela cidade de Montes Claros ocorre no Aterro Controlado em plataformas com áreas de 25 ha, aonde os resíduos sólidos de construção e demolição vêm sendo usados de duas formas: nivelamento dos taludes e cobertura das valas de disposição dos resíduos. Em função da metodologia aplicada no aterro, estimava-se que o Aterro de Montes Claros teria em média dois anos de vida útil, devendo ter encerrado suas atividades no ano de 2013, devido à capacidade de suporte do local. De acordo com estudos levantados pela empresa REVITAR S/A, que administrava o Aterro (2011) a área de disposição possuía um sistema de drenagem pluvial, constituídos por canaletas de concreto nas bases das plataformas.

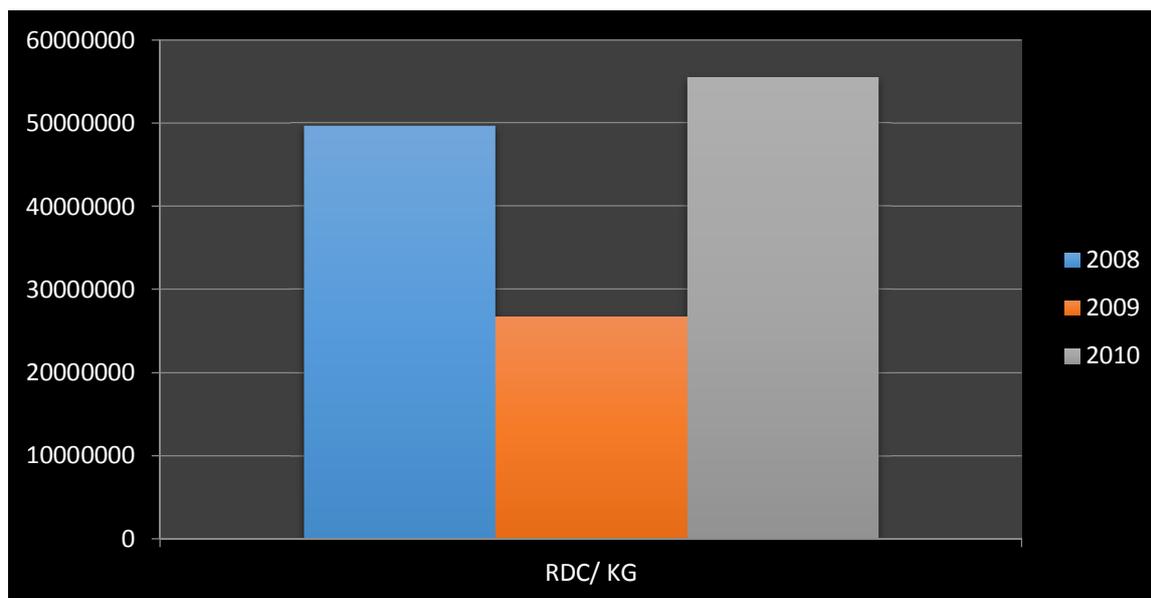
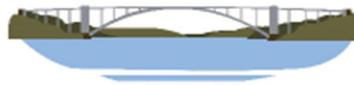
A área do Aterro onde se encontra as sedes administrativas é bastante arborizada, contendo árvores frutíferas da região como manga, acerola, goiaba, romã dentre outras, não possuindo maus odores, já a parte relacionada às valas de disposição dos resíduos possuem um aspecto estético não agradável, não só pela presença de animais do topo da cadeia alimentar como os urubus, mas sensação de podridão por causas dos gases emitidos pela decomposição dos resíduos urbanos, visto que, não há separação por classe entre os resíduos da construção e os demais.

A cidade de Monte Claros administra os resíduos de construção civil em parcerias desde antes de 2011. No ano de 2010 a prefeitura terceirizou as coletas de resíduos sólidos e limpeza urbana, sendo parte realizada pela empresa REVITA S/A e parte pela ESURB – Secretaria de Serviços Urbanos do município.

Tendo em vista a terceirização do aterro controlado da cidade de Montes Claros, a ESURB no dia 10 de outubro de 2010, passou a operação do aterro para a empresa REVITA S/A, que segundo a mesma o aterro se encontrava em bom estado de operação. Segundo a REVITA S/A, em visita técnica realizada no mês de março de 2011, logo após a empresa ter assumido o gerenciamento do aterro. A mesma informou que o aterro não era responsável pelo controle de resíduos provindo da construção civil, uma vez que, no seu contrato a Prefeitura de Montes Claros ficou definida que a Prefeitura faria um local correto para a disposição dos resíduos de construção civil e resíduos volumosos, porém, tal local inexistia no ano de 2011, sendo todos os resíduos direcionados para o aterro de resíduos sólidos urbanos, configurando inadequação com legislação vigente.

Tal descarte fere as legislações Lei nº 11.445 de janeiro de 2007, Resolução CONAMA 307 e 308, bem como, a Lei municipal nº 3.754, de 15 de julho de 2007. Entende-se que os geradores, transportadores, o poder público e municipal são responsáveis pela geração, controle e destinação dos resíduos de construção e demolição (Montes Claros, 2007). Com a falta desse local a REVITA S/A viu-se obrigada a receber os resíduos de construção e demolição.

O Gráfico 1 mostra a quantidade de resíduos sólidos coletados pelo Aterro Controlado de Montes Claros.



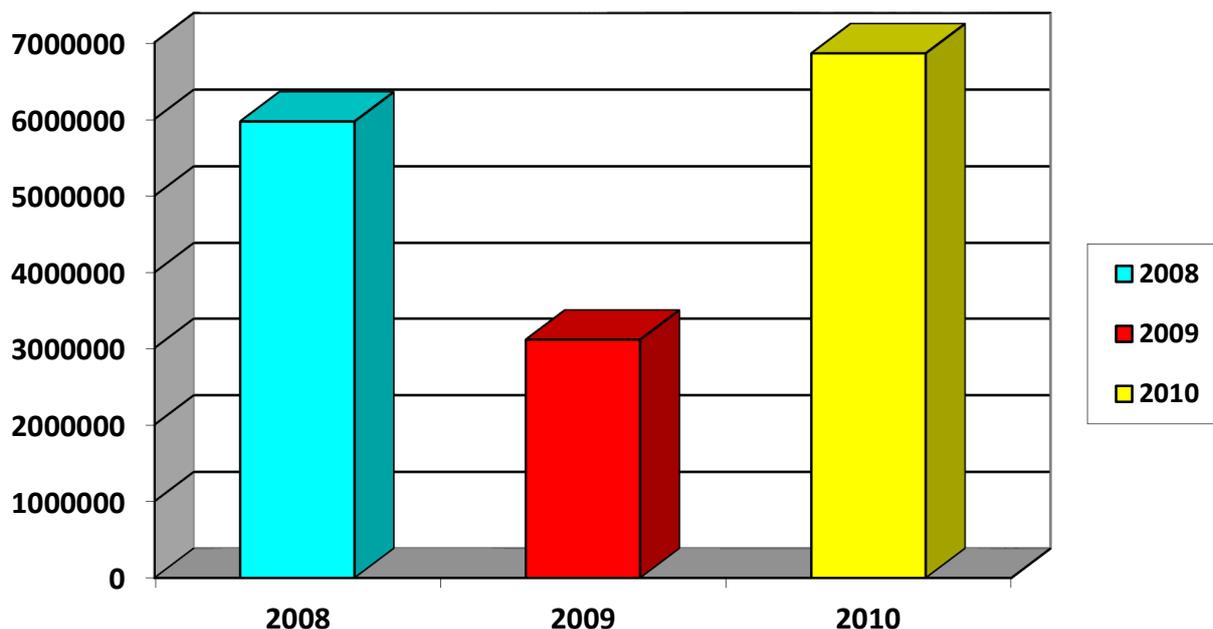
**Gráfico 1. Produção anual de resíduos de construção civil (RDC) no Município de Montes Claros (MG) nos anos de 2008 a 2010.**

Os valores obtidos para o recolhimento dos resíduos de construção civil foram nos anos de 2008, 2009 e 2010 respectivamente: 49.656.970 kg, 26.800.602 kg, 55.517.330 kg, percebe-se que no ano de 2009 a quantidade de resíduos encaminhados ao aterro foi menor que no ano de 2008 e 2010, isso se deve a mudança de administração da Prefeitura de Montes Claros que o gestor que assumiu no ano de 2009 permaneceu até o ano de 2012, com essa mudança de gestão, de acordo com a Secretaria de Serviços Urbanos da cidade entre os meses de maio a outubro de 2009 não foram enviados os resíduos de construção e demolição para o aterro, o que ocasionou a baixa do volume representada no gráfico, isso reflete diretamente na má gestão dos resíduos sólidos provindos da construção civil.

Desde de 2006, existe um projeto voltado para os carroceiros de Montes Claros chamado de CASCO – Centro de Apoio Simplificado para os Carroceiros, que ajudava a prefeitura a recolher pequenas quantidades de entulho e depositarem os mesmos nos cascos/caçambas, distribuídos estrategicamente em 12 pontos ao longo da cidade. Posteriormente quando os cascos/caçambas atingiam o volume de 5 metros cúbicos a Secretária de Serviços Urbanos recolhia-os, levando-os para o Aterro Controlado de Montes Claros.

Embora exista os Centros de Apoio aos Carroceiros (CASCO), que tem por objetivo de inibir o descarte irregular de resíduos/entulho em locais inapropriados, ainda assim, no município há vários pontos de descarte incorreto de resíduos sólidos (G1, 2018), lotes vagos, por exemplo. Segundo o Ministério Público de Minas Gerais (2014), a Prefeitura de Montes Claros deveria regularizar os pontos de despejo de resíduos sólidos instalados no município, devendo cercar o local, disponibilizar caçambas, além de, implantar vigilância permanente bem como manter os locais limpos.

Em se tratando da produção de resíduos no município (Gráfico 2), nota-se uma baixa no recebimento dos RDC pelo aterro de Montes Claros ao compararmos o mês de abril, no período de 2008 a 2010. A Secretaria de Serviços Urbanos informou que o Aterro Controlado de Montes Claros no ano de 2009, somente recebeu entulho por parte das empreiteiras, não ela recolhendo os demais entulhos que estavam nos CASCOS.



**Gráfico 2. Quantidade de RCD no mês de abril entre os anos de 2008 a 2010 para o Município de Montes Claros (MG).**

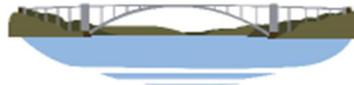
Quanto ao volume médio anual (55.517,33 toneladas) produzidos pelo município, que corresponde a uma média mensal de 4.626,44 toneladas de resíduos de construção e demolição gerados na cidade de Montes Claros (Montes Claros, 2011), e com base nos dados da Secretária de Fazenda do município, que relata um gasto médio com 11 milhões por ano com os serviços urbanos incluindo os resíduos de construção e demolição no município (Tabela 2) e, considerando que a cidade produziu no ano de 2010 cerca de 121.282,67 toneladas de resíduos sólidos, dos quais 55.517,33 toneladas representam os resíduos de construção e demolição, aproximadamente 45,77%. Essa porcentagem representou um custo de R\$ 5,0347 milhões reais ano, para a prefeitura no ano de 2010.

**Tabela 2. Quantidade de resíduos sólidos coletados pelo Aterro de Montes Claros no ano de 2010.**

TIPO	TOTAL (kg/ano)
Lixo doméstico	61.987.610,00
Lixo especial	506.400,00
Entulho	55.517.330,00
Podas	3.271.330,00
<b>TOTAL Final (kg/ano)</b>	
21.282.670,00	

## CONCLUSÃO

A cidade de Montes Claros não possui um sistema de gerenciamento de resíduos de construção civil adequado, não há cumprimento de todas as exigências legais pertinentes aos resíduos de construção e demolição. A quantidade de resíduos de construção e demolição são cerca de 45,77% de todo o resíduos gerado pela cidade com um custo de R\$ 5,0347 milhões reais ano, não tendo tratamento e nem uma disposição final adequada.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e da outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
2. BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução n. 307**. Resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jul. 2002.
3. BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução n. 308**. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 jul. 2002.
4. CHAHUD, E.; ALCÂNTARA, P. L.; LAHR, F. A. R. **Os Resíduos Sólidos da Construção Civil**. 1. ed. Belo Horizonte: Fumec/FEA, 2007.
5. DIAS, R. **Planejamento do Turismo: política e desenvolvimento do turismo no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.
6. GIL, ANTÔNIO CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª Edição, 7. Reimpressão – São Paulo: Atlas, 2006.
7. G1, **Carroceiros pedem que Prefeitura aumente locais para descarte de entulho em Montes Claros, eles alegam que Centros de Apoio Simplificados para Carroceiros estão sendo fechados: Prefeitura diz que locais que foram fechados são proibidos de descartar entulhos ou lixo**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/grandeminas/noticia/2018/10/05/carroceiros-pedem-que-prefeitura-aumente-locais-para-descarte-de-entulho-em-montes-claros.ghtml>>. Acesso em 21 março de 2019.
8. IBGE. **Características gerais da população e instrução cidade de Montes Claros**. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
9. LIMA, J. D. **Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos**. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 2005.
10. MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: **MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S.** (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina: eduel, 2003. p.11-25.
11. MONTES CLAROS. Procuradoria Jurídica. **Lei Nº 3.754, de 15 de junho de 2007**: Dispõe sobre a política municipal de proteção, preservação, conservação, controle e recuperação do meio ambiente e de melhoria da qualidade de vida do município de Montes Claros, seus fins, mecanismos de regulação, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.montesclaros.mg.gov.br/semma/index.htm>> Acesso: 22 março 2019.
12. MONTES CLAROS. Secretária de Serviços Urbanos. **Planilha de recolhimento dos resíduos sólidos**. Minas Gerais: Montes Claros, 2011.
13. Ministério Público de Minas Gerais (MPMG). **Prefeitura de Montes Claros deverá regularizar pontos de despejo de resíduos: projeto municipal que previa solucionar um problema social e ambiental acabou por resultar na instalação de lixões em bairros da cidade**. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/areas-de-atuacao/defesa-do-cidadao/meio-ambiente/noticias/prefeitura-de-montes-claros-devera-regularizar-pontos-de-despejo-de-residuos.htm>>. Acesso em 21 março de 2019.
14. SILVA, P. J. BRITO, M. J. Práticas de gestão de resíduos da construção civil: uma análise da inclusão social de carroceiros e cidadãos desempregados. **Revista Gestão e Produção**, v. 13, n.3, p.545-546, 2006.
15. VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 3. ed. São Paulo:CEMPRE, 2010.