

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA CURSO DE ENGENHARIA  
CIVIL**

**DYANNE MIRELLE SILVA DE OLIVEIRA  
TAMIRES KEROLAINE SILVA PINA  
THAISA SILVA DE OLIVEIRA**

**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso no  
município de Gameleira-PE**

**RECIFE  
2023**

**DYANNE MIRELLE SILVA DE OLIVEIRA  
TAMIRES KEROLAINE SILVA PINA  
THAISA SILVA DE OLIVEIRA**

**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso no  
município de Gameleira-PE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Engenharia Civil do  
Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte  
dos requisitos para conclusão do curso.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>.Carolina de Lima França.

RECIFE  
2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

O48g Oliveira, Dyanne Mirelle Silva de.  
Gestão de resíduos da construção civil: estudo de caso no município de  
Gameleira-PE / Dyanne Mirelle Silva de Oliveira; Tamires Kerolaine Silva  
Pina; Thaisa Silva de Oliveira. - Recife: O Autor, 2023.  
15 p.

Orientador(a): Dra.Carolina de Lima França.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Engenharia Civil, 2023.

Inclui Referências.

1. RCC. 2. Gestão. 3. Gameleira. 4. Resíduos. I. Pina, Tamires  
Kerolaine Silva. II. Oliveira, Thaisa Silva de. III. Centro Universitário  
Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 624

## RESUMO

Os problemas causados pela produção e descarte inadequado de resíduos da construção civil é um dos maiores problemas do planeta. Existe uma grande produção destes resíduos e, conseqüentemente, existe também um grande volume de descarte dos mesmos, resultando assim em esgotamento de aterros sanitários. Este estudo de caso teve como objetivo analisar a gestão de resíduos da construção civil no município da Gameleira – Pernambuco através questionários com o setor responsável, relatório fotográfico e revisão bibliográfica. Foi verificado que não existe um padrão de gerenciamento destes resíduos, levando assim a má gestão dos mesmos. Apesar disso, foi visto que boa parte dos RCC gerados no município são reutilizados reduzindo assim o descarte inadequado. A aplicação do questionário obteve resultados como, se existisse um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, se existe um aterro específico para este tipo de resíduos, quais são os métodos de reutilização dos RCC, qual o setor responsável por estes resíduos desde sua coleta até a sua destinação final, entre outros questionamentos fundamentais para pesquisa. Sendo assim, pode-se concluir que a gestão desses resíduos não possuem um Plano de Gerenciamento sendo necessária novas formulações que possam implementar esse tipo de gerenciamento no município.

Palavras-chave: RCC; Gestão; Gameleira; Resíduos;

## **ABSTRACT**

The problems caused by the inadequate production and disposal of construction waste are one of the biggest problems on the planet. There is a large production of waste and, consequently, there is also a large volume of waste disposal, resulting in the exhaustion of landfills. This case study aimed to analyze construction waste management in the municipality of Gameleira – Pernambuco through questionnaires with the responsible sector, photographic report and bibliographic review. It was found that there is no waste management standard, thus leading to poor waste management. Despite this, it was seen that a large part of the RCC generated in the municipality is reused as well as inadequate disposal. The application of the questionnaire obtained results such as whether there is a Municipal Plan for Integrated Solid Waste Management, whether there is a specific landfill for this type of waste, what are the methods of reusing RCC, which sector is responsible for this waste since its collection until its final destination, among other fundamental research questions. Therefore, it was concluded that the management of this waste does not have a Management Plan, requiring new formulations that can implement this type of management in the municipality.

Keywords: RCC; Management; Gameleira; Waste.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Lixão municipal da Gameleira .....	18
Figura 2 – RCC que não podem ser reutilizados. ....	19
Figura 3 – Disposição de Resíduos da Construção Civil .....	20
Figura 4 – Coleta de Resíduos da Construção Civil .....	20
Figura 5 – Reutilização de Resíduos da Construção Civil .....	21

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Questionamento realizado na Secretaria de Infraestrutura, Obras e Transporte .....	25
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCC – Resíduos Sólidos da Construção Civil

RCD – Resíduos de Construção e Demolição

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	11
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	12
3.1.1 Objetivo Geral.....	12
3.1.2 Objetivos Específicos.....	12
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	12
4.1 POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS).....	12
4.2 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – DEFINIÇÃO.....	13
4.3 IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À MÁ GESTÃO DOS RCC.....	13
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	14
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	14
6.1 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
6.2 RESOLUÇÃO DO CONAMA.....	15
6.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE.....	18
6.4 DISCUSSÃO ACERCA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO.....	21
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24
<b>ANEXO 1</b> .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

Resíduos da Construção Civil referem-se aos materiais descartados durante processos de construção, reforma, demolição, escavação, regularização de terrenos e afins. Estes resíduos incluem concreto, madeira, metais, vidro, plásticos, entre outros.

A construção civil é o setor que vem crescendo visivelmente em prol da evolução urbana, gerando cada vez mais resíduos e conseqüentemente afetando o meio ambiente e por falta de uma gestão eficiente são, na maioria dos casos, descartados em aterros sanitários ou até em “lixões” levando ao seu esgotamento, com isso surge a necessidade da melhoria da gestão dos RCC e adequação dos municípios ao que constitui a PNRS.

[...] os resíduos sólidos da construção civil no Brasil representam mais de 50% dos resíduos sólidos urbanos. E a situação piora quando os resíduos são depositados em locais inadequados, principalmente oriundos de obras e reformas informais ou empresas de coleta de resíduos fora da regulamentação. (Cardoso, 2022)

A má gestão dos resíduos da construção acarreta significativos impactos ambientais. A disposição inadequada desses resíduos em aterros sem critérios ambientais pode resultar na contaminação do solo e da água por substâncias tóxicas presentes nos materiais de construção. A falta de práticas sustentáveis na gestão dos resíduos também impede a maximização do potencial de reciclagem aumentando a demanda por recursos naturais e intensificando os impactos negativos sobre os ecossistemas. Posto isto é crucial para promover práticas sustentáveis no setor. Diante do crescimento urbano e da demanda por infraestrutura, a eficiente segregação, reciclagem e disposição adequada desses resíduos tornam-se imperativas.

Segundo Klein e Gonçalves Dias (apud OLIVEIRA, 2018, p.1) quando gerenciados e dispostos incorretamente, continuam causando relevantes impactos ambientais negativos, como degradação e poluição do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, obstrução dos sistemas de drenagem, intensificação de enchentes, degradação da paisagem urbana, ocupação de vias e logradouros

públicos por resíduos, proliferação de moscas, baratas, ratos e outro vetores de importância sanitária nos centros urbanos.

No município de Gameleira, situado na mata-sul de Pernambuco, à aproximadamente 90km da capital do estado, foi vista a falta de padronização nos procedimentos de coleta e destinação desses resíduos, com isso foi feito um estudo de caso a fim de conhecer e discutir com os responsáveis formas mais inteligentes de aproveitamento, visando diminuir a disposição em aterros sanitários e conseqüentemente a contaminação do solo onde seriam descartados.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Uma gestão efetiva de resíduos de construção civil é crucial para minimizar impactos ambientais, promover a sustentabilidade e atender regulamentações. Isso envolve a redução, reutilização e reciclagem de materiais, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e a mitigação de problemas relacionados ao descarte inadequado. Além disso, práticas responsáveis nesse campo podem gerar economia de recursos e melhorar a imagem do município no contexto da responsabilidade socioambiental.

A construção civil, nos moldes como é hoje conduzida, apresenta-se como grande geradora de resíduos. No Brasil, onde boa parte dos processos construtivos é essencialmente manual e cuja execução se dá praticamente no canteiro de obras, os resíduos de construção e de demolição, além de potencialmente degradadores do meio ambiente, ocasionam problemas logísticos e prejuízos financeiros. (Nagalli, 2022).

A falta de fiscalização e de políticas públicas de incentivo a regularização, faz com que a maioria dos municípios não possuam planos municipais de resíduos, e, conseqüentemente, geram maiores impactos ambientais, desperdícios e custos.

De acordo com o SINIR (2021), em 2019, apenas 44,65% dos municípios brasileiros possuíam planos municipais de resíduos sólidos.

Com isto, foi vista a necessidade de aprimorar conhecimentos sobre o assunto

e conhecer de perto como um município de pequeno porte lida com esses resíduos, mais precisamente, com os derivados da indústria da construção civil.

Uma boa gestão desses resíduos pode trazer muitos benefícios, sendo eles financeiros e sociais. Melhoria da limpeza urbana, redução dos custos e preservação ambiental são alguns dos benefícios desta prática.

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1 GERAL**

Analisar procedimentos e eficiência da Gestão de Resíduos da Construção Civil em município de pequeno porte.

#### **3.2 ESPECÍFICO**

Conceituar os Resíduos da Construção Civil;

Apontar os tipos de resíduos segundo o CONAMA;

Mostrar como funciona a gestão de resíduos em um município de pequeno porte onde não existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;

Discutir sobre a situação do município acerca do gerenciamento dos resíduos da construção civil.

### **4. REVISÃO DE LITERATURA/ REVISÃO BIBLIOGRÁFICA/ REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **4.1 POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)**

Em 02 de agosto de 2010 foi instituída a Lei nº 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe os princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos. Diante dela, estão sujeitas a observância pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

No Art. nº13, classifica-se como resíduos da construção cívil:  
I – quanto à origem: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Ainda da mesma lei, seção V, Do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Art. nº 20:

Estão sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III – as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV – os responsáveis pelos terminais e outras instalações. (...)

## **4.2 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – DEFINIÇÃO**

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os resíduos da construção civil, entulho ou metralha são todos os resíduos gerados através de construções, demolições, reparos e reformas de obras de construção civil e também todo resíduo gerado através de escavações e preparação de terreno para obras civis.

Boa parte desses resíduos podem ser reciclados ou reutilizados, de modo que não tenha uma destinação inadequada esgotando aterros sanitários e comprometendo a saúde pública.

## **4.3 IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À MÁ GESTÃO DOS RCC**

A má gestão dos RCC é um problema existente e não podemos ignorar. Os RCC são um dos principais responsáveis pelo esgotamento de aterros sanitários do país, isso se dá devido a falta de gestão de tais resíduos pelos setores responsáveis.

Segundo o Panorama da ABRELPE (2022, ano-base 2021), em 2021, foram coletados pelos municípios mais de 48 milhões de toneladas de RCD [...] A quantidade coletada por habitante foi de cerca de 227 kg por ano e, em boa parte, equivale a resíduos de construção e demolição abandonados em vias e logradouros públicos.

Deste modo, os responsáveis pelas obras civis precisam se conscientizar sobre tal problema.

O descarte inadequado destes resíduos podem levar a contaminação do solo e o lençol freático devido a substâncias tóxicas presentes em alguns materiais, e como consequência dessas práticas o comprometimento do solo em que é feito o descarte, deixando-o suscetível a proliferação de doenças como hepatite, cólera e leptospirose, afetando consequentemente a saúde pública. Além de obstruir vias, assorear cursos de água, demandar intervenção e receita pública na disposição de maquinários para o seu manejo e remoção.

## **5. METODOLOGIA/ MATERIAIS E MÉTODOS**

Essa pesquisa foi desenvolvida através de um estudo de caso de teor qualitativo, possibilitando indagar como é efetivada a gestão de resíduos no município da Gameleira-PE. Como a maioria dos municípios deste porte não possui um plano municipal de resíduos sólidos, utilizamos do que diz a constituição, para analisar o método utilizado e apresentar o adequado.

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as leis e normas aplicadas à gestão dos RCC, suas definições e impactos associados à má gestão dos resíduos.

Posteriormente foi realizado um relatório fotográfico do processo de disposição, coleta, transporte e sua destinação final. Seguido de um questionário respondido pelo gestor da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Obras e Transportes.

E, por fim, foi apresentado ao gestor a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a PNRS e a Resolução do CONAMA e suas alterações.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## 6.1 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil é um dos setores que mais geram resíduos sólidos no Brasil. De acordo com a resolução do CONAMA 307/2002, alterada pela resolução de nº 469/2015 os resíduos da construção são todos aqueles provenientes de reformas, demolições, reparos de construções de obras civis. São eles: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, azulejos, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc.

“O Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem como objetivo reduzir o volume, dar tratamento adequado aos resíduos gerados, bem como conscientizar os responsáveis acerca das boas práticas ambientais para a correta gestão dos resíduos sólidos, considerando a não geração, evitando perdas, a redução, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente adequados para minimizar os impactos negativos no meio ambiente.” BIOTA-GEOM (2023)

## 6.2 RESOLUÇÃO DO CONAMA

A resolução de nº 307 de 5 de julho de 2002 – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, foi criada para estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. No Art. 2º é definido:

I - Resíduos da construção civil: são os 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;

II - Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os

resíduos definidos nesta Resolução;

III - Transportadores: são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;

IV - Agregado reciclado: é o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infra-estrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia;

V - Gerenciamento de resíduos: é o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos;

VI - Reutilização: é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;

VII - Reciclagem: é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;

VIII - Beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo à operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto;

IX - Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros: é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente; (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 448, de 18.01.2012, DOU 19.01.2012)

O Art. 3º da mesma resolução, classifica os RCC da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de

terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso; (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 431, de 24.05.2011, DOU 25.05.2011)

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (NR) (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 431, de 24.05.2011, DOU 25.05.2011)

IV - Classe "D": são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 348, de 16.08.2004, DOU 17.08.2004)

Art. 6º Deverão constar do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil: (Redação dada pela Resolução CONAMA nº 448, de 18.01.2012, DOU 19.01.2012)

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores; (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 448, de 18.01.2012, DOU 19.01.2012 )

- II - 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, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;
- III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos; (Redação dada ao inciso pela Resolução CONAMA nº 448, de 18.01.2012, DOU 19.01.2012)
- IV - A proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- V - O incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;
- VI - A definição de critérios para o cadastramento de transportadores;
- VII - As ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;
- VIII - As ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

### **6.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

Após estudo notou-se que o município da Gameleira não possui um sistema totalmente eficaz para gestão de resíduos. O setor responsável pela prestação destes serviços não conta com um padrão de gerenciamento, visto a limitação de maquinários e locais adequados para manejo dos mesmos. Os resíduos sólidos urbanos, de forma geral, são encaminhados para o aterro sanitário da cidade de Rio Formoso-PE, situado a na mata sul do estado, a aproximadamente 35km de Gameleira. Já o manejo dos resíduos derivados da construção civil, que são a maior parte produzidos e dispostos pelos próprios munícipes, na maioria das vezes feito sem aviso prévio, gera uma deficiência no recolhimento levando a obstrução de vias. Ainda assim, é possível reutilizar sua maior parte. Outro problema é a falta de separação de outros tipos de resíduos, o que impossibilitam a sua reutilização integral, posto isto ocasionando no descarte no “lixão” municipal. O maior desafio encontrado é a conscientização dos

geradores referente a sua responsabilidade quanto aos impactos causado pelo descarte inadequado e comprometimento da qualidade do ambiente.

Figura 1 – Lixão Municipal da Gameleira



Fonte: Autores (2023)

Figura 2 – RCC que não podem ser reutilizados



Fonte: Autores (2023)

Em contrapartida, 60% dos RCC gerados são reutilizados no próprio município para regularização de estradas vicinais ou doados aos munícipes para fins de regularização de terrenos.

Figura 3 – Disposição de RCC



Fonte: Autores (2023)

Figura 4 – Coleta de Resíduos Sólidos da Construção Civil



Fonte: Autores (2023)

Figura 5 – Reutilização de Resíduos Sólidos da Construção Civil



Fonte: Autores (2023)

#### **6.4 DISCUSSÃO ACERCA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO.**

Foi aplicado ao Secretário de Infraestrutura, Jobson Ederlan Ramos da Silva, no dia 01 de novembro de 2023, na sede da secretaria de Infraestrutura, Obras e Transportes, estabelecida na Praça Agamenon Magalhães, s/n, Centro, Gameleira-PE, um questionário sobre o gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Construção Civil no município.

Onde foi visto que o município não possui um PMGIRS nem dispõe de uma lei que trate sobre o gerenciamento de RCC, porém o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é efetivo. Tendo à frente da Diretoria de Limpeza Urbana o Sr. Josélio Ferreira, órgão este atrelado a Secretaria Municipal de Infraestrutura, que contam com um quadro de funcionários trabalhando diariamente executando serviços desde a limpeza, coleta, transporte e, por fim, o desfecho dos RCC.

O único órgão que lida com os RCC do município é a Secretaria de Infraestrutura, não existem empresas terceirizadas para estes serviços.

Os principais geradores de RCC do município é a própria população, visto isso, geralmente, os RCC são dispostos nas vias municipais, um pequeno procedimento foi estabelecido para quem pretende fazer essa disposição: comunicar ao órgão responsável com pelo menos 24h de antecedência, realizar o pagamento da taxa de remoção estabelecida pelo setor de tributos municipal, que gira em torno de R\$70,00 por m<sup>3</sup> e, só depois disso, os RCC são removidos. Caso não sigam as etapas deste procedimento estarão sujeitos a uma multa de R\$102,00 aplicada ao IPTU do endereço do infrator.

Dos RCC coletados pelo órgão responsável, 40% não podem ser reutilizados por estarem misturados com outros tipos de resíduos, estes são transportados para o “lixão” municipal e descartados. Já os 60% restantes são utilizados para manutenção de estradas vicinais do município e para terraplenagem de interesses públicos e/ou privados.

As maiores dificuldades que o município encontra para a realização adequada destes serviços é o não cumprimento das etapas do procedimento pela população e a limitação dos maquinários da Secretaria responsável, por isso os RCC dispostos nas vias podem ficar até dias obstruindo-as.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O foco desta pesquisa foi a análise de um município de pequeno porte que não possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, neste caso, o município de Gameleira, que fica situado na Mata Sul de Pernambuco.

A partir deste estudo foi possível aprimorar conhecimentos quanto a gestão dos resíduos da construção civil, tanto no aspecto teórico, quanto no estudo de caso efetuado na cidade da Gameleira – PE. A construção civil é um dos setores que mais geram resíduos, e, apesar de haver resoluções estabelecidas pelo CONAMA, pequenos municípios são carentes informações acerca de como adequar-se ao que é estabelecido por lei.

Na ocasião, após a coleta de dados obtidas com o questionário e na visita feita ao local de descarte destes resíduos foi constatado a mistura de resíduos com plásticos, lixo doméstico, móveis, eletrônicos, galhos de árvores. Constatando assim

a veracidade das informações obtidas no questionário. Vendo isto, foi discutido com o então Secretário de Infraestrutura, Obras e Transportes, a necessidade da conscientização da população quanto a seleção dos resíduos e a implementação de políticas públicas que incentive catadores de recicláveis, gerando mais renda, diminuindo o volume destes resíduos no local de descarte e aumentando a porcentagem dos resíduos reutilizáveis.

## REFERÊNCIAS

1. ABRELPE. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2022**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/> . Acesso em: 23 de agosto de 2023.
2. ALVES DE SANTOS (2018). **A Gestão de Resíduos da Construção Civil em Teresina-Piauí**.
3. BIOTA-GEOM (2023). **Gerenciamento de resíduos: como funciona e qual a sua importância**
4. BRASIL. **Lei nº 12.305 de 2 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Altera Lei nº 9.695 de fevereiro de 1998.
5. CARDOSO (2022). **Tudo Sobre Os Resíduos Sólidos Da Construção Civil**. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/residuos-solidos-da-construcao-civil/> . Acesso em: 24 de outubro de 2023.
6. Conselho Nacional do Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
7. KLEIN E GONÇALVES DIAS. (apud OLIVEIRA, 2018, p.1). **Gestão de Resíduos da Construção Civil no Município de Rondonópolis-MT**. IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental São Bernardo do Campo/SP, 2018.
8. NAGALLI (2022) **Resíduos de Construção Civil – Quantificação e Gerenciamento. 2º edição, 2022**.
9. SINIR (2021); **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/relatorios/nacional/> . Acesso em: 8 de setembro de 2023.

## ANEXOS

Tabela 1 – Questionamento realizado na Secretaria de Infraestrutura, Obras e Transporte

<b>Perguntas</b>
O município possui serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
Qual o nome do órgão municipal que realiza o serviço de limpeza e manejo de resíduos sólidos?
A qual secretaria está atrelado o órgão gestor do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
Quais as funções deste órgão gestor?
Existem outras entidades que prestam serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município?
O município possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos?
Existe um aterro específico para os RCC gerados?
Existe um método de reutilização dos RCC? Se sim, qual/quais são?
Quem são os maiores produtores de RCC do município?
Quem é responsável pela coleta, transporte e destinação dos RCC?
Dos entulhos coletados, qual a porcentagem estimada dos que são reutilizados?
Existe uma lei municipal referente a Gestão dos RCC?
O município possui alguma dificuldade na coleta dos RCC?
Dos RCC coletados, quais não servem para ser reutilizados?
O município possui funcionários exclusivos para manejo de RCC?
Qual o procedimento para os geradores que pretendem dispor entulhos nas vias municipais?

Caso não sigam o procedimento para a disposição de entulhos, qual a penalidade deve ser aplicada?

Quais são as maiores dificuldades encontradas para a realização adequada destes serviços?