

Capítulo 2 - DOI:10.55232/1083005.2

**A GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ: UMA ANÁLISE EMANADA
DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS.**

**Antonia Emanuelle Dos Santos Silva, Leonardo Freire Batista
e Marcelo Dayron Rodrigues Soares**

RESUMO: A construção civil é um importante segmento para economia do Brasil, todavia, a falta de conhecimento por parte dos envolvidos no processo de suprimento, distribuição e disposição final ambientalmente adequada, pode possibilitar possíveis impactos ambientais. O objetivo deste estudo é realizar uma análise da geração e da disposição final dos resíduos da construção civil do município de Humaitá-AM. O procedimento metodológico foi feito por meio de uma pesquisa descritiva, com base em revisão bibliográfica. Após os diagnósticos das variáveis supracitadas, foi criado um questionário virtual com intuito de analisar a percepção dos cidadãos envolvidos nos processos (comercialização, utilização e disposição final) dos resíduos da construção civil. Através dos dados obtidos evidenciou-se que no município de Humaitá-AM, não há um Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e nem um local apropriado para realizar disposição final dos resíduos gerados na obra. Com o trabalho observou-se que é grande a falta de conhecimento dos entrevistados sobre o tema, especialmente em relação a Resolução Conama N° 302/2002.

Palavras-chave: RESÍDUOS, QUESTIONÁRIO, DISPOSIÇÃO FINAL

1. INTRODUÇÃO

A construção civil é um importante segmento para economia do Brasil, todavia, a falta de conhecimento por parte dos envolvidos no processo de suprimento, distribuição e disposição final ambientalmente inadequada, pode possibilitar possíveis impactos ambientais. Para Monteiro et al. 2017, a crescente produção de resíduos também afeta os pequenos municípios no que diz respeito aos impactos ambientais, sociais e/ou econômicos, uma vez que encontram entraves quanto à sua destinação, principalmente econômicos.

Com o intuito de estabelecer diretrizes para o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, em 02 de agosto de 2010, foi aprovado pelo Congresso Nacional Brasileiro a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos. É válido ressaltar que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), regulamentou a Resolução nº 307/2002 que determina o gerenciamento os resíduos de construção civil, classificando-os em quatro classes: A, B, C e D.

Em estudo com os resíduos da construção civil, Leite et. al. (2017) afirmam que é necessário conscientizar as empresas e a população sobre o processo de descarte de resíduos, pois os locais inadequados são prejudiciais ao meio ambiente. Da mesma forma, Guedes et. al A construção civil é um importante segmento para economia do Brasil, todavia, a falta de conhecimento por parte dos envolvidos no processo de suprimento, distribuição e disposição final ambientalmente adequada, pode possibilitar possíveis impactos ambientais. O objetivo deste estudo é realizar uma análise da geração e da disposição final dos resíduos da construção civil do município de Humaitá-AM. O procedimento metodológico será por meio de uma pesquisa descritiva, com base na revisão bibliográfica. O estudo será limitado em locais específicos, de uma maneira que possam ser coletado dados da realidade no tocante aos resíduos da construção civil, com o intuito de verificar os possíveis impactos ambientais sem considerar as políticas públicas ambientais. Após os diagnósticos das variáveis supracitadas, será aplicado um questionário com o intuito de analisar a percepção dos cidadãos envolvidos nos processos (comercialização, utilização e disposição final) dos resíduos da construção civil no tocante ao meio ambiente. Para a coleta de dados, foi elaborada uma pesquisa documental e a elaboração de um Plano de Gerenciamento dos resíduos da construção civil e a

caracterização dos resíduos da. (2013) relatam que o setor da construção civil sente em entender e atender às especificações da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Quanto às externalidades geradas pelo setor, outro ponto relevante consiste na implantação de sistemas de gestão de Resíduos da Construção Civil (RCCs) eficientes, buscando evitar os custos de retrabalho e reduzir problemas relativos a descarte em locais inadequados. Para uma gestão de RCCs sustentável, a captação, coleta e a reciclagem destes pode ser um instrumento útil e eficaz (RODRIGUES, 2011).

Diante do exposto, os estudos no tocante aos resíduos da construção civil no município de Humaitá-AM são incipientes, em uma grande parte da população desconhece as legislações ambientais que tratam dos resíduos sólidos, e a pesquisa da natureza do projeto proposto pode ser subsídio ao poder público para que providências possam ser tomadas e inseridas para discussão junto com a sociedade civil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

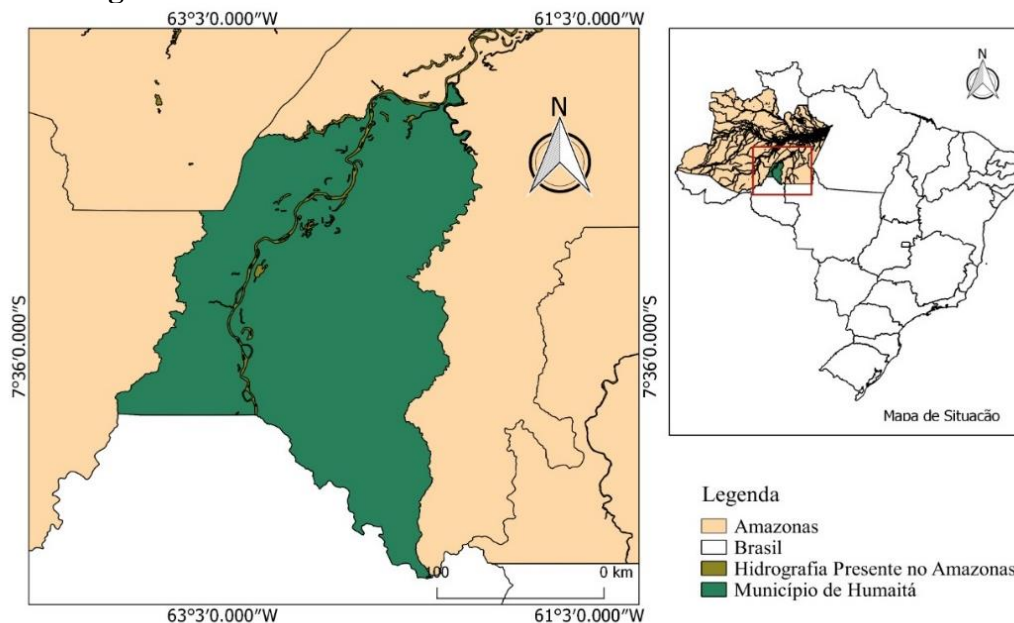
Para responder ao problema e alcançar os objetivos da pesquisa, realizou-se no ano de 2020 e 2021 estudos bibliográficos voltados ao tema, contemplando autores diversos. Para levantamento de dados, foi criado um questionário para uma possível visita in loco, no entanto, por consequência da pandemia não foi realizado a aplicação dos mesmos. Tais questionários seriam destinados aos comerciantes responsáveis pela venda dos materiais usados na construção civil, para as pessoas autônomas e as empresas que trabalham com o serviço, tendo como finalidade testar os conhecimentos de ambas as partes sobre a Resolução Conama N° 307/2002, em relação a disposição final dos resíduos gerados na construção e os impactos que eles podem causar ao meio ambiente.

2.1. Caracterização do local de pesquisa

O estudo foi realizado no município de Humaitá-AM, localizado na mesorregião do Sul do Estado do Amazonas, no vale do rio Madeira (lat. 07° 30' 22" Sul e lon. 63° 01' 15" Oeste), em uma altitude de 59 metros em relação ao nível médio do mar, com área de 33.072,00 km² e densidade demográfica de 1,34 hab/km² (PLANSAN, 2012). O clima do município é tropical chuvoso, e a estação com precipitação é de céu encoberto; a estação seca é de céu parcialmente encoberto. Durante o ano inteiro, o clima é quente e opressivo. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 22 °C a 32 °C e raramente é

inferior a 19 °C ou superior a 36 °C segundo a instituição de relatórios meteorológicos WHATERSPARK.

Figura 01: Área de estudo



Fonte: Autor

O procedimento metodológico foi elaborado por meio de uma pesquisa descritiva, com base na revisão bibliográfica. O estudo foi limitado em locais específicos, de uma maneira que possam ser coletado dados da realidade no tocante aos resíduos da construção civil, com o intuito de verificar os possíveis impactos ambientais sem considerar as políticas públicas ambientais.

2.2. Tipo de pesquisa

A primeira etapa do projeto foi constituída em um levantamento bibliográfico, buscando dados teóricos do assunto. Posteriormente, foi elaborado um questionário para uma possível visita in loco, afim de testar os conhecimentos das pessoas que trabalham direta ou indiretamente os RCC e por fim foram feitas observações de áreas de geração e destinação dos resíduos da construção civil no município de Humaitá.

2.3. Coleta de dados

Devido a pandemia, não foi possível a realização da visita in loco nos meses propostos no projeto, no entanto, algumas pessoas que trabalham diretamente com os RCC se disponibilizaram em responder virtualmente o questionário que foi elaborado.

Como não foi possível entrevista-los diretamente, as perguntas foram limitadas e somente uma pequena amostragem foi feita para testar os conhecimentos das pessoas que trabalham no ramo da construção civil.

2.4. Análise de dados

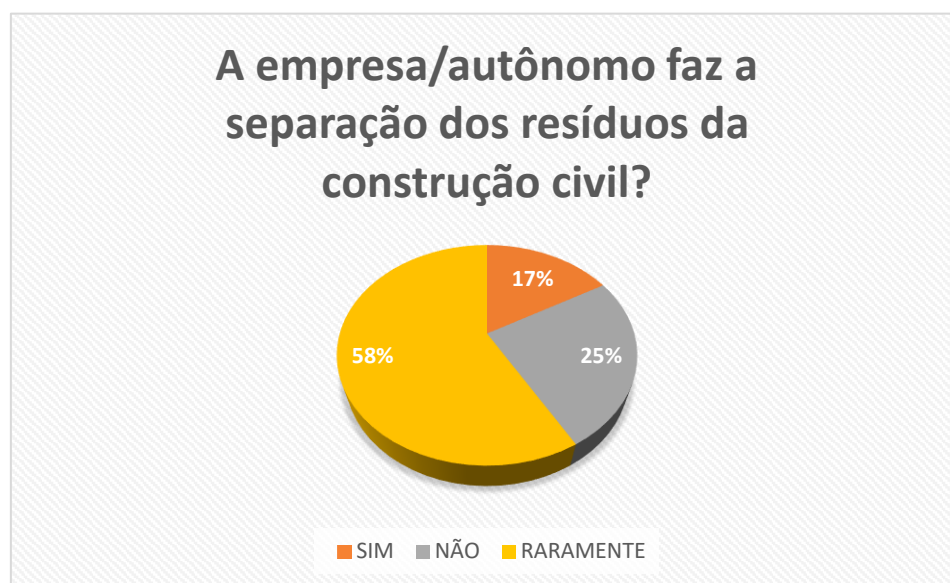
A análise dos dados foi feita em caráter quantitativo e qualitativo, realizada através de estudos exploratórios, pesquisas documentais e bibliográficas. Para execução da mesma, foi elaborado gráficos através dos questionários aplicados virtualmente, fazendo então o uso da estatística para análise de dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do questionário, pode-se observar que o perfil dos entrevistados é formado basicamente por autônomos da construção civil ou por pequenas empresas contratadas, no caso de construções mais demoradas e detalhadas. Nota-se através das imagens apresentadas anteriormente, que o município de Humaitá possui um número elevado número de prédios e residências no processo de demolição, gerando uma quantidade significativa de resíduos da construção civil.

A seguir está apresenta-se os gráficos elaborados a partir a coleta de dados através do questionário virtual:

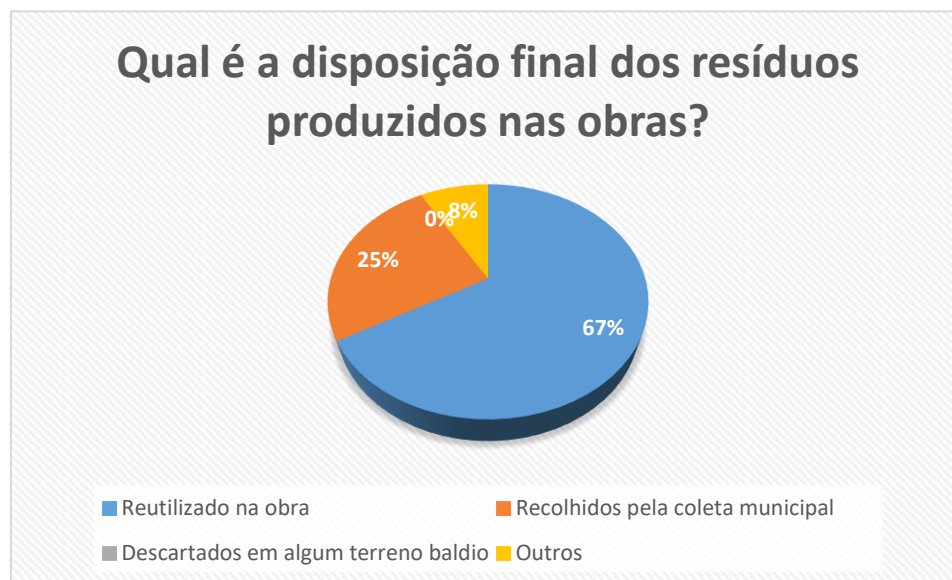
Gráfico 01: Empresas/autônomo que fazem a separação dos RCC



Fonte: Autor

O gráfico 01 mostra que mais da metade dos entrevistados raramente fazem a separação dos RCC, 25% disseram que não e os demais dizem que sim. Tais resultados mostram a falta de conhecimento dos autônomos e empresas que trabalham nesta área e isso se torna preocupante pois é um assunto de extrema importância.

Gráfico 02: Apresentam qual a disposição final dos resíduos produzidos na obra



Fonte: Autor

A maioria dos entrevistados responderam que os resíduos produzidos são reutilizados na obra, principalmente os blocos de cimentos decorrentes de demolições. Os demais responderam que os mesmos são recolhidos pela coleta do município ou descartados em algum lugar como: terrenos abandonados, vias públicas ou até mesmo em alguém corpo hídrico próximo da obra. O município não possui uma implantação de mecanismos de gerenciamento dos RCC, e apresenta carência de responsabilidade ambiental por parte dos trabalhadores autônomos e pequenas empresas que trabalham no ramo da construção civil.

A coleta municipal atende ao que diz respeito a Resolução Conama 307/2002, onde estabelece que cabe aos municípios buscar soluções para o gerenciamento de pequenos volumes de resíduos e buscar ações que contemplem os grandes geradores dos mesmos. No município de Humaitá, o destino que é dado aos mesmos ainda é precário, todos o material coletado no local da obra é destinado ao lixão municipal, onde são descartados de forma inadequada causando inúmeros impactos ambientais.

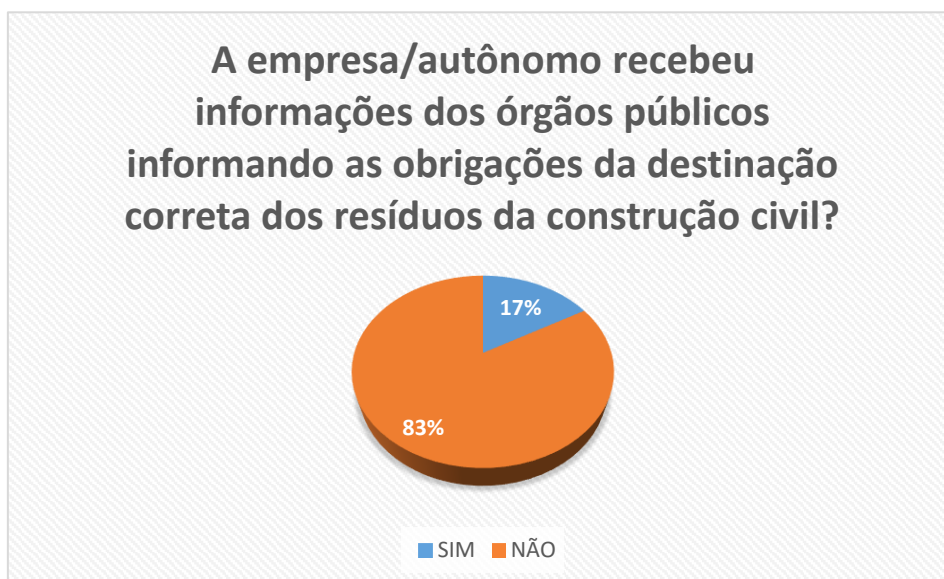
Gráfico 03: Apresenta as informações que os trabalhadores recebem em relação a necessidade da separação dos RCC e sua posterior destinação.



Fonte: Autor

O gráfico 3 mostra que metade dos entrevistados não recebiam informações sobre a necessidade da separação dos resíduos para posterior descarte, 33% raramente recebiam tais informações e somente 17% afirmam receberam informações necessárias sobre a separação e destinação dos materiais da obra.

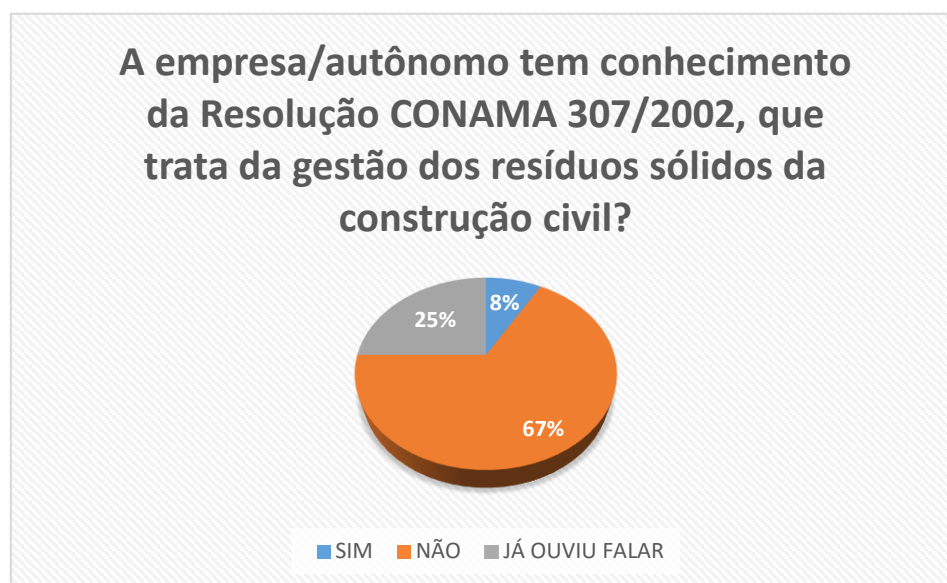
Gráfico 04: Se empresa/autônomo recebe informações dos órgãos públicos informando as obrigações da destinação correta dos RCC.



Fonte: Autor

O gráfico 4 mostra que 83% dos entrevistados afirmam não recebem informações dos órgãos públicos da obrigatoriedade da destinação correta dos resíduos da construção civil, enquanto 17% afirmam receberem informações. A partir destas informações, nota-se que o município de Humaitá-AM ainda não há uma política pública clara por parte dos órgãos públicos.

Gráfico 05: Teste de conhecimento da empresa/autônomo em relação a Resolução Conama 307/2002.



Fonte: Autor

Através do gráfico 5, é possível observar que a maioria dos entrevistados não ouviram falar da Resolução CONAMA 307/2002 que trata da gestão dos resíduos sólidos da construção civil, 25% já ouviram falar mais não procuraram se aprofundar na mesma, e apenas 8% afirmaram que sim, que tinham conhecimento do que trata a Resolução 307/2002.

4. CONCLUSÃO

Este estudo, elaborado através de pesquisas bibliográficas e de questionário virtual, traz muitos resultados, que poderão futuramente ser usados em programas e formas de gerenciamento dos RCC no município de Humaitá-AM.

Sabe-se que a construção civil é um importante segmento para economia do Brasil, no entanto, a falta de conhecimento por parte dos envolvidos no processo de

suprimento, distribuição e disposição final ambientalmente inadequada, pode possibilitar possíveis impactos ambientais. Através do questionário aplicado virtualmente, notou-se que muitos dos entrevistados ainda não agiam com total responsabilidade sobre a separação e disposição final dos resíduos produzidos na obra.

A elaboração deste estudo, em especial o levantamento e análise das respostas, nos mostram como acontece o gerenciamento dos resíduos da construção civil no município de Humaitá-AM. Os mesmos não estavam recebendo uma destinação adequada, tampouco, tratamentos necessários para impedir a degradação da natureza.

Empresas e os autônomos que se dedicam ao ramo da construção civil no município ainda não possuíam conhecimentos adequados para classificar e destinar corretamente as sobras e rejeitos de suas obras, pois grande parte dos RCC eram recolhidos pela coleta municipal e depositados no lixão (local a céu aberto, sem qualquer tratamento).

Diante dos resultados, nota-se que os trabalhadores e comerciantes da área da construção civil, precisam aprofundar seus conhecimentos, principalmente em relação a Resolução Nº 307/2002. Faz-se necessário que a prefeitura do município de Humaitá adote medidas e planos de gerenciamentos, visando minimizar a geração dos resíduos produzidos, além de orientar como deve ser feito o armazenamento, o transporte e disposição final dos mesmos.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL, Governo Federal; MMA, Ministério do Meio Ambiente; CONAMA, Conselho Nacional Do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002.

GUEDES, G. G.; FERNANDES, M. Gestão ambiental de resíduos sólidos da construção civil no Distrito Federal. *Universitas Gestão e TI*, v. 3, n. 1, p. 39- 50, 2013.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (Org.) *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

RODRIGUES Gonçalves, Rogério. Tratamento dos resíduos sólidos da construção civil no município de Ibitaré - MG. Dissertação Mestrado - Universidade Federal de Ouro Preto. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental. 2011. 96f.

Monteiro, C., Karpinski, J. A., Kuhl, M. R., & Morozini, J. F. A gestão municipal de resíduos sólidos e as ações de sustentabilidade: um estudo realizado em um município do centro oeste do Paraná. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 9, n. (1), p. 139-154, 2017.

LEITE, C. A.; DAMASCENO, J. L. C.; REIS, A. M.; ALVIM, M. Gestão de resíduos na construção civil: Um estudo em Belo Horizonte. *Revista Eletrônica de Engenharia Civil*. v. 14, n. 1, 2018.