

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

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.13.22.III-023>

Marcelo Dayron Rodrigues Soares (*), Antonia Emanuelle dos Santos Silva, Leonardo Freire Batista
Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - IEAA/UFAM, e-mail: msoares@ufam.edu.br

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 com intuito de analisar a percepção dos cidadãos envolvidos nos processos de comercialização, utilização e disposição final dos resíduos da construção civil, com a finalidade testar os conhecimentos de ambas as partes sobre a Resolução Conama Nº 307/2002. Através dos dados obtidos, evidenciou-se que o município de Humaitá não é contemplado com um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, não possui áreas licenciadas ou pontos de entregas voluntárias para a destinação correta dos RCC, sendo estes, geralmente direcionados ao lixão ou terrenos baldios. Diante das respostas obtidas através do questionário, nota-se que, não há uma quantidade de pessoas habilitadas a trabalhar com este tipo de resíduo, pois a maioria delas desconhecem as normativas proporcionadas pela Resolução Conama nº 307/2002 e fazem a disposição final inadequada dos materiais utilizados na obra.

Palavras-Chaves: Construção Civil; Impactos Ambientais; Resíduos; Disposição Final.

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., ressalta que 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.

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).

Com o desenvolvimento e crescimento do município, a necessidade das pessoas em adquirir imóveis residenciais vem aumentando significativamente, portanto o número de empresas e autônomos que desenvolvem estas atividades na área de construção civil estão sendo cada vez mais procurados. Com tantas construções, a geração de resíduos no município de Humaitá torna-se cada vez maior. Diante desse cenário, surge a preocupação quanto ao excesso de materiais como tijolos, blocos cerâmicos, concretos, azulejos, metais, telhas, plásticos, vidros e etc., e seus possíveis descartes.

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.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

- O objetivo deste estudo é realizar uma análise da geração e da disposição final dos resíduos da construção civil do município de Humaitá-AM.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar os locais de maior geração de resíduos da construção civil do município;
- Caracterizar os locais de disposição final dos resíduos da construção civil;
- Aplicar questionário com aos comerciantes responsáveis pela comercialização dos materiais da construção civil;
- Realizar uma análise da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e Resolução do Conama no 307/2002 em relação aos resíduos da construção civil gerados no município de Humaitá-AM.

METODOLOGIA

Para responder ao problema e alcançar os objetivos da pesquisa, realizou-se estudos bibliográficos voltados ao tema, contemplando autores diversos. Para levantamento de dados, foi elaborado um questionário com 12 perguntas a serem aplicadas através de uma visita in loco nos pontos estratégicos de RCC dentro do município de Humaitá.

Os questionários foram destinados aos comerciantes responsáveis pela venda de materiais usados na construção civil, para as pessoas autônomas e empresas que trabalham com o serviço, como a finalidade testar os conhecimentos de ambas as partes sobre a Resolução Conama N° 307/2002.

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.

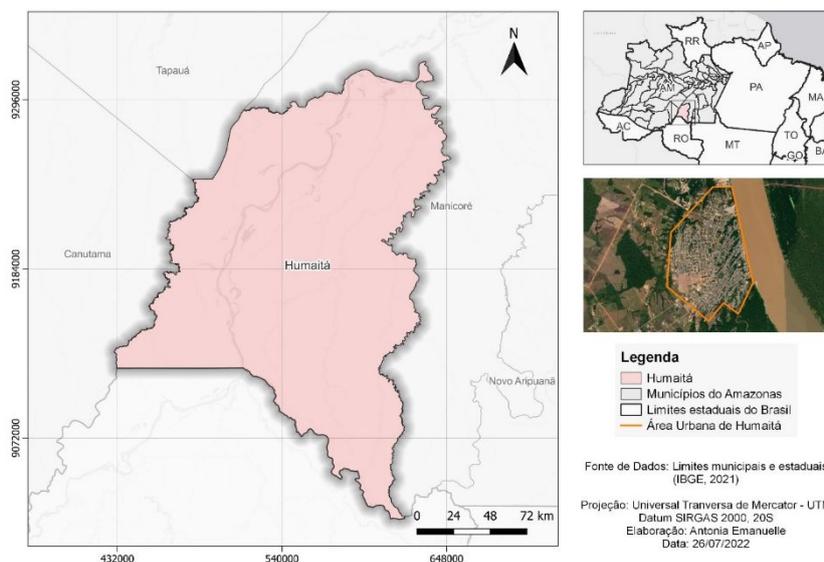


Figura 1: Área de estudo, Humaitá-AM, Brasil. Fonte: Autor do Trabalho.

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 coletados 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.

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 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.

Coleta de dados

Visando atender o que contempla este estudo, sobre a geração de resíduos da construção civil no município de Humaitá, foi inicialmente elaborado um questionário com perguntas objetivas, que serviu de instrumento de coleta de dados, onde os comerciantes e autônomos/empresas responderam por escrito ou por meio digital as perguntas propostas.

O questionário contemplava perguntas sobre o tema e situações que englobavam aspectos a gestão e gerenciamento dos RCC, testando os conhecimentos dos entrevistados sobre a Resolução nº 307/2022 do CONAMA, bem como as formas de manejo, tratamento e disposição final destes resíduos.

Análise dos 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, fazendo o uso da estatística para análise de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das respostas obtidas com o questionário, pode-se observar que o perfil dos entrevistados é formado basicamente por autônomos da construção civil, ou por pequenas empresas contratadas para casos 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, ou uma grande quantidade de resíduos da construção civil lançados em local inapropriados como os terrenos baldios.

Ao todo foram respondidos 18 questionários, sendo 05 (cinco) deles entregues aos comerciantes responsáveis pela venda dos materiais da construção civil e 13 (treze) questionários respondidos pelos autônomos ou empresas que trabalham com construções no município. É importante mencionar que alguns dos entrevistados não residem no município de Humaitá, por este motivo, não sabiam responder algumas perguntas que foram propostas. A Tabela 1 apresenta a quantidade de perguntas realizadas aos entrevistados, juntamente com as respostas dos mesmos para cada pergunta.

	SIM	NÃO	NÃO SABEM
Pergunta 1	0	14	4
Pergunta 2	0	16	2
Pergunta 3	14	0	4
Pergunta 4	5	11	2
Pergunta 5	0	15	3
Pergunta 6	0	18	0
Pergunta 7	18	0	0
Pergunta 8	0	18	0
Pergunta 9	0	16	2
Pergunta 10	8	10	0
Pergunta 11	0	15	3
Pergunta 12	11	4	3

Tabela 1: Perguntas e respostas do questionário aplicado. Fonte: Autor do Trabalho.

Após a aplicação do questionário, os dados foram reunidos, quantificados e explorados com auxílio do programa computacional, Excel, com objetivo de facilitar as interpretações dos dados por meio da elaboração de gráficos em porcentagem descritiva simples. A seguir, estão apresentados os dados coletados em forma de gráfico, juntamente com um texto simples explicando cada resposta com base na Resolução CONAMA n° 307/2002.

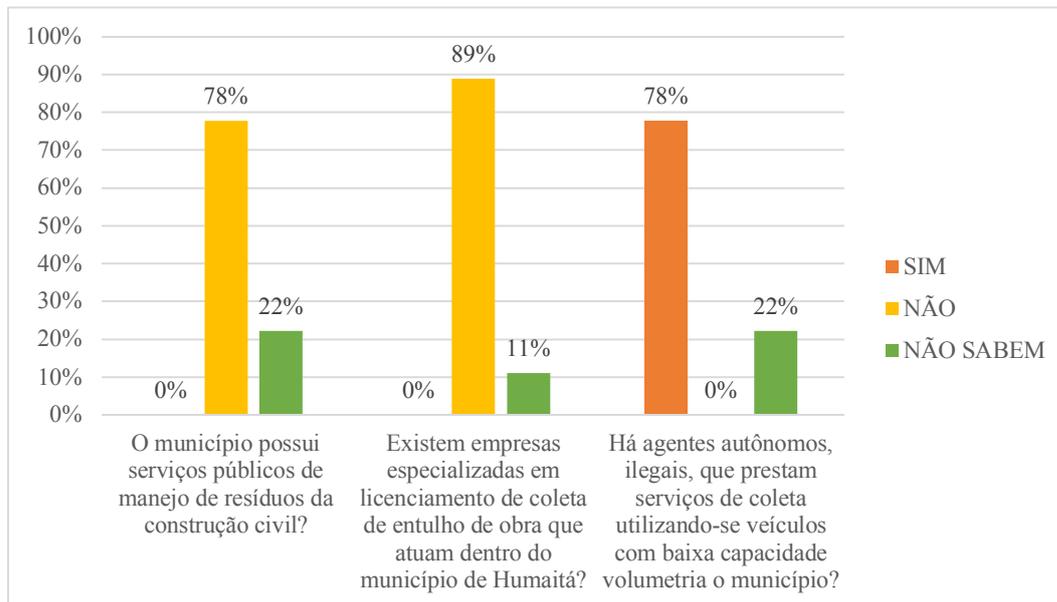


Gráfico 1: Perguntas e respostas elaboradas aos comerciantes e autônomos/empresas que trabalham com os RCC. Fonte: Autor do Trabalho.

Ao questionar sobre os serviços de manejo dos RCC, um dos aspectos importantes observados foi que em 78% dos entrevistados responderam que não e 22% não sabiam responder se existem este tipo de serviço no município. Segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002, em nível local, as áreas para manejo dos resíduos devem ser definidas e licenciadas, devendo ser cadastrada e formalizada a presença dos transportadores dos resíduos, exigindo as responsabilidades dos geradores, inclusive no tocante ao desenvolvimento de Projetos de Gerenciamento nela previstos.

Observa-se que apenas 89% dos entrevistados responderam que o município não possuía local apropriado para a disposição de RCC e 11% afirmaram não ter conhecimentos da resposta. Porém, quando questionados sobre a existência de agentes ilegais que realizavam este tipo de serviço utilizando veículos inapropriados, 78% afirmaram que sim, informando que existem agentes que prestam serviço de coleta de entulho com a utilização tem carros ou caminhões com carrocerias ou outras formas de transporte.

De acordo com os pesquisados, o destino dado aos materiais da construção civil ainda é precário, pois todo o material coletado no local da obra é destinado ao lixão municipal, vias públicas ou terrenos baldios, onde são lançados de forma inadequada gerando inúmeros impactos ambientais.



Figura 2: Entulhos de cimento em grande quantidade devido a demolição de casas na região. Fonte: Autor do Trabalho

O Gráfico 2 faz referência aos conhecimentos dos trabalhadores acerca das legislações vigentes, contemplando o gerenciamento dos resíduos da construção civil. Segundo as respostas obtidas, 28% dizem que já receberam informações da necessidade de separar os RCC gerados na obra, e que isso é fundamental para o processo de reciclagem ou para reduzir as chances de os mesmos serem dispostos em locais clandestinos, 61% dizem que não receberam informação

alguma e 11% não souberam responder. Ao questionar se algum deles haviam recebido informações de órgão públicos sobre a necessidade da destinação correta dos RCC, 83% dos entrevistados disseram que não e 17% alegaram não ter conhecimento da resposta.

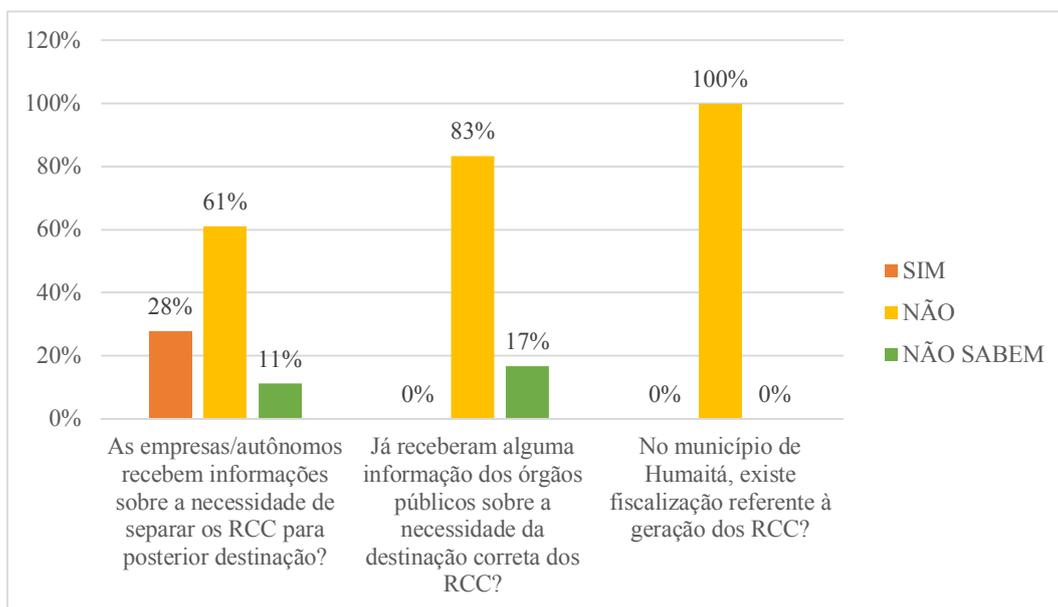


Gráfico 2: Perguntas e respostas elaboradas aos comerciantes e autônomos/empresas que trabalham com os RCC. Fonte: Autor do Trabalho.

Para Kawatoko e Silva (2015), as ações de fiscalização voltadas para a minimização do descarte irregular de RCC devem contemplar atividades informativas de mobilização social, conscientização, educação, bem como a possibilidade de autuação, nos limites da Lei. Contudo, 100% dos entrevistados responderam que não existe fiscalização referentes aos RCC em Humaitá-AM. Os dados referentes à existência de locais de disposição irregular, pontos de entrega voluntária de resíduos (PEVs) ou áreas licenciadas para RCC, bem como a existência de usinas de reciclagem desses resíduos podem ser observados no Gráfico 3.

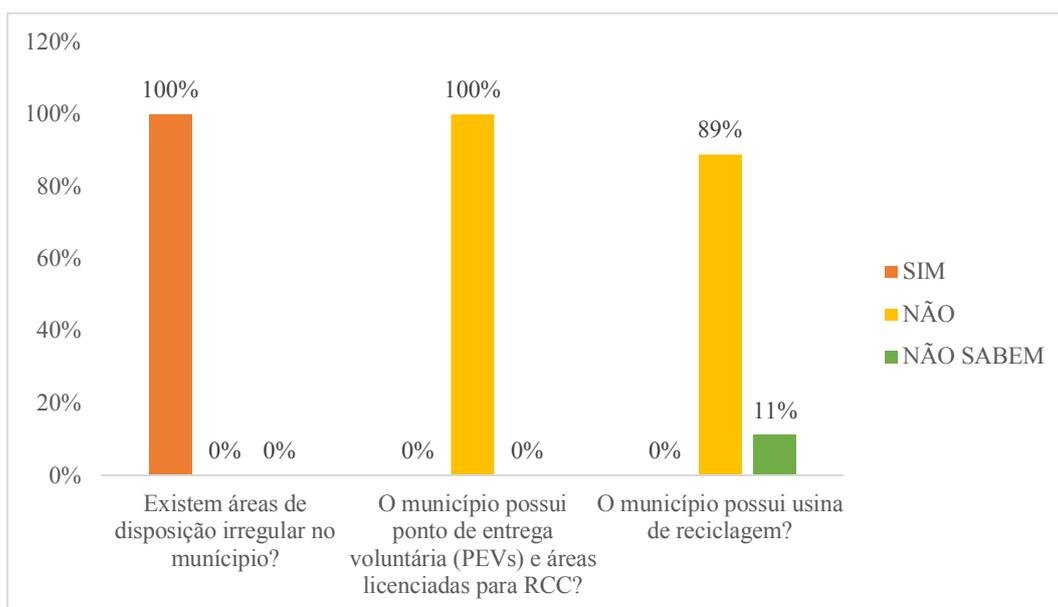


Gráfico 3: Perguntas e respostas elaboradas aos comerciantes e autônomos/empresas que trabalham com os RCC. Fonte: Autor do Trabalho.

As respostas voltadas à disposição irregular no município foram unânimes para SIM, já que os entrevistados dizem estar cientes sobre a ausência de um local específico para o descarte destes materiais, além disso, os mesmos dizem que não há locais/pontos de entrega voluntária ou licenciadas no município e muito menos usinas de reciclagem. Conforme Klein e

Gonçalves-Dias (2017), os PEVs podem ser uma das medidas para a minimização dos descartes irregulares, os quais ainda possuem a capacidade de diminuir pontos difusos (ilegais), concentrando-os e reduzindo custos com a correção da coleta em pontos irregulares.

Quando questionados sobre os conhecimentos da Resolução CONAMA nº 307/2002, as quais disciplinam sobre o gerenciamento dos resíduos de construção civil, 56% responderam que não possuem conhecimento sobre as normativas e 44% alegam saber do que se trata a Resolução ou que já ouviram falar em algum momento. Ainda que o percentual de pessoas que conhecem ou que já ouviram falar sobre a resolução seja significativo, programas voltados a educação ambiental são necessários para o desenvolvimento ambientalmente correto do município.

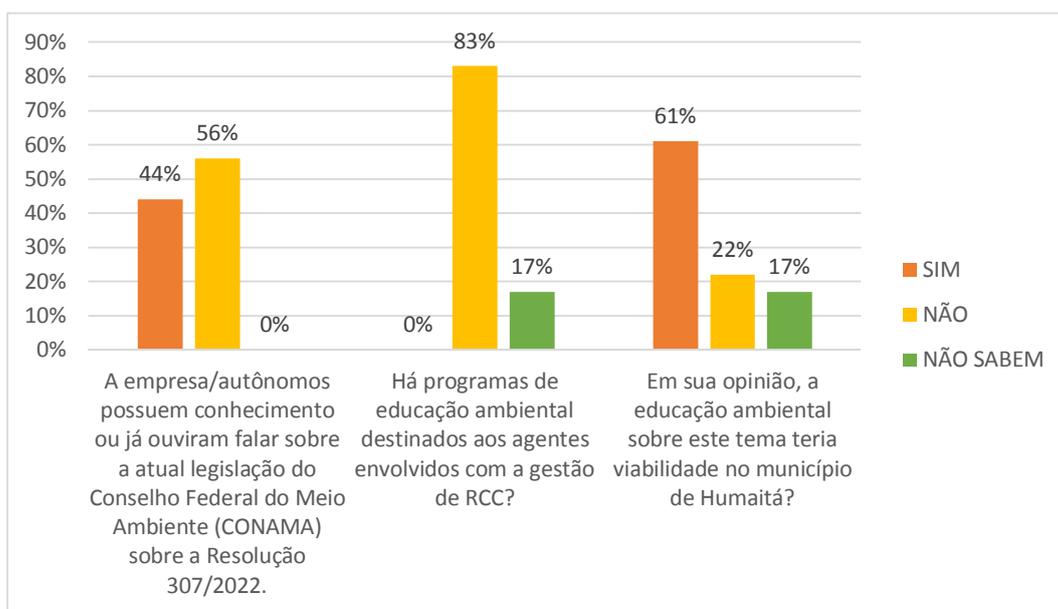


Gráfico 4: Perguntas e respostas elaboradas aos comerciantes e autônomos/empresas que trabalham com os RCC. Fonte: Autor do Trabalho.

Ao conversar com os entrevistados, pediu-se a opinião de cada um para responder a seguinte pergunta: “Em sua opinião, a educação ambiental sobre o tema teria viabilidade no município de Humaitá?”, alguns dos entrevistados ficaram pensativos ao responder e outros já deram a resposta. Com isso, 61% responderam SIM, 22% NÃO e 17% não sabem ou ficaram em dúvida na resposta. Ao questionar o motivo da resposta ser NÃO para a educação ambiental sobre o tema proposto, alguns responderam que, uma parte da população estariam cientes dos riscos que os resíduos poderiam causar, porém não mudariam sua postura devido à falta de alternativas para realizar uma destinação final ambientalmente correta.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, nota-se que a construção civil é um segmento importante 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.

Embora existam leis e resoluções que estabelecem diretrizes para a correta gestão de RCC, muitas pessoas desconhecem sobre as normativas proporcionadas pelas resoluções. Através dos dados obtidos, evidenciou-se que o município de Humaitá não é contemplado com um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, não possui áreas licenciadas ou pontos de entregas voluntárias para a destinação correta dos RCC, sendo estes, geralmente direcionados ao lixão ou terrenos baldios.

Através das respostas obtidas no questionário, nota-se que, não há uma quantidade de pessoas habilitadas a trabalhar com este tipo de resíduo, pois a maioria delas, sejam eles comerciantes ou trabalhadores, desconhecem as normativas proporcionadas pela Resolução Conama nº 307/2002. Diante dos fatos, faz-se necessário que a prefeitura do município de Humaitá adote medidas e planos de gerenciamentos, visando minimizar a geração dos resíduos produzidos na obra, bem como orientar como deve ser realizado o armazenamento, o transporte e disposição final destes resíduos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF. Disponível em: <https://goo.gl/tpFo>. Acesso em: 20 jul. 2022.
2. 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.
3. 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.
4. Guerra, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (Org.) Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
5. Rodrigues Gonçalves, Rogério. Tratamento dos resíduos sólidos da construção civil no município de Ibitité - MG. Dissertação Mestrado - Universidade Federal de Ouro Preto. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental. 2011. 96f.
6. 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.
7. LEITE, C. A. et al. Gestão de resíduos na construção civil: Um estudo em Belo Horizonte. Revista Eletrônica de Engenharia Civil. v. 14, n. 1, 2018.