

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
NA CIDADE DE DOURADOS-MS
MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN DOURADOS-MS CITY**

Luiz Dias de Souza Filho

luizdiasaraldi@hotmail.com

RESUMO - Neste estudo foram coletadas informações relacionadas a situação atual do gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no município de Dourados/MS, por meio de entrevistas nas três maiores empresas locais e especializadas do ramo, de modo a: i) identificar o processo de descarte e tratamento final de cada empresa; ii) comparar as informações coletadas com as legislações e normas vigentes; e iii) relatar as práticas encontradas no município relacionadas ao descarte de entulho. Os principais resultados demonstraram um cenário favorável aos atos legislativos, uma vez que, as três empresas entrevistadas estão estruturadas e em concordância as legislações. Entretanto, o gerenciamento RCC não é explorado de forma eficiente no município, pela falta de apoio e fiscalização da prefeitura e de programas de educação ambiental, fatos que contribuem para a ocorrência de despejos inadequados (por parte dos geradores), que acabam por caracterizar um cenário precário e preocupante para o município.

Palavras-chave: Construção Civil. Resíduos da Construção Civil. Gerenciamento de Resíduos.

ABSTRACT- *In this study it was collected information regarding the current situation of construction waste management in Dourados/MS city, by interviews on the three biggest local companies and specialized business, so: i) identify the process of disposal and treatment of each company; II) compare the information collected with the laws and regulations in force; and iii) report the practices found in the municipality, related to the disposal of rubble. The main results have shown a favorable scenario to legislative acts, since the three companies interviewed are structured and in accordance the laws. However, the CW management isn't operated efficiently in the municipality, by the lack of support and supervision of the City Council, as well as environmental education programmes, which contribute to the occurrence of inappropriate dumps (by the generators), which characterize a precarious and worrying scenario to the municipality.*

Keywords: *Civil Construction. Construction waste. Waste management.*

1 INTRODUÇÃO

1.1 Resíduos da Construção Civil (RCC)

I) Definição

Os resíduos da construção civil podem ser definidos, segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002, como os resíduos gerados pelas atividades de construção, reforma, reparo e/ou demolição de obras, assim como da preparação e escavação de terrenos (CONAMA, 2002).

Os RCC representam, de forma geral, os resíduos gerados nos processos construtivos, de execução de obras, de remodelagem, restauração e conserto, ou de demolições (oriundos de estruturas derrubadas), bem como obras de pavimentação e terraplanagem (FEIJÃO NETO, 2010).

Além disso, considera-se RCC, todo o resíduo produzido pelas atividades da cadeia da construção civil, desde a fabricação de produtos ao desenvolvimento de obras (CARNEIRO *et al*, 2000).

II) Composição

A composição destes resíduos pode ser diversa, variando de acordo com a procedência, o nível econômico e a própria natureza das atividades geradoras, assim como a qualidade da mão de obra e as

técnicas construtivas utilizadas (RIBEIRO, 2008).

Apesar da composição dos RCC ser diversificada, pode ser considerada como a mistura de resíduos de propriedade inerte, de acordo com a NBR 10.004, que constituem materiais com características físico-químicas incapazes de sofrer transformações, ou seja, correspondem a resíduos que se mantêm inalterados por um longo período de tempo (ABNT, 2004).

Entretanto, devido a heterogeneidade dos RCC, é possível perceber, muitas vezes, a presença de materiais não-inertes ou até mesmo, caracterizados como “perigosos”, em razão de apresentarem substâncias químicas e/ou tóxicas em sua composição (ZORDAN, 2002).

III) Classificação

A classificação dos RCC, definida pela Resolução CONAMA n° 307, estabelece quatro categorias de resíduos, que devem ter tratamentos distintos: Classe A (passíveis de serem transformados em agregados), Classe B (recicláveis ou reutilizáveis para outras destinações), Classe C (não recicláveis ou reaproveitáveis) e Classe D (perigosos) (CONAMA, 2002).

A classe A busca agrupar os resíduos tais como: solos, cerâmicos, concreto e argamassas. A classe B, engloba os seguintes materiais: papel, papelão, plásticos, metais, madeira, vidros, embalagens e gesso (RESENDE, 2016).

Já a classe C representa a categoria destinada aos resíduos que não apresentam tecnologias ou técnicas desenvolvidas e economicamente viáveis, capazes de permitir sua reciclagem ou recuperação (CONAMA, 2002). Enquanto que a classe D reúne os resíduos que, de acordo com suas características e propriedades, possuem alto grau de periculosidade, sendo: tintas, solventes, óleos, agentes patogênicos (provenientes de reparos ou demolições em clínicas) e amianto (MASS, 2017).

IV) Acondicionamento

É responsável por armazenar o material descartado em um recipiente adequado para sua coleta, e assim, evitar o aparecimento de vetores de doença e índices de contaminação, bem como garantir a qualidade daqueles passíveis de reciclagem, melhorando sua possibilidade de reaproveitamento (FOGLI, 2016).

No Brasil, os RCC, normalmente, são acondicionados em tambores, contêineres comuns, contêineres basculantes, caçambas, *bags*, sacos plásticos, entre outros. Entretanto, o tipo de recipiente escolhido

dependerá das propriedades do resíduo descartado e do nível de segurança exigido para este material, que vise evitar sua exposição e a ocorrência de vazamentos ou qualquer tipo de contaminação ao ambiente e à população que tem contato (INOJOSA, 2010).

V) Coleta e transporte

É responsável por recolher o resíduo acondicionado por quem o produz (canteiro de obras) e encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a uma possível estação de transferência, para o tratamento e disposição final (RAMOS, 2007).

Os resíduos coletados, geralmente são transportados para estações de transferência, transbordo ou locais de processamento e recuperação, ou ainda, para o seu destino final (aterros). E devem ser compatíveis a quantidade gerada e aos cuidados específicos que cada tipo de resíduo requer (CABRAL e MOREIRA, 2011).

VI) Tratamento

O tratamento de resíduos representa um conjunto de métodos e procedimentos responsáveis por modificar ou retirar as características danosas destes materiais, como a periculosidade, letalidade, não degradabilidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (INOSOJA, 2010) de forma a alterar suas

propriedades, neutralizando assim, os seus efeitos nocivos (FEIJÃO NETO, 2010).

Este processo pode transformar os resíduos em materiais inertes ou biologicamente estáveis, proporcionando sua disposição adequada, uma vez que, resíduos inertes não sofrem nenhuma alteração física ou química quando dispostos no solo ou na água e, portanto, não liberam substâncias que possam prejudicar o meio ambiente ou a saúde pública (FOGLI, 2016).

As principais formas de tratamento e destinação final empregadas nos RCC se encontram resumidas em: reutilização, incineração e aterro sanitário. Em que cada tipo de tratamento gera um tipo de produto diferente, que poderá ser utilizado para novas funções ou aplicado em novos ciclos produtivos (MENDES, 2014).

2.2 Impactos e Gerenciamento de RCC

A disposição inadequada de RCC é capaz de proporcionar graves impactos sobre o meio ambiente e sobre a qualidade de vida da população, em razão do nível de periculosidade destes resíduos (INOJOSA, 2010). Uma vez que muitos materiais utilizados na construção civil apresentam elementos químicos em sua composição, principalmente os de classe D, tais como: os Compostos Orgânicos Voláteis – VOC's (utilizados em tintas, vernizes, selantes, entre

outros) e o Amianto (utilizado na indústria de cimento-amianto ou fibrocimento, em componentes como telhas e caixas d' água) (MENDES, 2014).

Quando estes resíduos se encontram dispostos sobre o solo são responsáveis por provocar a poluição do solo e das águas superficiais próximas, a poluição de águas subterrâneas e a poluição visual. Além disso, proporcionam odores e atraem vetores (moscas, bactérias, vírus, roedores), contribuindo para o aparecimento de doenças. Em alguns casos, o resíduo pode chegar a lançar quantidades significativas de gases na atmosfera e líquidos tóxicos ao solo, devido à falta de armazenamento adequado e degradação do material (FOGLI, 2016).

Estes resíduos contaminam o solo e podem demorar dezenas ou até centenas de anos para serem degradados, o que modifica o ecossistema e traz sérios danos. A decomposição dos RCC obriga que a natureza absorva produtos químicos e outras substâncias que não fazem parte da sua composição geológica original, contaminando assim, solos e lençóis freáticos (PONTES, 2007).

Sendo assim, os resíduos sem tratamento e destinação adequada, são capazes de alterar as propriedades físicas (estrutura, porosidade e compacidade), químicas (pH) e biológicas (microrganismos) do solo (INOJOSA, 2010).

Os principais efeitos da contaminação de RCC nos corpos hídricos, são resumidos em: aumento da demanda bioquímica de oxigênio (DBO), redução dos níveis de oxigênio dissolvido, maior carga de sedimentos, formação de correntes ácidas, aumento da turbidez e intoxicação de organismos presentes em determinado ecossistema, assoreamento de rios e córregos (INOJOSA, 2010).

Além disso, podem provocar a obstrução dos sistemas de drenagem, ocupar vias e logradouros públicos, uma vez que correspondem a 50% da massa total dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas (FOGLI, 2016). Assim como provocar riscos à saúde de operários e população vizinha (PONTES, 2007).

Tais impactos são, muitas vezes, resultantes do incorreto gerenciamento resíduos, o qual prevê atividades e processos falhos de manejo, relacionados a disposição final destes materiais. Seja por falta de interesse, incentivo e/ou fiscalização (PONTES, 2007).

No Brasil, os entulhos são lançados, em sua grande maioria, em locais clandestinos: vias públicas, terrenos baldios, margem de córregos e até submetidos ao processo de queima. Além disso, não são coletados pelo serviço público de limpeza, visto que este atua apenas na coleta de lixo domiciliar,

sendo de responsabilidade total de seus geradores (FEIJÃO NETO, 2010).

O que se torna preocupante, uma vez que, a destinação final de RCC constitui um dos problemas mais complexos do setor da construção civil, em meio ao desordenado processo de urbanização, que tende a estimular e aumentar cada vez mais o número de reformas e construções (FEIJÃO NETO, 2010).

Desta forma, o gerenciamento adequado de RCC, principalmente nos canteiros de obras, é indispensável para a qualidade e segurança ambiental dos centros urbanos (FOGLI, 2016). Este processo requer um bom planejamento, capaz de integrar fatores importantes, desde a caracterização adequada de resíduos no canteiro até a sua forma de segregação, acondicionamento, coleta e disposição final (BLUMENSCHNEIN, 2007).

Além disso, a Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece que o gerenciamento de RCC deve visar, primeiramente, reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, devendo ser adotados programas de reciclagem e de reaproveitamento, além de capacitação de funcionários, com base em conceitos de educação ambiental.

O gerenciamento de RCC compreende as ações operacionais associadas ao controle da geração, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição dos

materiais descartados, de modo a assegurar princípios de saúde pública e, de preservação ambiental e econômica de recursos naturais, insumos e energia (FOGLI, 2016).

2.3 Política Municipal de Resíduos Sólidos em Dourados

A Política Municipal de Resíduos Sólidos, estabelecida em 2 de agosto de 2010 no município de Dourados, institui a responsabilidade pela gestão de RCC aos: pequenos geradores (limitados ao volume de 3m³/descarga, destinados à rede de pontos de entrega) e grandes geradores (superior a 3m³/descarga, destinado a recepção de grandes volumes, submetidos a processo de triagem e destinação final adequada).

Além disso, a legislação visa determinar que os transportadores de RCC, reconhecidos como ação privada, devem se encontrar cadastrados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR) e fazer uso de caçambas metálicas estacionárias, bem como de outros equipamentos de coleta, destinados a coleta específica destes resíduos. Tendo como obrigações: estacionar caçambas em vias públicas de acordo com a regulamentação; utilizar dispositivos de cobertura de carga; fornecer comprovante aos geradores, de modo a comprovar a destinação adequada dada aos resíduos coletados.

Enquanto que os receptores de RCC devem apresentar uma área e estrutura capaz de receber e efetuar o manejo eficiente de resíduos, sem restrição de volume, com licença ambiental expedida pelo órgão competente. Em caso de grandes volumes, a empresa receptora deve contar com: áreas de transbordo e triagem, de reciclagem, e destinação final.

De acordo com a mesma legislação, os RCC não podem ser dispostos em: área de “bota fora”, encostas, corpos d’ água, lotes vagos, áreas públicas (vias), áreas não licenciadas e/ou protegidas por lei.

3 Metodologia

Para o levantamento de dados relacionados a destinação de RCC no município de Dourados, localizado na Região sul do estado de Mato Grosso do Sul, foram realizadas visitas às três maiores construtoras do município em volume de obra, com a finalidade de saber como ocorre a destinação do entulho. Por meio destas visitas constatou-se que ambas atuam na contratação de empresas locais e especializadas para coleta, tratamento e descarte do material.

Por meio destas informações coletadas e com base nas indicações destas empresas, foram realizadas entrevistas informais em três empresas do ramo de gerenciamento de

RCC, com o objetivo de obter conhecimento sobre o processo de descarte e tratamento, de cada empresa.

As entrevistas ocorrem no dia 09 de maio de 2018 e os dados coletados foram submetidos a análise e comparação com os requisitos exigidos pelo Plano Municipal de Resíduos Sólidos do município de Dourados.

4 Resultados e discussão

Os dados coletados demonstraram que a primeira empresa visitada (empresa 1), fornece para locação, caçambas próprias para armazenar e transportar o entulho, atendendo desde pequenos a grandes geradores.

O que está de acordo com o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Dourados e com a Política Nacional de Meio Ambiente, uma vez que, são responsáveis por garantir o destino final dos RCC e proporcionar equipamentos adequados, bem como exclusivos para a coleta destes resíduos, evitando possíveis contaminações ou perdas.

As caçambas são coletadas após atingir sua capacidade máxima, sendo encaminhadas até a área de armazenamento da empresa. Nesta área, realiza-se o manejo de resíduos de classe 2-B, não perigosos e inertes, conforme classifica a NBR 10004:2004, que podem ser depositados em aterros comuns.

A área destinada a abrigar os RCC de classe A (CONAMA nº 307) e resíduos inertes no solo, segundo NBR 15113:2004, deve objetivar a preservação de materiais segregados. Além disso, possibilitar o uso futuro destes materiais e/ou futura utilização da área, de modo a não provocar danos ao meio ambiente e a saúde pública.

O aterro utilizado por esta empresa constitui uma propriedade particular, em que os resíduos são depositados e posteriormente, aterrados.

É Interessante ressaltar que estes resíduos, por não apresentarem características danosas ao solo, não comprometem a área de depósito, de modo que esta propriedade poderá ser utilizada futuramente para outros fins como, por exemplo, receber uma construção.

Já a empresa 2, representa a única organização no município de Dourados, que atua na destinação de resíduos de Classe 1, denominados pela NBR 10004:2004 como perigosos.

Estes resíduos, conforme prevê a legislação do CONAMA, não podem ser encaminhados a aterros comuns. Desta forma, na empresa 2 foi possível constatar que a destinação destes resíduos ocorre por meio de um barracão coberto (Figura 1), responsável por protegê-los da incidência solar e de precipitações pluviométricas.

Figura 1 – Barracão coberto (empresa 2)



No barracão, o solo é coberto por uma camada dupla de manta de polietileno de alta densidade, com espessura de 2mm, para evitar o contato dos resíduos com o solo. Uma técnica essencial, visto que a contaminação dos solos corresponde a um dos mais graves impactos ambientais provocados pelo despejo inadequado de resíduos.

Entretanto, não é realizada a triagem de materiais por classe (vidro, isopor, ferro e plástico), sendo todos destinados de forma conjunta, no mesmo galpão.

Já o descarte dos resíduos de Classe 2 (não perigosos) inertes e não inertes é realizado em um aterro a céu aberto, que conta também com uma camada de manta para proteção do solo.

Diferente da empresa 1, a empresa 2 se encontra certificada para receber resíduos de Classe 2-A, não apenas aqueles provenientes das atividades da construção civil, mas também o resíduo comum,

caracterizado por alto grau de material orgânico. Os diferentes tipos de resíduos são depositados de forma igual sob o aterro, misturados, não havendo qualquer prática de separação (Figura 2 e 3).

Figura 2 – Aterro de resíduos de Classe 2



Figura 3 – Aterro de resíduos de Classe 2



A presença de resíduos orgânicos justifica a necessidade da aplicação de uma manta no local, visto que, a degradação do material orgânico implica na produção de chorume, altamente prejudicial as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

A terceira e última empresa pertence a um pequeno empreendedor (empresa 3), que atua no reaproveitamento de RCC, de Classe A (classificação do CONAMA 357 de 2002). Desta forma, os resíduos recebidos são tratados e transformados em blocos para serem utilizados em novas construções.

Todo o material recebido é resultante de doações de pequenas construtoras e obras locais (particulares), que não têm interesse em contratar uma empresa específica de destinação como, por exemplo, a empresa 1 e 2. E, portanto, optam por entregar os resíduos a esta terceira empresa, que atua apenas no recebimento e processamento do material.

A empresa 3 conta ainda com um maquinário específico para triturar os resíduos recebidos (Figura 4 e 5), bem como para efetuar a triagem do material, de modo a separar as partículas de acordo com suas características de granulometria, a partir do processo de peneiramento.

As partículas mais finas (Figura 6) apresentam um aspecto de areia, que podem ser utilizadas para a produção de novos blocos. Neste caso, estas partículas são misturadas a uma quantidade de água e prensadas.

As partículas consideradas mais grossas (Figura 7) são utilizadas em forma de agregado graúdo para a fabricação de

concreto com baixa função estrutural, como calçadas e pátios, que recebem carga leve.

Figura 4 – Máquina de Trituração (empresa 3)



Figura 5 – Máquina de Trituração (empresa 3)



Figura 6- Partículas de granulometria fina



Figura 7- Partículas de granulometria grossa



Figura 8- Blocos de vedação



Figura 9 – Blocos de vedação



Figura 10 – Blocos tipo canaleta



Os blocos produzidos (Figura 8, 9 e 10) pelo reaproveitamento de RCC, apesar de apresentarem uma aparência semelhante aos blocos de alvenaria estrutural, não possuem função estrutural, apenas tem por finalidade atuar como instrumento de vedação, como os blocos cerâmicos e os de cimento comum.

Além disso, a empresa atua na confecção de blocos com medidas especiais e diferenciadas, que buscam evitar a

ocorrência de desperdícios nas obras, de modo a adequar-se com facilidade ao projeto executado e sua necessidade.

É possível observar que a empresa 3 possui grande relevância para o município, uma vez que propõe o reaproveitamento de resíduos que são, muitas vezes, depositados em aterros, reduzindo a capacidade de suporte destas áreas. Visto que as principais atividades das empresas 1 e 2 estão diretamente relacionadas apenas ao depósito e/ou destino final de resíduos, não tendo alternativas significativas de reaproveitamento. Cumprindo assim, apenas o que a legislação prevê, a obrigatoriedade da destinação adequada.

O proprietário da empresa 3 relatou insatisfações em relação a ausência de incentivos por parte da prefeitura, uma vez que atua proporcionando práticas sustentáveis no ramo de RCC, sendo o único no município, o que deveria gerar incentivos fiscais, de modo a favorecer e contribuir para atitudes ambientais na região.

Além disso, outra questão relatada pelo mesmo demonstrou a baixa procura pelo produto produzido, mesmo que seus blocos apresentem uma economia de 15% em relação ao bloco convencional, poucas empresas optam pela utilização de seus blocos. Este fato atribui-se, provavelmente, a falta de conscientização e informação da sociedade, em relação a questão ambiental.

Nota-se ainda que as três empresas entrevistadas respeitam as legislações e o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Dourados, pois possuem área adequada, de acordo com as exigências e diretrizes determinadas para o gerenciamento e manejo de RCC. A tabela (tabela 1) apresenta as atuações das empresas visitadas:

Tabela 1: resumo de atividade das empresas

Empresa	Atividade de atuação	Classe de RCC (CONAMA 357)
1	Transporte e destinação final	2 B (inertes)
2	Destinação final	1 (perigosos) 2A (não-inertes) 2B (inertes)
3	Destinação final e reaproveitamento	2 B (inertes)

Observa-se que o cenário de RCC no município de Dourados vêm se demonstrando favorável aos atos legislativos, entretanto, o gerenciamento eficiente de resíduos não é explorado de forma total no município, não trazendo benefícios econômicos, ambientais e sociais realmente significantes, principalmente pela falta de apoio da prefeitura e do governo, que acabam por tornar precário estes serviços.

Porém, neste cenário já é possível observar o surgimento de algumas atitudes positivas, uma vez que, de acordo com a

Prefeitura de Dourados (2018), no dia 15 de maio de 2018 a prefeitura firmou uma parceria com um projeto ambiental, que visa o reaproveitamento de resíduos de vidro. O projeto tem por finalidade reaproveitar o material descartado de forma a transformá-lo em revestimento para decoração de paredes, bem como estabelecer pontos de coleta para o apoio.

É possível notar também a falta de conscientização por parte da população, visto que, durante a realização das entrevistas foram coletados relatos de indivíduos que optam por descartar e/ou despejar o entulho gerado em locais inapropriados, como terrenos, encostas de vias e rodovias, geralmente menos movimentadas, devido a falta de informação ou estrutura financeira para contratar os serviços de uma empresa especializada no ramo, uma vez que a prefeitura não efetua a coleta ou disponibiliza lixeiras ou áreas para o descarte, o que torna difícil sua destinação adequada.

Aliada a esta informação, observa-se a falta de fiscalização por parte dos órgãos ambientais e da própria prefeitura, o que contribui para o agravamento deste cenário e para que estas atitudes se tornem “comuns” no município.

5 Considerações finais

Por meio das informações levantadas bem como apresentadas no presente artigo conclui-se que apesar das grandes construtoras e empresas responsáveis pela destinação de RCC estarem em concordância com as legislações relacionadas ao gerenciamento do entulho há grandes dificuldades a serem enfrentadas no município, principalmente pela falta de infraestrutura da prefeitura, que poderia proporcionar uma área para o descarte de resíduos, o que facilitaria o encaminhamento dos materiais, em especial de pequenos geradores (população).

Ao fazer um comparativo com o trabalho de MARQUES (2011), em que foi levantada a situação de algumas empresas do ramo de gerenciamento de RCC em Dourados, observa-se que a forma que o manejo é feito na cidade permanece da mesma maneira, onde as construtoras contratam as empresas especializadas para fazer a gestão dos resíduos. A grande diferença no cenário de 2010 para o atual, encontra-se nas documentações para funcionamento das empresas, que em 2010 muitas funcionavam sem todos os devidos alvarás e certidões, e atualmente a fiscalização por parte da prefeitura sob esse aspecto é maior.

Além disso, é possível concluir que o município possui uma precária fiscalização quanto ao descarte irregular, fato também já observado por Marques (2011), e que ainda hoje mesmo que este trabalho aponte que as grandes construtoras estão cumprindo o seu papel perante a legislação, é completamente possível que elas façam o descarte inadequado sem serem descobertas, além do mais, esta fiscalização precária permite que pessoas físicas descartem materiais em locais inapropriados sem grandes problemas. O que muitas vezes é fruto da falta de informação e/ou incentivo por parte da prefeitura.

Este fato poderia ser resolvido por meio da aplicação de programas de educação ambiental como a disponibilização de folhetos informativos aos indivíduos do município, com a finalidade de oferecer informação sobre a geração, o descarte e o reaproveitamento. Aliados a estes, as ferramentas de fiscalização, se bem implantadas, poderiam estabelecer obrigatoriedade e dever ao gerador, fundamental para o correto gerenciamento.

Em relação as empresas, é possível concluir que apesar de estarem atuando em respeito as legislações e normas vigentes, ainda há pouco incentivo e/ou interesse no reaproveitamento de RCC. Neste caso, a ferramenta de logística reversa constituiria uma boa solução, capaz de reduzir a quantidade de resíduos a serem dispostos e

consequentemente os custos de destinação e o esgotamento de áreas disponíveis. Além disso, proporcionaria receitas adicionais a empresa, com a venda de produtos reprocessados, contribuindo também para a imagem corporativa da empresa e para a conscientização no ramo da construção civil e da própria população do município.

O reaproveitamento de resíduos pode proporcionar benefícios econômicos, ambientais e sociais, tanto às empresas quanto à população, que favoreceriam a região, de modo a destacar o município de forma positiva no cenário nacional.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao corpo docente e à coordenação do curso por me proporcionarem um ensino de qualidade.

À minha orientadora Lôide Angelini Sobrinha, pela orientação, dedicação e apoio necessário para a elaboração deste trabalho.

À universidade por oferecer um adequado ambiente de estudos e uma estrutura de qualidade para o desenvolvimento da minha pesquisa.

A minha família por toda a estrutura e apoio concedido todos esses anos, para que fosse possível a conclusão deste curso;

REFERÊNCIAS

- BLUMENSCHNEIN, R. N. **Manual técnico: Gestão de Resíduos Sólidos em canteiros de obras**. Brasília: SEBRAE/DF, 2007, 48p.
- BRASIL. **Lei nº 3.494, de 21 de novembro de 2011**. Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010, incluindo o Sistema de Gestão Sustentável de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, nos termos da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.dourados.ms.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/Lei_3494-2009_PGRS.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2018.
- CABRAL, A. E. B.; MOREIRA, K. M. **Manual sobre os Resíduos Sólidos da Construção Civil**. Programa Qualidade de Vida na Construção. Fortaleza: SINDUSCON, 2011, 44p.
- CARNEIRO, A. P.; CASSA, J. C.; QUADROS, B. E.; COSTA, D. B.; SAMPAIO, T. S.; ALBERTE, E. P. **Caracterização do entulho de Salvador visando a produção de agregado reciclado**. In: ENTAC - Encontro Nacional da Tecnologia do Ambiente Construído. Salvador, 2000.
- CONAMA. **Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 20 de maio de 2018.
- FEIJÃO NETO, F. G. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de Parnaíba-PI**. 2010. 144 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2010.
- FOGLI, F. S. **Planos de gerenciamento da construção civil e atenuação de impactos ambientais em canteiros de obra**. 2016. 56f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.
- GEHLEN, J. **Construção da Sustentabilidade em canteiros de obras - um estudo no DF**. 2008. 158f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília. Brasília, 2008.
- INOJOSA, F. C. P. **Gestão de Resíduos de Construção e Demolição: a Resolução CONAMA 307/2002 no Distrito Federal**. 2010. 225f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília. Brasília, 2010.
- RIBEIRO, S. **Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil da Região Metropolitana de São Paulo**. 2008. 161f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2008.
- MASS, B. H. **Resíduos de construção civil na obra de uma edificação e seus impactos: Estudo de caso de uma residência em Light Steel Framing e simulação de uma em alvenaria**. 2017. 141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2017.
- MENDES, C. S. **Diagnóstico do aproveitamento dos resíduos da construção civil em São Luís**. 2014. 109f. Dissertação (Mestrado em Energia e Ambiente). Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2014.
- PONTES, G. C. **Avaliação do gerenciamento de resíduos de construção e demolição em empresas construtoras do Recife e sua conformidade com a Resolução nº 307/CONAMA: Estudo de casos**. 2007. 218f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Católica de Pernambuco. Recife, 2007.

PREFEITURA DE DOURADOS. **Prefeitura será parceira em projeto ambiental para reutilização de vidro.** Disponível em: <<http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/prefeitura-sera-parceira-em-projeto-ambiental-para-reutilizacao-de-vidro/>>.

Acesso em 18 de junho de 2018.

RAMOS, B. F. **Indicadores de qualidade dos resíduos da construção civil do município de Vitória - ES.** 2007. 161f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2007.

RESENDE, L. H. S. **Análise da gestão de resíduos sólidos de construção civil de Belo Horizonte (MG) a partir da percepção dos atores envolvidos.** 2016. 124f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Belo Horizonte, 2016.

ZORDAN, S. E. **Entulho da indústria da construção.** 2002. Disponível em: <http://www.resol.com.br/trab_tec/trab_tec3.php?id=3199>. Acesso em: 10 de junho de 2018.