



PODER LEGISLATIVO DE CAMPO MOURÃO

ESTADO DO PARANÁ

PROJETO DE LEI

Nº 089/2020

Institui o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) no Município de Campo Mourão, e dá outras providências.

AUTORIA: – EXECUTIVO MUNICIPAL

ENVIADO ÀS COMISSÕES: (em destaque).
 LEGISLAÇÃO E REDAÇÃO;
 FINANÇAS E ORÇAMENTO;
 MÉRITOS TEMÁTICOS;
 SAÚDE, EDUCAÇÃO E SEGURANÇA PÚBLICA;
 REPRESENTATIVA.

Incluído no Expediente	Em	/	/
Incluído na Ordem do Dia	Em	/	/
Pedido de Vistas	Em	/	/
1ª Discussão e Votação	Em	/	/
2ª Discussão e Votação	Em	/	/
Aprovado em Redação Final	Em	/	/
Promulgada	Em	/	/
LEI Nº	Sancionada	Em	/ /
Publicada no Órgão Oficial	Nº	Em	/ /



PROJETO DE LEI Nº
De 26 de outubro de 2020

Institui o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) no Município de Campo Mourão, e dá outras providências.

O **PODER LEGISLATIVO DE CAMPO MOURÃO**, Estado do Paraná, aprova e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte,

LEI:

CAPÍTULO I
DO OBJETO

Art. 1º Fica instituído o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Campo Mourão, que contém diretrizes técnicas, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reforma, demolição, terraplanagem, limpeza de terreno dentre outras que ocorrem no Município.

Art. 2º O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Campo Mourão contempla o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), os quais apresentam orientações para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores e dos agentes envolvidos nas atividades de gestão dos resíduos no Município.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para efeito do disposto nesta Lei ficam estabelecidas as seguintes definições, em conformidade com as legislações vigentes e as classificações definidas pelos órgãos componentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA:

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, e devem ser classificados conforme normatização do SISNAMA, nas classes "A", "B", "C" e "D";





II - resíduos volumosos: são os resíduos provenientes de processos não industriais, constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas, e outros;

III - resíduos recicláveis: materiais, substâncias ou objetos descartados, resultantes de atividades humanas, que podem ser reinseridos na cadeia produtiva, absorvidos ou reaproveitados por meio da adoção de tecnologias, revendidos às indústrias de reciclagem, para serem utilizados como matéria-prima para a produção de novos produtos, evitando, desta forma, a captação ou extração de mais matéria prima;

IV - geradores de resíduos volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos volumosos;

V - geradores de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos da construção civil definidos segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;

VI - pequeno gerador de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por construções de até 100,00 m² (cem metros quadrados) de área total e/ou demolições de até 30,00 m² (trinta metros quadrados) de área total e/ou reformas com geração de até 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos, considerando neste último caso, um intervalo de tempo não inferior a 30 dias;

VII - grande gerador de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que excedam os parâmetros definidos no inciso VI;

VIII - pontos de entrega de resíduos volumosos: equipamentos ou locais destinados ao recebimento de diversos tipos de resíduos volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos coletores diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deverão ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição;

IX - pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos da construção civil: áreas públicas aprovadas pela administração pública e utilizados para a triagem de resíduos de construção civil recebidos de pequenos geradores de resíduos da construção civil, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, atendendo às especificações da NBR 15.112/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e suas alterações;





X - aterros de resíduos da construção civil: áreas licenciadas por órgão competente onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe "A" no solo, visando a reservação de materiais de forma segregada, possibilitando seu uso futuro e/ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

XI - áreas de destinação de resíduos: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos;

XII - beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-lo de condições que permita que seja utilizado como matéria-prima ou produto;

XIII - usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil: áreas licenciadas por órgão competente onde serão empregadas técnicas de aproveitamento e/ou reciclagem de resíduos da construção civil classe "A", visando a transformação destes em agregados, possibilitando sua futura utilização empregando princípios de engenharia, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devendo estar em conformidade com a Norma Brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT, e suas alterações;

XIV - agregados: material granular proveniente do beneficiamento de resíduos da construção civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe "A" pela legislação específica, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infraestrutura;

XV - manifesto de transporte de resíduos (MTR): documento de controle de expedição e transporte de resíduos da construção civil exigido para comprovação da destinação adequada dos mesmos.

§ 1º Aplicam-se às definições referidas nos incisos VI e VII o enunciado no artigo 92 da Lei Municipal nº 3.898/2018.

§ 2º Aplicam-se a presente Lei as demais definições contidas nas Resoluções do SISNAMA.

CAPÍTULO III DAS DIRETRIZES TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Art. 4º Os responsáveis por atividades da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, priorizando a hierarquia: a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.





Art. 5º A segregação e a destinação dos resíduos da construção civil devem ser feitas de acordo com as classes de resíduos e as orientações estabelecidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações.

Art. 6º Os geradores e agentes envolvidos nas etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil devem considerar as normatizações e regulamentos previstos em resoluções dos órgãos do SISNAMA e legislações vigentes.

Art. 7º Cabe a todos os geradores de resíduos da construção civil (RCC) efetuar a devolução de materiais após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, de produtos e embalagens a que se referem objeto de logística reversa, conforme definido no inciso XII do artigo 3º, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, e do Decreto Federal nº 9.177, de 23 de outubro de 2017.

CAPÍTULO IV DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 8º O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, elaborado e implementado pelo Município, estabelece diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, e para a efetivação da gestão dos resíduos da construção civil no município.

Parágrafo único. Para a definição da área total a ser considerada para a classificação como pequeno gerador de resíduos da construção civil (RCC) considera-se a área total constante no quadro de áreas no Projeto arquitetônico e na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).

Art. 9º Cabe ao Município, através do órgão competente:

I - orientar os geradores, quando solicitado, quanto às suas responsabilidades, desde a geração dos resíduos, até as etapas de segregação, transporte, destinação e/ou disposição final ambientalmente correta;

II - promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulho conforme Lei Municipal nº 1.289, de 09 de maio de 2000;

III - orientar, fiscalizar e controlar os agentes envolvidos no processo;

IV - promover anualmente ações e campanhas educativas objetivando:





- a) a redução dos resíduos oriundos da construção civil;
- b) a divulgação das normas destinadas a assegurar a correta disposição dos resíduos da construção civil;
- c) divulgar a importância da segregação correta, reutilização, reciclagem e destinação ambiental correta dos resíduos da construção civil para a preservação do meio ambiente.

V - incentivar e priorizar a utilização de materiais oriundos da reutilização, reciclagem ou beneficiamento de resíduos da construção civil, na construção de obras de interesse público e social, e em pavimentações, visando obter um custo menor sem alteração de sua qualidade;

VI - incentivar a formação de cooperativas com atividades voltadas à reutilização, reciclagem ou beneficiamento de resíduos da construção civil;

VII - colaborar com iniciativas e campanhas socioeducativas, relacionadas à temática ambiental, a partir de parcerias com instituições, órgãos ambientais e empresas do terceiro setor;

VIII - instalar PEV em local fixo de modo permanente ou temporário, ou ainda PEV itinerante, com o cadastramento de áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento provisório de resíduos da construção civil dos pequenos geradores, atendendo às especificações da Norma Brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT, e suas alterações;

IX - divulgar e orientar os pequenos geradores de RCC sobre quais resíduos podem ser transportados e destinados ao PEV.

Art. 10. Visando fomentar as diversas ações envolvidas no processo de utilização de resíduos da construção civil, poderá ser criado um incentivo fiscal a ser concedido às cooperativas, empresas e indústrias conforme definição do Executivo.

Parágrafo único. O Chefe do Executivo encaminhará à Câmara Municipal em 180 (cento e oitenta) dias, proposta de criação de incentivo fiscal a ser concedido aos usuários que promoverem a reutilização de resíduos da construção civil.

Art. 11. Para obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição, os pequenos geradores de resíduos da construção civil, definidos no inciso VI do artigo 3º desta Lei, deverão cadastrar-se no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura e preencher a Declaração de Pequeno Gerador de RCC.





Art. 12. O pequeno gerador de RCC, definidos no inciso VI do artigo 3º desta Lei, deverá emitir e preencher o(s) MTR no portal eletrônico ou no aplicativo, somente quando houver necessidade, que posteriormente deverá(ão) ser preenchidos(s) pelas empresas que realizam coleta, transporte e destinação final dos resíduos da classe “A” da construção civil, esta que é condição para obtenção da Carta do Habite-se ou documento equivalente.

§ 1º As orientações para a emissão e preenchimento do MTR estão apresentadas no Capítulo VI desta Lei;

§ 2º Caso o pequeno gerador de RCC não destine os resíduos classe “A” em aterros de resíduos da construção civil ou usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil ou outro local licenciado, mas opta por realizar o reaproveitamento para uso próprio ou doação a um terceiro, o pequeno gerador deverá preencher no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, a Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil e aguardar o parecer da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA);

§ 3º O reaproveitamento dos resíduos classe “A” somente poderá ser realizado após o parecer constar deferido na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil protocolada pelo interessado, e a SEAMA terá o prazo máximo de 7 (sete) dias úteis para a análise e manifestação a respeito do documento;

§ 4º Caso a SEAMA autorize o reaproveitamento de resíduos classe “A” gerados pelo pequeno gerador de RCC com base nas informações contidas na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil, o transportador estará dispensado de emitir o MTR e o pequeno gerador estará dispensado de preencher o MTR para a carga autorizada;

§ 5º Quando o pequeno gerador de RCC destinar os resíduos da classe “A” da construção civil em PEV disponibilizado pelo Poder Público Municipal, o mesmo estará dispensado de preencher o MTR e o transportador estará dispensado de emitir o MTR.

Art. 13. O portal eletrônico, na qual serão cadastradas as empresas que atuam no gerenciamento e no manejo dos resíduos da construção civil no município, permitirá que a SEAMA obtenha informações a qualquer momento sobre os usuários dos serviços disponibilizados, a quantidade de RCC gerados, coletados e/ou recebidos e a destinação dos resíduos triados ou processados.

Art. 14. A SEAMA poderá estabelecer multas previstas em Leis vigentes em casos de disposição irregular de resíduos da construção civil que, conseqüentemente, possibilitem a proliferação de vetores transmissores de doenças ou provoquem contaminação de solo, provenientes da incorreta disposição de resíduos, principalmente de resíduos classe “D”.





CAPÍTULO V DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

Art. 15. O PGRCC deverá ser elaborado por profissional habilitado ao Conselho de Classe, acompanhado de ART ou RRT, e implementado pelos grandes geradores de resíduos da construção civil, tendo, como objetivo, estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, conforme os critérios estabelecidos pelos órgãos do SISNAMA.

Parágrafo único. O PGRCC de empreendimento e atividade, independentemente de estar enquadrado na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverá ser apresentado no projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o PMGRCC.

Art. 16. O PGRCC deverá ser anexado, em formato PDF, no portal eletrônico ou aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, no qual deverão constar a estrutura prevista no Termo de Referência do Anexo I, que, por sua vez, contempla as etapas exigidas no artigo 9º da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações.

Parágrafo único. Em caso de obra que se enquadre como grande gerador de RCC deverá ser previsto no PGRCC a necessidade de revisão/atualização do mesmo, conforme o avanço da obra, ou em caso de significativas alterações que venham a modificar o projeto original.

Art. 17. A obtenção da licença ambiental da obra ou do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição fica condicionada à aprovação do PGRCC pelo(s) órgão(s) competente(s).

Art. 18. Em obras com atividades de demolição, o gerador deverá proceder à prévia desmontagem seletiva dos componentes de construção, respeitando as classes estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, visando a segregação, a minimização dos resíduos e sua correta destinação.

Art. 19. A emissão da Carta de Habite-se pelo órgão municipal competente para os empreendimentos dos grandes geradores de resíduos da construção civil, deve estar condicionada à apresentação de certidão emitida pela SEAMA de integral cumprimento do PGRCC, após a comprovação adequada das etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados por meio da Declaração de Cumprimento do PGRCC.

§ 1º A Declaração de Cumprimento do PGRCC deverá ser preenchida no portal eletrônico ou no aplicativo da Prefeitura pelo responsável técnico pelo PGRCC;





§ 2º A comprovação mencionada no *caput* deste artigo, se dará por meio da vinculação de documentos do(s) MTR e/ou Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil ou anexação de outros documentos de contratação de serviços anunciados no PGRCC mencionado, conforme o caso;

§ 3º As orientações para a emissão e o preenchimento do MTR estão apresentadas no Capítulo VI desta Lei;

§ 4º Caso o grande gerador de RCC não destine os resíduos classe “A” em aterros de resíduos da construção civil ou usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil ou outro local licenciado, mas opta por realizar o reaproveitamento para uso próprio ou a doação a um terceiro, o grande gerador deverá preencher no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, a Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil e aguardar o parecer da SEAMA;

§ 5º O reaproveitamento dos resíduos classe “A” somente poderá ser realizado após o parecer constar deferido na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil protocolada pelo interessado, e a SEAMA terá o prazo máximo de 7 (sete) dias úteis para a análise e manifestação a respeito do documento;

§ 6º Caso a SEAMA autorize o reaproveitamento de resíduos classe “A” gerados pelo grande gerador de RCC com base nas informações contidas na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil, o transportador estará dispensado de emitir o MTR e o grande/ gerador estará dispensado de preencher o MTR para a carga autorizada;

CAPÍTULO VI DAS EMPRESAS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS (MTR) DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 20. Empresas transportadoras e transportadores autônomos de resíduos da construção civil devem ter sua atividade regulamentada conforme preconiza a Lei Municipal nº 1.289, de 09 de maio de 2000.

Art. 21. Todas as empresas que operam com a coleta e transporte de RCC deverão preencher formulário em portal eletrônico ou em aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, por ocasião da prestação destes serviços, para a emissão do MTR para o transporte de resíduos classe “A”, que deverá ser emitido por carga transportada, ou seja, por caçamba ou por veículo a cada deslocamento, que se inicia no local de geração e termina no local de destinação final.





§ 1º O MTR é um instrumento essencial para a implementação do PMGRCC, sendo fundamental na fiscalização e monitoramento do transporte de resíduos;

§ 2º O modelo do MTR disponibilizado no portal eletrônico e no aplicativo deverá ser revisado quando necessário, visando assegurar a conformidade com a classificação dos resíduos da construção civil estabelecida no art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações;

§ 3º Cabe ao profissional habilitado, mencionado no art. 15 desta Lei, no caso de grandes geradores de RCC, ou ao responsável da empresa de coleta e transporte de RCC, no caso de pequenos geradores de RCC, orientar os geradores a preencherem o formulário online de forma correta para geração do MTR, seguindo a legislação em vigor;

§ 4º Os resíduos classe "A" não poderão ser misturados com os resíduos classes "B", "C" e "D", que inviabilize o reaproveitamento, reciclagem ou beneficiamento dos resíduos classe "A" ou "B", considerando a classificação definida pela Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas atualizações;

§ 5º Em relação aos resíduos classe "D" que necessitem da contratação de empresa(s) licenciada(s) para a coleta e transporte destes resíduos perigosos oriundos do processo de construção, reforma ou demolição, deverá ser anexado o Certificado de Destinação Final (CDF) ou o Certificado de Aprovação de Destino Final (CADEF) ou outro documento comprobatório equivalente emitido pelo responsável pela destinação final, por carga transportada, que comprove a destinação adequada dos mesmos, junto à Declaração de Cumprimento do PGRCC, quando enquadrado como grande gerador de resíduos da construção civil ou no pedido da Carta do Habite-se, quando enquadrado como pequeno gerador;

§ 6º Os responsáveis pela geração, transporte e destinação final de RCC, habilitados para estas atividades, deverão preencher e confirmar no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura cada etapa realizada de movimentação das cargas de RCC especificadas no MTR, desde a geração até o destino final, e para dar celeridade ao processo os responsáveis devem estar cadastrados previamente no sistema antes de realizar as atividades;

§ 7º O gerador de RCC ou representante por ele indicado, deverá, obrigatoriamente, no ato da coleta, confirmar no portal eletrônico ou no aplicativo de geração do MTR a realização dessa atividade;

§ 8º O responsável pela destinação final dos RCC, no ato do recebimento da carga, deverá, obrigatoriamente, confirmar no portal eletrônico ou aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, o correto preenchimento dos demais campos pelo gerador e pelo responsável da empresa transportadora;





§ 9º O gerador de RCC deverá vincular cada MTR junto à Declaração de Cumprimento do PGRCC, quando enquadrado como grande gerador de RCC, ou anexar cópia(s) do(s) MTR no pedido da Carta do Habite-se, quando enquadrado como pequeno gerador de RCC;

§ 10. Cabe ao responsável pela destinação final dos RCC comprovar a veracidade da informação quanto ao tipo de resíduo transportado constante no MTR, e em caso de irregularidades ou incompatibilidades, o gerador e o transportador deverão ser comunicados pelo responsável pela destinação final dos RCC solicitando a regularização da carga ou do MTR, conforme o caso;

§ 11. O MTR deve ser emitido e preenchido antes do transporte da carga de RCC, para fins de fiscalização pelos órgãos competentes.

Art. 22. Visando normatizar o transporte de RCC no município todas as caçambas de entulho, independente da capacidade volumétrica, deverão apresentar-se identificadas com:

- I - o nome da empresa proprietária;
- II - número do telefone da empresa e capacidade volumétrica da caçamba;
- III - número de cadastro da caçamba realizado pela Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria (SECFO);
- IV - pintura em cores vivas (vermelho, alaranjado ou amarelo);
- V - dispositivos de sinalização refletiva permanentemente limpa, conservada e visível, apostas nas suas extremidades superiores;
- VI - a inscrição "PROIBIDO LIXO DOMÉSTICO" em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão;
- VII - a inscrição "DENÚNCIAS E RECLAMAÇÕES: 156", em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão.

§ 1º As caçambas deverão, obrigatoriamente, manter um bom estado de conservação e ser dotadas de cobertura que permita a proteção da carga durante o recolhimento e o transporte de RCC.

§ 2º A sinalização refletiva deverá ser feita em faixa pintada com tinta refletiva, em todas as laterais da caçamba, de, no mínimo, 20 (vinte) centímetros de largura conforme consta no Decreto Municipal nº 4.459/2009 que regulamentou o art. 40 da Lei Municipal nº 14/2006.





Art. 23. As empresas que atuam no transporte de RCC terão o prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após publicação desta Lei para adequação das caçambas conforme estabelecido no artigo 22.

Art. 24. A disponibilização dos containers ou caçambas temporárias em áreas públicas realizada pelas empresas que prestam serviços de coleta e transporte de RCC deverá ser realizada conforme regulamentado na Lei Complementar nº 14/2006 e suas alterações.

Art. 25. As empresas de coleta, transporte, beneficiamento e destinação final de RCC deverão colaborar com iniciativas e campanhas socioeducativas relacionadas à educação ambiental.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. Todos os geradores, empresas que atuam na coleta, transporte, beneficiamento ou destinação final de resíduos da construção civil deverão se enquadrar nos dispositivos desta Lei, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da data de sua publicação.

Art. 27. As ações e omissões contrárias às normas referentes ao manejo dos resíduos da construção civil, inclusive as previstas nessa Lei, serão consideradas irregularidades, para efeito de aplicação das penalidades previstas na Lei Federal nº. 9605/1998, Lei Complementar nº 14/2006, na Lei Complementar nº 59/2019 e na Lei Complementar nº 60/2019 e demais específicas sobre resíduos, além das demais aplicáveis.

Art. 28. As obras, reformas e demolições iniciadas após a aprovação dessa Lei e que estiverem irregulares quanto às obrigações previstas na referida Lei, deverão regularizar-se junto a Secretaria do Planejamento e estarão sujeitas a multas.

Art. 29. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

PAÇO MUNICIPAL “10 DE OUTUBRO”
Campo Mourão, 26 de outubro de 2020

José Roberto Voidelo
Prefeito Municipal em Exercício





ANEXO I

**Termo de Referência da Declaração de Pequeno Gerador de Resíduos da
Construção Civil**

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DA OBRA		
Nome:		
Razão Social ou Nome Fantasia:		
Rua:		
Bairro:	CEP:	
CPF/CNPJ:	RG:	UF:
Tel. Fixo:	Tel. Celular:	
E-mail:		
2 – DADOS DA OBRA		
Endereço da obra (rua, número, bairro e CEP):		
Inscrição Imobiliária (IPTU):		
Quadra:	Lote:	
Tipo da obra e área:		
(<input type="checkbox"/>) CONSTRUÇÃO (<input type="checkbox"/>) DEMOLIÇÃO (<input type="checkbox"/>) REFORMA (<input type="checkbox"/>) OUTRA: _____		
ÁREA TOTAL: _____ m ²		

DECLARO que as informações prestadas são verdadeiras e que a obra em questão apresenta área construída menor ou igual a 100,00 m² (cem metros quadrados), ou a área de demolição é menor que 30,00 m² (trinta metros quadrados), ou a geração de resíduos da construção civil durante a reforma será de no máximo 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) em um intervalo não inferior a 30 dias.

RESPONSABILIZO-ME pela correta destinação dos referidos resíduos da construção civil e ENCONTRO-ME ciente que a incorreta destinação ou disposição em locais inadequados tais como: vias públicas, terrenos baldios, corpos hídricos e fundos de vale, está sujeita a aplicação de multa e cômputo de crime ambiental (Lei Federal 9.605/1998).

Campo Mourão, _____ de _____ de _____

Assinatura do Proprietário da Obra

Observação: Anexar cópia da ART ou RRT e capa do projeto arquitetônico da obra com quadro de áreas, quando houver tais documentos.





ANEXO II

**Termo de Referência da Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da
Construção Civil**

1 - IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR	
Nome:	
CPF:	Telefone:
Endereço completo (rua, número e bairro):	
E-mail:	

**ENDEREÇO DE ORIGEM DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(RCC):**

- O MESMO DO GERADOR – Não preencher Item 2
 DIFERENTE DO GERADOR – Preencher obrigatoriamente o Item 2

2 - LOCAL DE ORIGEM DA GERAÇÃO DO RCC
Endereço completo (rua, número, bairro e CEP):

3 - LOCAL DE APROVEITAMENTO DO RCC CLASSE "A" E IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO APROVEITAMENTO	
Endereço completo:	
Complemento ou ponto de referência:	
Nome (responsável pelo aproveitamento):	
CPF:	Telefone:
E-mail:	
Finalidade do reaproveitamento e outras observações, se necessário:	





4 - LISTA DE RCC CLASSE "A" A SEREM REAPROVEITADOS		
RESÍDUO	VOLUME (m ³) ou MASSA (t)	DESTINAÇÃO / FINALIDADE DO REAPROVEITAMENTO

Eu, _____, declaro que por livre iniciativa e exclusiva responsabilidade, reaproveitarei e/ou doarei estes resíduos listados, de forma responsável, dando destinação correta, de acordo com o local descrito neste documento, bem como de acordo com o tipo e a classificação dos resíduos da construção civil, garantindo que estes não causarão impactos significativos ao meio ambiente. Declaro ainda que, no caso de tornar inviável o reaproveitamento de qualquer resíduo listado, o(s) mesmo(s) será(ão) destinados conforme diretrizes do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

Assumo assim, sob as penas da Lei, que as informações acima prestadas são verdadeiras.

Campo Mourão, _____ de _____ de _____

Autorizado pela SEAMA
() SIM () NÃO

Assinatura do Gerador

Assinatura do
Responsável pelo
reaproveitamento

Assinatura e carimbo
SEAMA Data: / /

Observações (SEAMA): _____





ANEXO III

Termo de Referência do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

1. JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência tem como finalidade orientar os grandes geradores de resíduos da construção civil para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).

A apresentação e aprovação do PGRCC são obrigatórias para os seguintes empreendimentos, considerados grandes geradores de resíduos da construção civil:

- Obras de construção acima de 100,00 m² (cem metros quadrados), ou
- De demolição com área acima de 30,00m² (trinta metros quadrados), ou
- Reformas com geração acima de 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos da construção civil, considerando neste caso um intervalo de tempo não inferior a 30 dias.

O PGRCC constitui-se de um item obrigatório para obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição de grandes geradores de resíduos da construção civil.

2. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem o objetivo de prover diretrizes aos grandes geradores para a elaboração do PGRCC, contribuindo para a redução da geração dos resíduos da construção civil no município de Campo Mourão, bem como orientar a caracterização, segregação, acondicionamento, transporte e a destinação final dos mesmos.

3. CONTEÚDO

O PGRCC deverá conter a seguinte estrutura:

- **Identificação do gerador/empreendedor:**

o Pessoa Jurídica: Razão Social, Nome Fantasia, endereço, CNPJ, responsável legal pela empresa (nome completo, CPF, telefone e e-mail);

o Pessoa Física: Nome completo, endereço completo, CPF, documento de identidade, telefone e e-mail.

- **Responsável Técnico pela obra, Responsável Técnico pela elaboração do PGRCC e Responsável Técnico pela implementação do PGRCC:** Nome completo, CPF, endereço completo, telefone, e-mail e número do Registro do Conselho de Classe e a(s) Anotação(ções) de Responsabilidade Técnica ou o(s) Registro(s) de Responsabilidade Técnica (RRT) da obra e do gerenciamento dos resíduos da construção civil e assinaturas.

- **Observação:** apontar, conforme dados acima, os demais integrantes no caso de equipe técnica responsável pela implementação do PGRCC.

- **Caracterização do empreendimento:**

o Endereço completo e indicação georreferenciada;

o Caracterização do Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra) ou processo de demolição;

o Apresentação do Carimbo da Planta Arquitetônica de Implantação, contendo quadro de áreas;

o Número total de trabalhadores, incluindo terceirizados;

o Cronograma de execução do PGRCC.





● **Caracterização dos resíduos:**

o Classificação dos resíduos da construção civil: classificar os resíduos da construção civil produzidos pelo empreendimento, adotando a classificação da Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações;

o Estimativa do volume dos resíduos da construção civil em m³ (metros cúbicos) ou t (toneladas), conforme o caso, por classe, tipo e etapa de obra ou do processo de demolição;

o No caso de construção, deverão ser utilizadas, no mínimo, as seguintes etapas construtivas: Serviços Gerais/Administração, Instalação do Canteiro de Obras, Fundação, Estrutura, Fechamento das Alvenarias, Instalações Prediais e Revestimento;

o No caso de demolição, o gerador deverá descrever as etapas que serão utilizadas para o processo de demolição do empreendimento;

o Descrição dos procedimentos a serem adotados durante a obra ou da demolição para quantificação diária dos resíduos sólidos gerados, por classe/tipo de resíduo;

● **Descrição dos procedimentos:**

o Descrição de procedimentos visando a minimização dos resíduos por meio de procedimentos a serem adotados;

o Descrição de procedimentos a serem adotados para a segregação dos resíduos na origem por classe e tipo, a fim de evitar a mistura de RCC de diferentes classes, para não prejudicar a qualidade final dos resíduos;

o Descrição de procedimentos a serem adotados para acondicionamento dos resíduos da construção civil, por classe/tipo, de forma a garantir a integridade dos materiais;

o Apresentação de um croqui que identifique no projeto do canteiro de obras, o(s) local(ais) apropriado(s) para o processo de triagem e acondicionamento dos resíduos, visando facilitar a sua remoção e encaminhamento à destinação definida. Informação do sistema de armazenamento dos resíduos identificando a característica construtiva do equipamento e/ou abrigos (dimensões, capacidade volumétrica, material construtivo etc.);

o Descrição do transporte dos resíduos da construção civil com identificação do(s) responsável(eis) pela execução da coleta e do transporte dos resíduos gerados no empreendimento (nome, CNPJ, endereço e telefone), os tipos de veículos e equipamento a serem utilizados;

o Descrição da destinação dos resíduos da construção civil com indicação da(s) unidade(s) de destinação para cada classe/tipo de resíduo. Todas as unidades só poderão operar mediante autorização pelo poder público ou pelo órgão ambiental estadual para tais finalidades. Indicação do(s) responsável(eis) pela destinação dos resíduos (próprio gerador, empresa contratada), com apresentação das seguintes informações: Razão Social, Nome Fantasia, Endereço Completo, CNPJ, Responsável Legal pela Empresa (nome, CPF, telefone e e-mail) e nº da autorização do órgão ambiental competente.

● **Plano de capacitação e treinamento:**

o Descrição das ações de sensibilização, mobilização e de educação ambiental para os trabalhadores da construção civil, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final para o cumprimento de todas as etapas do PGRCC. O referido Plano de Capacitação e Treinamento deverá estar assinado por todos os trabalhadores capacitados, bem como constar o CPF dos mesmos.





ANEXO IV
Termo de Referência da Declaração de Cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

Eu _____

(CPF) _____, Residente no endereço: _____

Declaro para os devidos fins que a obra realizada no endereço: _____

sob minha responsabilidade, cumpriu com as informações previstas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRCC) protocolado no dia _____ d e

_____ de _____, para a solicitação do alvará de construção, reforma ou demolição, podendo-se comprovar por meio da(s) via(s) de Manifesto de Transporte de Resíduos (MRT) gerados e anexados com esta declaração e/ou de outros documentos de contratação de serviços anunciados no Plano mencionado. Assumo assim, sob as penas da Lei, que as informações acima prestadas são verdadeiras.

Campo Mourão, _____ de _____ de _____

Assinatura do responsável pela obra

APROVADO PELA SEAMA:
() SIM () NÃO

Assinatura e carimbo do responsável SEAMA

Observações da SEAMA: _____

Atenção: Anexar cópias do(s) MTR e demais comprovantes a esta Declaração





ANEXO V

**Termo de Referência do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) da
Construção Civil**

1 - DADOS DA CONSTRUÇÃO	
Número do Protocolo do Projeto Aprovado (se houver):	
Número do Alvará de Construção (se houver):	

2 - DADOS DO GERADOR DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	
Nome:	
CPF/CNPJ:	
Endereço Completo da Obra:	
Telefone:	
Tipo da Obra:	() CONSTRUÇÃO () DEMOLIÇÃO () REFORMA () OUTRA: _____

Assinatura do Gerador de RCC ou Responsável técnico pela obra

3 - DADOS DO TRANSPORTADOR	
Razão Social ou Nome Fantasia:	
Nº Alvará:	
CNPJ:	
Endereço Completo:	
Número CAMTE ¹ :	
Placa do veículo:	
Nome do motorista:	
CPF do motorista:	

¹ CADASTRO MUNICIPAL DE TRANSPORTADORES DE ENTULHO (CAMTE), CONFORME LEI MUNICIPAL Nº 1289/2000





4 - DADOS DA COLETA

Data da coleta e transporte do RCC:		/	/
Endereço completo do local de coleta:			
Número da caçamba:			
Capacidade da caçamba:		<input type="checkbox"/> 4 m ³	<input type="checkbox"/> 5 m ³ <input type="checkbox"/> 7 m ³
		<input type="checkbox"/> m ³	
Volume de RCC classe "A":		<input type="checkbox"/> m ³	
Capacidade do veículo (se não utilizar caçamba):		<input type="checkbox"/> m ³ ou <input type="checkbox"/> toneladas	

Assinatura do Responsável pela empresa de coleta e transporte ou Representante

6 - DADOS DA DESTINAÇÃO FINAL

Data do recebimento do RCC:	/	/
Nome Fantasia ou Razão Social ou Nome (pessoa física):		
Nº Alvará:		
CNPJ ou CPF:		
Endereço Completo:		
Nº Licença de Operação IAT:		

Assinatura do Responsável pela destinação final ou Representante

TODOS os responsáveis encontram-se cientes que a incorreta destinação ou disposição em locais inadequados tais como: vias públicas, terrenos baldios, corpos hídricos e fundos de vale, está sujeita a aplicação multa e cômputo de crime ambiental (Lei Federal 9.605/1998).

CAMPO DE PREENCHIMENTO EXCLUSIVO DA SEAMA

Número do MTR:
Assinatura e carimbo:

Data: / /





MENSAGEM JUSTIFICATIVA AO PROJETO DE LEI Nº

Senhor Presidente,

Senhores Vereadores:

Encaminhamos para apreciação de Vossas Excelências o Projeto de Lei que institui o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) no Município de Campo Mourão, e dá outras providências.

Considerando a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, Lei Estadual nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999, Lei Municipal nº 1.289, de 09 de maio de 2000, Lei Municipal nº 3.898, de 08 de fevereiro de 2018, Lei Complementar nº 14, de 21 de novembro de 2006, e suas alterações, Lei Complementar nº 59, de 27 de dezembro de 2019, Lei Complementar nº 60, de 27 de dezembro de 2019, e Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e suas alterações, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente solicitou o encaminhamento deste Projeto Lei para aprovação do Poder Legislativo.

É obrigação do Poder Público e de toda a sociedade proteger o meio ambiente, coibindo ações de descarte irregular de resíduos da construção civil e criando um regramento essa classe de resíduos.

Por isso, elaborou-se o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Campo Mourão, contendo diretrizes técnicas, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reforma, demolição, terraplanagem, limpeza de terreno dentre outras que ocorrem no Município.

O referido Plano contempla o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), os quais apresentam orientações para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores e dos agentes envolvidos nas atividades de gestão dos resíduos no Município.

Desta forma, venho mui respeitosamente submeter o presente Projeto de Lei a essa Egrégia Casa Legislativa para votação e aprovação.

Reitero aos Nobres Edis os meus votos de profundo respeito e admiração.

PAÇO MUNICIPAL "10 DE OUTUBRO"

Campo Mourão, 26 de outubro de 2020


Jose Roberto Voidelo
Prefeito Municipal em Exercício





CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Criado pela Lei Municipal n.2580, de 24 de junho de 2010.

PARECER TÉCNICO

Parecer técnico do GT Resíduos Sólidos sobre análise do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC e da minuta e lei para instituição do mesmo.

Os membros dos Grupos de Trabalho Resíduos Sólidos do Conselho Municipal do Meio Ambiente, instituídos pela Resolução 001/2014 em conformidade com o § 1º do Art. 13 de seu Regimento Interno, emitiu o seguinte Parecer Técnico referente ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e da minuta e lei, para instituição do mesmo, que foi realizado por meio do Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 006/2019 com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), coordenado pelo Professor Dr. Thiago Morais de Castro, .

ANÁLISE DO MÉRITO:

O PMGRCC, que aqui se apresenta, após apreciação, discussão dos membros do GT de Resíduos Sólidos, será indicado como instrumento legal para a implementação do marco regulatório para o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil no âmbito municipal. A Administração Pública de posse deste Plano fica amparada legal e tecnicamente para a implantação da Gestão dos Resíduos da Construção Civil, com vistas à melhoria da qualidade dos serviços, a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável municipal, o qual deverá atuar em consonância com a Lei Municipal nº 3.898/2018 (CAMPO MOURÃO, 2018), que

instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

PARECER FINAL:

Após algumas reuniões, em data de 16.06.2020, em reunião virtual, foram sanadas as últimas dúvidas e realizadas algumas sugestões conclusivas, para então, deferir o PMGRCC apresentado e sua respectiva minuta de lei.

Campo Mourão, 18 de junho de 2020.



Raoni Stefano de Lima Ceci
Coordenador do GT Resíduos Sólidos



CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Criado pela Lei Municipal n.2580, de 24 de junho de 2010.

RESOLUÇÃO ADMINISTRATIVA 002/2020

Aprova o parecer técnico do GT Resíduos Sólidos em relação ao Plano de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC e Minuta de lei do Município de Campo Mourão, PR e dá outras providências.

O Conselho Municipal do Meio Ambiente, instituído pela Lei nº. 2580, de 24 de junho de 2010, no uso de suas atribuições previsto nos Artigos 1º, 3º e 13 de seu Regimento Interno;

Considerando:

- ✓ a criação dos Grupos de Trabalho Temáticos (GT) para discussão prévia dos assuntos a serem deliberados pelo plenário;
- ✓ que, segundo análise dos técnicos da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente em conjunto com membros do GT Resíduos Sólidos em relação ao Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC, será indicado como instrumento legal para a implementação do marco regulatório para o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil no âmbito municipal.
- ✓ que, a administração pública de posse deste Plano fica amparada legal e tecnicamente para a implantação da Gestão dos Resíduos da Construção Civil, com vistas à melhoria da qualidade dos serviços, a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável municipal, o qual deverá atuar em

consonância com a Lei Municipal nº 3.898/2018 (CAMPO MOURÃO, 2018), que instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar o Parecer Técnico emitido pelo GT Resíduos Sólidos em relação a aprovação do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC, e a Minuta de Lei, que deverá ser apresentado em Audiência Pública e posteriormente submetido ao Legislativo Municipal

Art. 2º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Campo Mourão, 29 de julho de 2020.



Franco Freire Sanches
Presidente do COMAMB/CM

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

THIAGO MORAIS DE CASTRO, AURORA DE OLIVEIRA, DANIEL CARDOSO
THOM, EDMAR SANTOS, LUCAS MACHADO XAVIER

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

VERSÃO PRELIMINAR

CAMPO MOURÃO

2020

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 INTRODUÇÃO	5
3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	7
3.1 Caracterização Física.....	7
3.2 Caracterização Socioeconômica	8
4 LEGISLAÇÃO.....	10
4.1 Legislação Federal	10
4.2 Legislação Estadual.....	10
4.3 Legislação Municipal	12
4.4 Resoluções CONAMA	13
4.5 Normas Técnicas.....	16
5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	18
5.1 Identificação dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC.....	19
5.2 Análise da gestão e dos serviços de manejo de RCC em Campo Mourão	25
5.3 Mapeamento das áreas de disposição irregulares de RCC.....	27
5.4 Estimativa de geração de RCC.....	30
6 PROGNÓSTICO	36
6.1 Diretrizes para Metas Institucionais	38
6.2 Diretrizes para Metas Mitigadoras	40
6.2.1 Elaboração e implementação de programas de educação ambiental e conscientização ambiental	40
6.2.2 Cadastro de empresas de coleta, transporte e destinação de RCC.....	41
6.2.3 Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	42
6.2.4 Manutenção e execução de limpeza das áreas de disposição irregular de RCC	43
6.2.5 Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia	44
6.2.6 Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC.....	44
6.2.7 Calendário para coleta de RCC e resíduos volumosos no Município.....	45

6.2.8 Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	45
6.2.9 Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes	46
6.2.10 Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas e privadas	47
6.2.11 Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs.....	48
6.2.12 Monitoramento e fiscalização	48
6.3 Indicadores de Desempenho das Metas	49
REFERÊNCIAS.....	52

VERSÃO PRELIMINAR

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o **Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC)** do Município de Campo Mourão, Paraná, realizado de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas respectivas alterações (Resoluções CONAMA nº 348/2004, nº 431/2011, nº 448/2012 e nº 469/2015). Este plano tem como objetivo auxiliar o Poder Público Municipal em relação à gestão dos resíduos de construção civil (RCC).

Este Plano foi elaborado por meio do Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 006/2019 com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). A equipe técnica foi composta por alunos do curso de Engenharia Ambiental e por professor responsável do Departamento Acadêmico de Ambiental (DAAMB) da UTFPR.

Após apresentação da equipe perante o Grupo de Trabalho Resíduos Sólidos (GT Resíduos Sólidos) e o Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAMB) foram realizados diversos trabalhos, previstos no PLANO DE TRABALHO constante no TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA nº 006/2019, que envolveram dentre outras ações, educação ambiental relacionado com RCC e o diagnóstico da situação dos RCC no município. Houve ainda apresentação de resultados parciais, visitas *in loco* e contato via telefone e/ou e-mail com responsáveis pela Gestão de RCC de outros Municípios paranaenses (Cascavel, Londrina, Umuarama, Maripá, Ponta Grossa e Goioerê), além da elaboração do relatório para a construção de um Prognóstico, com o intuito de definir as diretrizes, ações e estratégias a serem seguidas de acordo com as possibilidades observadas no diagnóstico para a realidade do município de Campo Mourão.

O PMGRCC, que aqui se apresenta, após apreciação, discussão e aprovação pelas instâncias competentes, será indicado como instrumento legal para a implementação do marco regulatório para o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil no âmbito municipal. A Administração Pública de posse deste Plano fica amparada legal e tecnicamente para a implantação da Gestão dos Resíduos da Construção Civil, com vistas à melhoria da qualidade dos serviços, a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável municipal, o qual deverá atuar em consonância com a Lei Municipal nº 3.898/2018 (CAMPO MOURÃO, 2018), que instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

2 INTRODUÇÃO

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, pois representa um indicativo de crescimento econômico e social (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2012). Sabe-se que a indústria da construção civil possui significativa participação no desenvolvimento econômico mundial. No Brasil estima-se que o setor é responsável em média por 10% do Produto Interno Bruto (PIB), movimentando cerca de R\$ 400 bilhões/ano. Além disso, mais de 7,6% dos empregados brasileiros se encontram neste setor (CBIC, 2020). Contudo, devido à grande capacidade de mudança da paisagem e consequentes impactos ambientais, se caracteriza como uma atividade de grande potencial de degradação (SILVA et al., 2015).

Os impactos causados pelo setor da construção civil advêm desde os processos de extração dos recursos naturais e se mantém até o fim do ciclo produtivo, sendo principalmente responsável por gerar quantidades consideráveis de resíduos, que são normalmente dispostos irregularmente (MARQUES NETO, 2004).

De acordo com Karpinsk (2009), a disposição de resíduos da construção civil de forma irregular acarreta uma ameaça à saúde pública, pois além de poluir o solo, as águas, o ar, e degradar paisagens, o acúmulo destes pode servir para abrigo de animais peçonhentos. Além disso, torna-se nicho ecológico de muitas espécies de animais peçonhentos como escorpiões, serpentes e aranhas, além de vetores de patógenos, como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias, fungos, vírus e mosquitos (SCHNEIDER, 2003), dentre eles o *Aedes aegypti* que pode transmitir doenças como: dengue, zika vírus e chikungunya.

O desenvolvimento urbano e o crescimento populacional representam agravantes nos impactos ambientais, principalmente em relação à geração de RCC, e se constituem em um grande desafio para a gestão pública (CALIXTO, 2017).

Os RCC, popularmente conhecidos como entulhos:

(...) 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 (CONAMA 307/2002).

As cidades brasileiras, sobretudo aquelas que apresentam processos acelerados de urbanização, apresentam altas taxas de geração de resíduos, em especial os RCC, pois predominam sobre o conjunto dos resíduos sólidos gerados, o que confirma a necessidade de uma política de gestão adequada (PINTO; GONZÁLEZ, 2005).

Estima-se que no Brasil os RCC representam de 50 a 70% da massa dos resíduos sólidos urbanos gerados (FERNANDES et al., 2007). Destes resíduos gerados, estima-se ainda que cerca de 90% dos resíduos gerados pelas obras são passíveis de reaproveitamento ou reciclagem (LIMA; LIMA, 2016)

Diante disto, o PMGRCC tem como objetivo geral definir diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil para o município de Campo Mourão, Paraná.

Cabe destacar que os objetivos específicos constante no Termo de Cooperação Técnica nº 006/2019 foram:

- Revisar trabalhos acadêmicos e técnicos, além da legislação em vigor em relação aos resíduos da construção civil;
- Obter dados e informações junto a Prefeitura de Campo Mourão e Instituto Água e Terra (IAT) que substituiu o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a empresa licenciada para receber resíduos da construção civil gerados em Campo Mourão;
- Realizar atividades de educação ambiental junto aos profissionais envolvidos com o setor da construção civil;
- Contatar e visitar Municípios paranaenses que possuem o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil aprovado e implantado de forma eficiente;
- Obter informações pertinentes em relação ao assunto junto a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA);
- Apresentar relatório técnico das informações obtidas no Município com relação aos resíduos da construção civil para dar embasamento a proposta do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado e apresentado.

3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 Caracterização Física

O Município de Campo Mourão, Paraná, Brasil (Figura 1), que possui uma área aproximada de 757,89 km² (MapBiomass®), limita-se ao Norte com os Municípios de Peabiru; a Leste com os Municípios de Barbosa Ferraz e de Corumbataí do Sul; ao Sul com os Municípios de Luiziana e Mamborê; e a Oeste com os Municípios de Farol e Araruna (IPARDES, 2017).

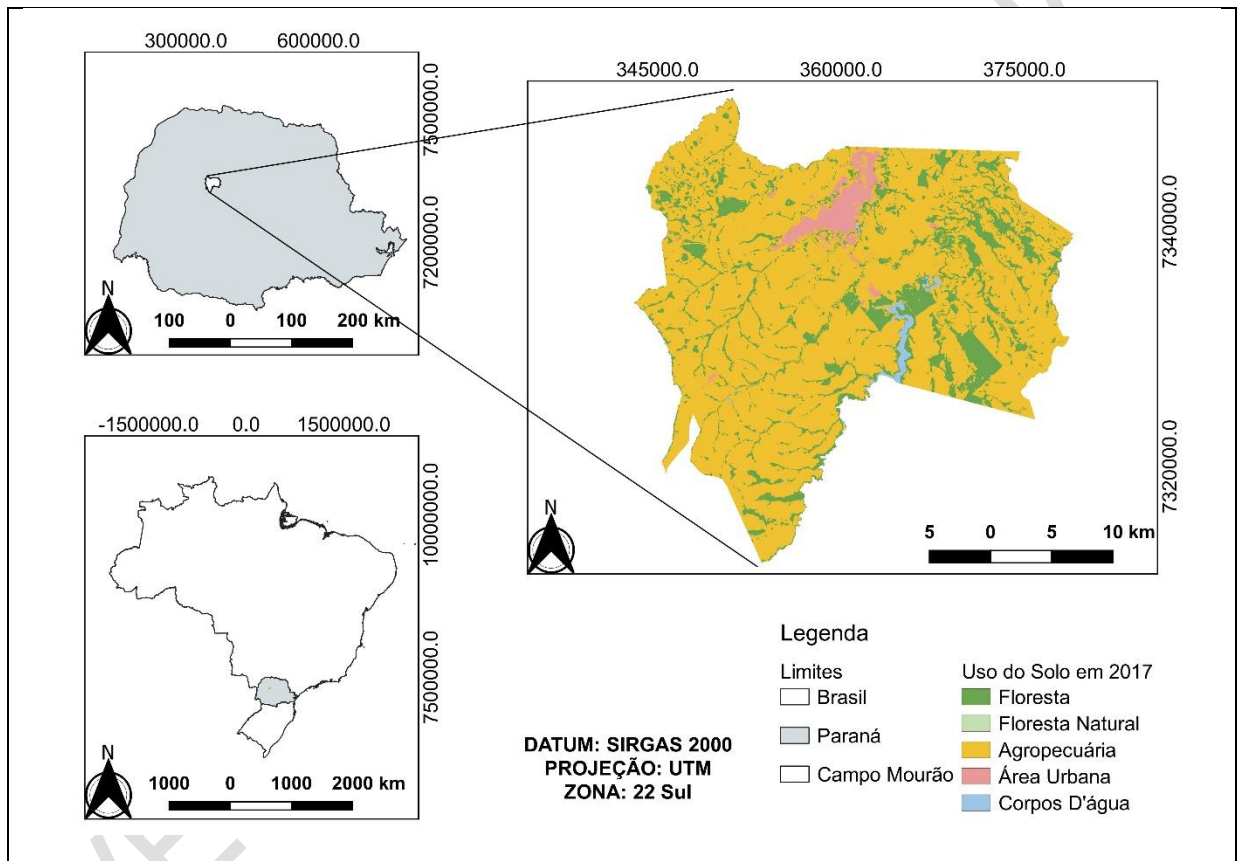


Figura 1 - Localização e uso do solo no município de Campo Mourão, Paraná, Brasil
 Elaborado por: Equipe Técnica (2020)

O Município de Campo Mourão localiza-se nas bacias do rio Ivaí e do rio Piquiri, sendo aquela a maior proporção (ITCG, 2010). O principal manancial de água é o Rio do Campo que responde por 65% do abastecimento da cidade (FURLAN et al., 2010). Além do Rio do Campo, são relevantes o Rio Mourão, que possui um grande potencial hidrodinâmico do município e o Rio km 119

(FUNDACAM, 2007) que é corpo receptor de parte do esgoto sanitário coletado e tratado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

A partir da caracterização do uso do solo do Município (Figura 1) nota-se uma predominância do setor agropecuário, segundo dados da Tabela 1.

Tabela 1 - Uso do Solo de 2017 do município de Campo Mourão, Paraná, Brasil

Uso do Solo	Área (hectare)	Área (%)
Florestas	12807,61	16,90%
Corpos Hídricos	688,67	0,91%
Agropecuária	59810,78	78,92%
Área Urbanizada	2482,01	3,27%

Fonte: MapBiomias® (2017)

3.2 Caracterização Socioeconômica

O Município possuía, de acordo com o Censo 2010 (IBGE, 2010), 87.194 habitantes, sendo que 94,8% residiam na zona urbana e 5,2% na zona rural. O IBGE estimou ainda uma população de 94.859 habitantes para o ano de 2019 para o Município de Campo Mourão (IBGE, 2019).

A participação da agropecuária, indústria e serviços no PIB municipal é apresentada na Figura 2 (IPARDES, 2019) que evidencia a dominância do segundo e do terceiro setor.

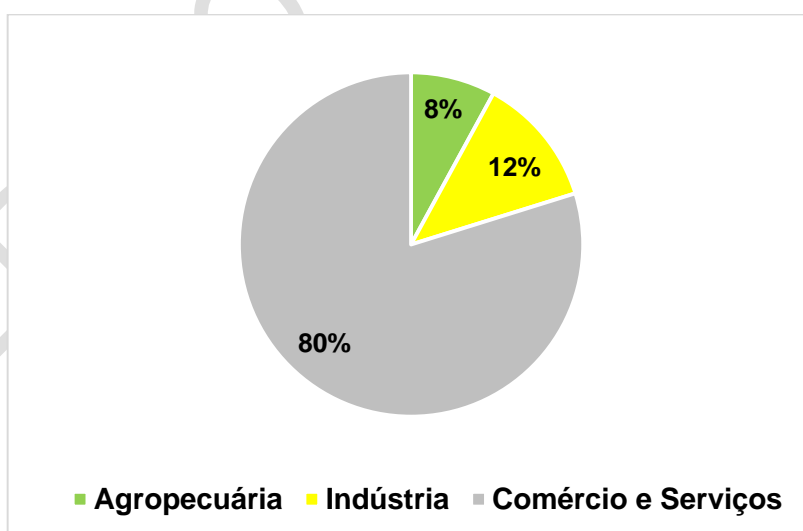


Figura 2 – Gráfico com a porcentagem de participação no PIB municipal em Campo Mourão-PR
Fonte: IBGE (2010)

Cabe enfatizar que diversos dados e informações a respeito do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Municipal, Sistema Educacional, Renda, Pobreza e

Desigualdade, Saúde, Produção econômica e Comunicação estão retratados com dados considerados atuais no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de 2018 elaborado pela empresa DRZ Geotecnologia e Consultoria. Constam ainda, a partir do levantamento realizado pela mesma empresa, informações a respeito da oferta de serviços públicos, Abastecimento de Água, esgotamento Sanitário e Energia Elétrica.

Por fim, em relação ao diagnóstico físico territorial do Município no mesmo PMGIRS foram apresentadas informações sobre Clima, Geologia, Geomorfologia e Relevo, Pedologia, Uso e Ocupação do Solo, Hidrografia, Vegetação e Morfologia Urbana.

VERSÃO PRELIMINAR

4 LEGISLAÇÃO

Para elaboração e implantação do PMGRCC, além da orientação aos interessados do setor da construção civil, faz-se necessário apresentar as principais normas, resoluções e leis nos níveis federal, estadual e municipal pertinentes ao gerenciamento dos resíduos da construção civil.

4.1 Legislação Federal

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010, que integra a Política Nacional do Meio Ambiente, dispendo sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada de resíduos sólidos, onde no artigo 13, inciso *h*, classificam os resíduos da construção civil como sendo “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”.

O artigo 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 lista as atividades e responsáveis que estão sujeitos a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, dentre os responsáveis enquadram-se as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Dec. Federal 7.404/2010, art. 45, § 2º), bem como ao controle de qualidade conferido pelo PBPQ-H - Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat.

Destacam-se ainda a Lei Federal nº. 9605/1998, a Lei de Crimes Ambientais que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, além da Lei Federal nº. 11. 445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

4.2 Legislação Estadual

Nos aspectos dos procedimentos cabíveis com relação aos resíduos sólidos no estado do Paraná, a Lei Estadual nº 12493/1999, dispõe sobre ações a serem implementadas em todo o estado, sobre os resíduos sólidos, onde as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu

acondiçãoamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, todos atendendo as normas técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelo Instituto Água e Terra (IAT) que incorporou o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a partir de dezembro de 2019.

A mesma lei ainda define que as atividades geradoras de quaisquer tipos de resíduos sólidos ficam obrigadas a cadastrarem-se junto ao IAP, e que as atividades de transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos estão sujeitas a prévia análise e licenciamento ambiental perante o IAP. Com a criação do IAT as exigências anteriormente exigidas pelo IAP permanecem até o surgimento de novas diretrizes e leis.

O estado do Paraná, pela Lei Estadual nº 19261/2017 criou o Programa Estadual de Resíduos, para atendimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no estado do Paraná, que visa ações de incentivo à educação ambiental, visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, gestão integrada, compartilhada e participativa dos resíduos sólidos, o controle e fiscalização da gestão de resíduos sólidos, regionalização do gerenciamento de resíduos sólidos, minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização e reciclagem, entre outros princípios norteadores, por meio de consórcios públicos Inter federativos.

A Portaria IAP nº 212/2019 estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de autorizações ambientais para as atividades de gerenciamento de resíduos sólidos, onde autorização ambiental é definida como ato administrativo que aprova e autoriza a execução da atividade de caráter temporário, que possa acarretar alterações ao meio ambiente de acordo com as especificações constantes nos requerimentos, cadastros, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinadas pelo órgão licenciador.

Esta portaria define resíduos da construção civil como os gerados em obras de construção civil, reformas, reparos, e demolições, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis e dispensa, em seu artigo 5º, a necessidade da Autorização Ambiental posterior a seu plano de gerenciamento devidamente aprovado.

4.3 Legislação Municipal

A Lei Complementar nº 14/2006, do município de Campo Mourão, estabeleceu o Novo Código de Limpeza Urbana, que também trata dos resíduos gerados em imóveis, onde, no artigo 41 da presente Lei, a coleta, transporte, destino e disposição final dos resíduos de classe especial gerados em imóveis, residenciais ou não, são de exclusiva responsabilidade de seus proprietários, sendo proibida a acumulação deste no passeio público, mesmo que provisoriamente, onde de acordo com o parágrafo 1º do artigo 41, estes resíduos devem ser dispostos diretamente no veículo para transporte ou em contêineres.

No artigo nº 92 da Lei 3898/2018, que instituiu o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campo Mourão são distribuídas as responsabilidades dos geradores de resíduos da construção civil, sendo eles:

- O proprietário do imóvel e/ou empreendimento;
- O ocupante, o locatário e/ou síndico do imóvel;
- O construtor ou empresa construtora, bem como qualquer pessoa que tenha poder de decisão na construção ou reforma;
- As empresas e/ou pessoas que prestem serviços de coleta, transporte e/ou disposição de resíduos da construção civil;
- O responsável legal do proprietário do imóvel ou responsável técnico da obra;
- O motorista e/ou proprietário do veículo transportador;
- O dirigente legal da empresa transportadora;
- Os receptores dos resíduos;

Ainda segundo a referida Lei, os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

- Caracterização: O gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- Triagem: Deve ser realizada no local da origem do resíduo;
- Acondicionamento: O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos até seu transporte final;
- Transporte: De acordo com as etapas anteriores e observando as respectivas normas técnicas;
- Destinação: Prevista de acordo com o estabelecido na mesma lei e demais normas do SISNAMA;

Todas estas ações desde a geração dos resíduos, triagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final estão sujeitos a fiscalização por órgãos do Poder Público Municipal, no âmbito da sua competência, o cumprimento das normas estabelecidas no art. Nº 98 da Lei 3898/2018 e aplicação de sanções por eventual inobservância.

O transporte de resíduos da construção civil deve, segundo a Lei municipal nº 1289/2000 ser realizado atendendo o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho (CAMTE), com o objetivo de promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulho e outros materiais provenientes de construções ou demolições, que exerçam suas atividades no município.

Conforme consta no parágrafo único do art. 2º da Lei municipal nº 1289/2000, mesmo com a existência do formulário padrão a ser apresentado no ato do registro do CAMTE regido pelo decreto nº 4458/2009, fica permitido, às pessoas físicas ou jurídicas, o transporte de entulhos próprios, independentemente do cadastro como transportador.

Quanto a destinação do entulho, só é permitida em locais apropriados, previamente autorizados, não sendo permitidos recebimentos de cargas de entulhos que estiverem contaminados por outros tipos de resíduos.

4.4 Resoluções CONAMA

A resolução CONAMA nº 307/2002 trata de forma mais abrangente as definições de resíduos da construção civil em seu artigo 2º como 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, calça ou metralha.

Esta resolução considera que a disposição de resíduos da construção civil (RCC) em locais inadequados contribui para degradação ambiental, representando significativo percentual dos resíduos sólidos em áreas urbanas, e que sua gestão deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental, resolve por

estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Os resíduos da construção civil são classificados de acordo com o artigo 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 seu tipo, sendo eles:

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 outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

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. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Desta forma, os geradores devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente a redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada de seus rejeitos.

De acordo com a resolução CONAMA 448/2012, que alterou a resolução CONAMA nº 307/2002, os planos de gerenciamento de resíduos da construção civil devem ser elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, e define o gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de

coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada.

Os planos municipais de gestão integrada de resíduos da construção civil são instrumentos (de acordo com art. 5º da resolução CONAMA 448/2012) para a implementação da gestão destes resíduos e define em seu artigo 6º as diretrizes para a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e devem conter 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 (PGRCC) a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores, onde terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, além do estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reserva de resíduos e disposição final de rejeitos.

A Resolução CONAMA nº 431/2011 estabelece nova classificação para os resíduos de gesso, alterando o art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002, em seus incisos II, a Classe B tendo o gesso como resíduo reciclável para outras destinações, tendo outros como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros e madeiras, e inciso III como sendo os Classe C, resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

A Resolução nº 469/2015 que altera novamente o inciso II do art. 3º e inclui os § 1º e 2º do art. 3º, define que os resíduos Classe B são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

Esta resolução passa a considerar embalagens vazias de tintas imobiliárias, aquelas cujo recipiente apresenta apenas filme seco de tinta em seu revestimento interno, sem acúmulo de tinta líquida, e no parágrafo 2º que as embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequada dos resíduos de tintas presentes nas embalagens.

4.5 Normas Técnicas

Além das legislações vigentes nos âmbitos federal, estadual e municipal e resoluções CONAMA no que se refere aos resíduos derivados da construção civil, ainda existe uma série de normativas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que classificam os tipos de resíduos em suas classes, delimitam e padronizam procedimentos nos mais diversos aspectos de todo o processo produtivo da construção civil e claro, da gestão de resíduos da construção civil.

As principais normas técnicas, listadas na Tabela 2, devem ser observadas nos projetos de construção, reforma ou demolição para que de fato haja gestão nas obras de construção, bem como alcançar a sustentabilidade, onde deverá se observar economia de recursos materiais e financeiros devido a maior organização dos processos, o que conseqüentemente afeta positivamente o meio ambiente e a sociedade. Portanto, estas normas devem constar nos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) dos empreendimentos e trabalham diretamente no direcionamento da gestão de obras em todas as suas fases, independentemente da classificação de pequeno ou grande gerador.

Tabela 2 - Normas técnicas relacionadas a resíduos da construção civil.

NORMA	ANO	TÍTULO
10.004	2004	Resíduos sólidos - Classificação
10.005	2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
10.006	2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
10.007	2004	Amostragem de resíduos sólidos
15.112	2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
15.113	2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

15.114	2004	Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação
15.115	2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos
15.116	2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

VERSÃO PRELIMINAR

5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Conforme apontado no diagnóstico do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Lei municipal nº 3898, de 08 de fevereiro de 2018) por meio do levantamento realizado no banco de dados do Município, o sistema municipal carece de disciplinamentos importantes quanto ao gerenciamento dos resíduos da construção civil e a definição dos pequenos e grandes geradores de RCC.

Para orientar o correto manejo dos RCC, é necessária a elaboração de normas que necessariamente dependem de um diagnóstico da realidade da área de estudo, que no caso, refere-se ao Município de Campo Mourão-PR. No tópico 4 deste Plano foram apresentadas as legislações federal, estadual e municipal, além de normas técnicas em vigor, pertinentes a gestão de resíduos sólidos, onde foi dada atenção especial aos resíduos classificados como de construção civil.

Para realizar o diagnóstico deste Plano, de modo geral, foram obtidos dados para avaliar a gestão de RCC no Município por meio de reuniões e aplicação de questionários às empresas atuantes no manejo de RCC e aos órgãos públicos fiscalizadores, além de visitas *in loco* aos locais citados. Destaca-se também a realização de estudos de estimativas de geração de RCC a partir de parâmetros encontrados na literatura.

Este tópico é dividido em quatro subtópicos que foram fundamentais para a supracitada pesquisa: i) Identificação dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC; ii) Análise da gestão e dos serviços de manejo de RCC; iii) Identificação e mapeamento das áreas de disposição irregular de RCC; e iv) Estimativa de geração de RCC.

Na Figura 3 é apresentado um fluxograma sintetizado da metodologia definida e aplicada no diagnóstico.

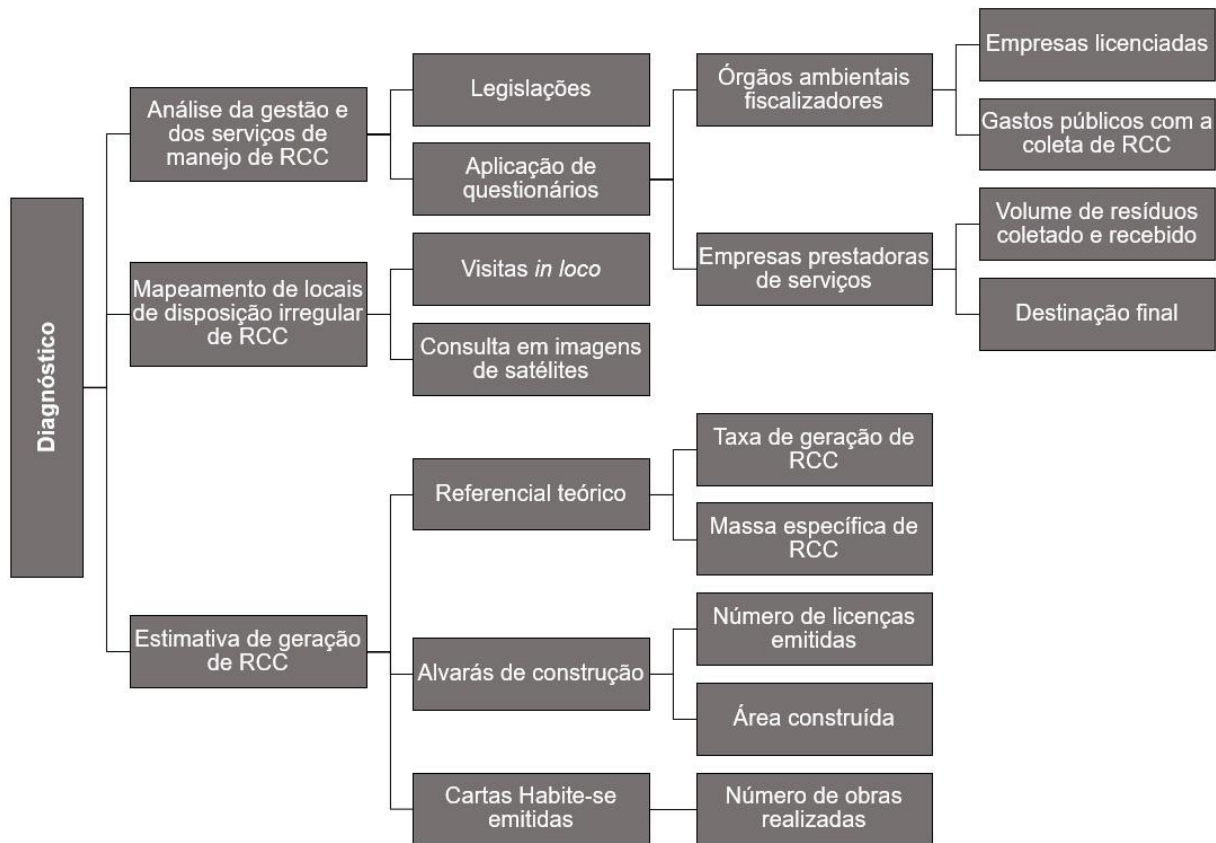


Figura 3 - Fluxograma simplificado da metodologia definida e aplicada no diagnóstico deste PMGRCC.

Elaborado por: Equipe Técnica (2020)

5.1 Identificação dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC

A partir de levantamento da legislação vigente e aplicação de questionários à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, à Secretaria do Planejamento (SEPLA) e ao Instituto Água e Terra (IAT), que incorporou o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a partir de dezembro de 2019, foram obtidas informações acerca dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC no Município de Campo Mourão.

A Lei Complementar nº 14 de 21 de novembro de 2006, que trata do Código de Limpeza Pública no Município de Campo Mourão, define no artigo 14 que cabe aos seus próprios geradores a responsabilidade de acondicionamento, coleta, transporte e tratamento e/ou destinação final adequados dos resíduos sólidos especiais, estes discriminados no artigo 7º, dentre os quais se enquadram materiais de demolições, limpeza de jardins e podas de árvores. Cabe destacar que na

mesma Lei, no artigo 19, é definido que a coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos e entulhos públicos gerados na execução dos serviços de limpeza urbana são de responsabilidade exclusiva do Executivo.

A equipe técnica foi informada que o Poder Público Municipal não realiza o serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos da construção civil de particulares. Porém, quando são identificados descartes irregulares em estradas rurais, canteiros centrais, áreas verdes ou outros locais públicos, agentes das Secretarias de Obras e Serviços Públicos e de Agricultura e Meio Ambiente realizam os serviços de coleta e transporte.

Conforme destacado anteriormente, no Município de Campo Mourão, atualmente, cada gerador de RCC é responsável pelo seu gerenciamento, incluindo a destinação final. De acordo com o que já constava no PMGIRS em 2018, o Município de Campo Mourão ainda não possui um órgão responsável para gerenciar o serviço de coleta, transporte e recepção de RCC, e nem legislação específica para disciplinar o setor. Conseqüentemente, há uma deficiência na definição de pequeno e grande gerador de RCC. Esta classificação, de modo regulamentado por meio do PMGRCC, é imprescindível para que ocorra uma gestão mais eficiente dos RCC, e uma definição mais clara das responsabilidades de cada agente envolvido de tal forma que haja respeito no cumprimento das legislações ambientais vigentes.

Sendo assim, pode-se justificar a ineficiência da gestão dos RCC em Campo Mourão pela falta de regulamentação e controle, pois a facilidade de atuar nos processos de gestão está condicionada à implementação de políticas públicas e legislações (KARPINSK et al., 2009).

A realidade presente em Campo Mourão em relação à gestão de RCC não é diferente da maioria dos Municípios paranaenses, conforme retratado no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/PR). O PERS/PR traz dados referentes aos serviços relacionados aos resíduos sólidos, de coleta, destinação final e cobrança de taxas nos municípios. Os dados do PERS/PR apontam que 52% dos municípios do estado não contam com coleta pública de RCC, que em 62% não existem empresas privadas de coleta, sendo todos municípios com população inferior a 50 mil habitantes, e que existem alguns sem nenhum tipo de coleta de RCC (pública ou privada) (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a).

No tocante à legislação municipal, apenas 13,7% ou 17 dos 124 municípios paranaenses participantes da pesquisa, afirmaram possuir legislação específica de

RCC. Evidencia-se ainda, que mesmo com a existência de legislações específicas, somente as prefeituras de maior porte realmente aplicam tais exigências (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b).

Quanto a destinação final, somente 22 empresas de reciclagem de RCC e 3 aterros de RCC estavam registradas em todo o estado no Paraná. E ainda, destaca-se que 92,6% da destinação municipal de RCC era considerada inadequada, 2,5% estavam em processo de regularização e apenas 4,9% encontravam-se adequadas (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a).

Outro dado preocupante refere-se a cobrança de taxa públicas, pois 81% dos municípios da amostra estudada não fazem cobrança pela coleta de RCC (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a), o que pode refletir na precariedade dos serviços de manejo.

O relatório do PERS/PR (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b) registrou que para a região de Campo Mourão, composta por 22 municípios, apenas 12 municípios possuíam iniciativas de coleta pública de RCC e somente 8 possuíam empresas privadas de coleta. Em Campo Mourão, em específico, constava que havia apenas uma empresa licenciada para reciclagem de RCC.

O referido relatório indica que a falta de coleta é, muitas vezes, indicativo de destinação irregular, realidade que foi detectada em alguns municípios durante as visitas técnicas realizadas durante a elaboração do PERS/PR, e reflete a situação da destinação de RCC da maior parte dos municípios do estado (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b).

Com relação à coleta e transporte de RCC destaca-se que no Município de Campo Mourão há empresas, conhecidas popularmente como “caçambeiros”, que alugam caçambas para o acondicionamento dos RCC e realizam o serviço de transporte dos mesmos para locais adequados. Este serviço já havia sido informado no PMGIRS em 2018.

A Lei Complementar nº 14/2006, que instituiu em Campo Mourão o Novo Código Municipal de Limpeza Urbana, e a Lei nº 1.289/2000, que instituiu o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho (CAMTE), e dá outras providências, trazem orientações específicas quanto a forma de utilização dos contêineres/caçambas no perímetro urbano e ao transporte adequado que deve ser utilizado, com o intuito de estabelecer o controle das atividades e garantir a destinação adequada dos resíduos.

Contudo, conforme informações obtidas das empresas de transporte de RCC (“caçambeiros”), as normas que definem o cadastramento de entulhos não são totalmente aplicadas. Para exemplificar, de acordo com o que estabelece o Art. 3º da Lei Municipal nº 1.289/2000, após o deferimento do cadastro, os transportadores devem colocar na traseira e nas laterais dos veículos o número de seu registro no CAMTE, em tamanho que possibilite sua visualização a uma distância de, no mínimo, 20 (vinte) metros. No entanto, isso geralmente não é realizado pelas empresas, conforme constatado pela equipe técnica a partir das respostas obtidas nos questionários aplicados e observações em campo.

Cabe destacar que de acordo com o Art. 1º da Resolução SEMA nº 051/2009, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, os serviços de coleta e transporte de RCC por empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental são dispensados de licenciamento ambiental, contudo, devem providenciar alvará de funcionamento junto ao município com os respectivos contratos de destinação final dos resíduos (IAT, 2019).

Em relação a coleta e transporte de RCC, a partir de dados da Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria (SECFO) de Campo Mourão, em consulta realizada entre setembro de 2019 a janeiro de 2020, existiam 10 (dez) empresas no total que possuem alvará para atuar com coleta e transporte de RCC no Município.

Na Tabela 3 são apresentadas informações quanto ao ano de início da atividade, número de funcionários e de caçambas das empresas conhecidas como “caçambeiros”. Observa-se que dentre as 10 (dez) empresas identificadas, são apresentadas informações de 6 (seis), pois foram as que repassaram as informações solicitadas pela equipe técnica. As empresas que não responderam o questionário foram: Sanecamp Prestadora de Serviços Ltda, Sebastiao Laurindo de Jesus, Adilson Domingues Vaz, Mesquita & Filho Ltda – ME e Andreia Ganancin Mesquita, sendo estas duas últimas pertencentes ao mesmo grupo.

As empresas que responderam os questionários relataram que, para o controle das caçambas e contratação de serviços, são exigidas apenas informações pessoais do cliente e o endereço. Além disso, a empresa responsável pela caçamba presta esclarecimentos a respeito dos tipos de resíduos que pode ser acondicionados e posteriormente destinados, a fim de direcionar a conduta dos clientes. De acordo com as respostas dos questionários aplicados, as caçambas

disponibilizadas pelas empresas apresentam informações de identificação da empresa, contato e sinalização, conforme exige a legislação municipal.

Tabela 3 - Informações sobre empresas que atuam na coleta e transporte de RCC em Campo Mourão - PR que responderam o questionário

Nome empresarial	Nome fantasia	Início da atividade	Nº funcionários	Nº de caçambas*
Luquetta & Luquetta Ltda	Mourão Ambiental Serviços	2000	8	130
Gilson Antonio Bombana	-	-	-	100
Norberto Singer	Disk Entulho Gralha Azul	2000	2	60
Francisco Pimentel dos Santos	Chico Disk Entulhos	2010	2	22
Paulo Sergio Rosa	Santa Rosa Disk Entulho	2018	1	16
Campusmorão Construção Ltda	-	2001	-	30

*Caçambas com capacidades variadas: 3, 4 e/ou 5 m³.

A empresa Campusmorão Construção Ltda, em específico, é a única que além dos serviços de coleta e transporte realiza também o recebimento e a reciclagem dos RCC. No entanto, a licença de operação da empresa expirou em 2019. Durante o processo de renovação do licenciamento, o IAT determinou algumas condicionantes para que a empresa continuasse suas atividades, que obteve dificuldades em solucioná-las e teve suas atividades suspensas.

O Ministério Público da Comarca de Campo Mourão firmou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com a Campusmorão Construção Ltda, onde o licenciamento da empresa encontra-se em situação de análise para posterior deliberação (IAT, 2020).

De acordo com as respostas dadas pela Campusmorão Construção Ltda ao questionário aplicado, os resíduos da classe A são separados e armazenados para reaproveitamento por meio da britagem, e depois são vendidos para cascalhamento de estradas. Os resíduos da classe B passam por segregação e são armazenados em *bags* para serem comercializados posteriormente (a reciclagem não é feita pela empresa). Os resíduos das classes C e D, por sua vez, são destinados em aterros específicos localizados em municípios da região mediante autorização do cliente, pois são definidos critérios de cobrança diferenciados, ou seja, não estão incluídos

no valor do descarte ou da locação da caçamba. Na Figura 4 é apresentado um conjunto de fotografias do local.



**Figura 4 - Imagens da empresa Campusmorão Construção Ltda.
Fonte: DRZ Consultoria e Geotecnologia (2015)**

A empresa Campusmorão Construção Ltda relatou presença relativamente constante de colchões, sofás, lixos domésticos, restos de marmitas, entre outros tipos de resíduos nas caçambas, e enfatizou que é uma prática irregular, principalmente quando há falta de segregação nas obras, pela falta de educação ambiental e treinamento dos funcionários. Os resíduos quando misturados acabam dificultando a triagem do material na empresa, resultando na perda de materiais que poderiam ser reciclados ou reaproveitados.

A empresa Campusmorão Construção Ltda não possui licença para receber resíduos perigosos (classe I), conforme NBR 10004/04 da ABNT, ou Classe D, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002. Porém, eventualmente, quando identificado algum resíduo perigoso por funcionários da empresa, o gerador é notificado a contratar transportador para buscar o resíduo e encaminhar para empresas licenciadas. Como medida alternativa, a empresa Campusmorão

Construção Ltda oferece o encaminhamento do resíduo para empresa licenciada, porém com a cobrança de um valor excedente.

A equipe da empresa relatou que resíduos perigosos quando encaminhados por ela, atualmente contrata-se a empresa Esperança Ambiental, localizada em Nova Esperança do Sudoeste-PR, para a realização do serviço.

5.2 Análise da gestão e dos serviços de manejo de RCC em Campo Mourão

A partir de contato feito com a equipe da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) foi esclarecido que atualmente são realizadas reuniões esporádicas com os empresários que atuam nos serviços de coleta e transporte de RCC, a fim de orientar quanto às regras de permanência e localização dos contêineres, coleta, transporte e destinação dos resíduos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).

Apesar dos esforços por parte da SEAMA, frequentemente são observados resíduos descartados de forma irregular pela população em geral e que só são coletados pelos agentes do Poder Público Municipal quando estão em áreas públicas. Em situações de terrenos ou áreas privadas, é expedida uma notificação ao dono do imóvel e, em casos onde não são tomadas providências, é realizada a limpeza do imóvel e encaminhada a devida multa de 2 (dois) UFCM (Unidade Fiscal de Campo Mourão) por metro quadrado sobre a área total do terreno ao proprietário, com base na Lei Complementar Nº 51 de 18 de maio de 2018.

Para atender a demanda de coleta de resíduos descartados irregularmente, o Município dispõe de um caminhão toco com capacidade de 6 m³ e um caminhão trucado com capacidade de 10 m³, que são utilizados nos trabalhos de coleta de RCC e demais resíduos volumosos com ênfase prioritária em espaços públicos.

A Tabela 4 apresenta os gastos públicos envolvidos com a coleta, disponibilizados pela SEAMA, reforça a necessidade do referido PMGRCC. Os gastos discriminados, possivelmente, englobam somente o combustível utilizado durante a coleta, desconsiderando o salário dos funcionários, manutenção dos caminhões, depreciação etc.

Tabela 4 - Gastos públicos com a coleta de resíduos em áreas de disposição irregular no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Ano	Gastos com a coleta
2017	R\$10.397,48
2018	R\$9.865,26
2019	R\$13.380,00

Fonte: Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente (2020).

Segundo a SEAMA (2020), os gastos apresentados na Tabela 4 são utilizados para a coleta de resíduos vegetais, RCC e os resíduos volumosos encontrados, sobretudo, em canteiros da área central do município, em média há um gasto anual de R\$ 11.214,25. A coleta em outras áreas de disposição irregular, como estradas rurais ou locais distantes da área central, por exemplo, é inviável de ser realizada devido à grande demanda de resíduos e a falta de pessoal para realizar o serviço.

Em relação aos locais de destinação de resíduos, conforme levantamento realizado no período de setembro de 2019 a janeiro de 2020 havia apenas uma empresa no município com pedido de renovação de licença ambiental para o recebimento e reaproveitamento de RCC classe A. Quanto aos resíduos recicláveis (classe B), no município existem dois locais: a Cooperativa Resíduo Solidário – Cooperesíduos e a Associação dos Trabalhadores com Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços Vila Guarujá - Associguá, no entanto nem todos os resíduos são recebidos, como é o caso da madeira, gesso e EPS. Já para os resíduos das classes C e D, não há empresas especializadas e licenciadas no município (IAT, 2019). Atualmente estes resíduos classes C e D são destinados em aterros específicos localizados em outros municípios da região.

Em relação à fiscalização das empresas responsáveis pela coleta, transporte, recebimento e destinação final de RCC, o IAT (2019) afirma dispor de uma equipe técnica insuficiente para atender à demanda de todas as ações existentes. Dado essa realidade, o controle fiscal adequado sobre essas empresas é comprometido. Klein e Dias (2017) afirmam que, além do quesito financeiro e a distância entre o gerador e os locais licenciados para descarte, o controle precário sobre as empresas responsáveis por lidar com os RCC também agravam a incidência de descartes irregulares.

5.3 Mapeamento das áreas de disposição irregulares de RCC

A partir de informações obtidas junto a equipe da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) do Município de Campo Mourão, os locais com maior incidência de disposição irregular de RCC são os lotes periurbanos, limítrofes com áreas rurais e em ruas de cascalhos, pois são locais afastados das áreas centrais e com poucas movimentações, sendo, portanto, menos propícios a denúncias. Considerando as supracitadas informações, realizou-se o mapeamento de pontos de locais de disposição irregular de RCC a partir de imagens de satélite do *software* Google Earth® e visitas *in loco* (Figura 5).

Ao todo, foram encontrados 83 locais de disposição irregular de RCC na área urbana de Campo Mourão. Deste total, 22 locais foram visitados e as irregularidades foram comprovadas, ao passo que 61 locais foram determinados por meio de imagens de satélite do *software* Google Earth®, a partir da descrição da equipe da SEAMA dos locais com maior incidência de disposição irregular de RCC.

O conjunto de fotografias representado pela Figura 6 expõe a disposição irregular de RCC em alguns bairros de Campo Mourão. Além da disposição irregular dos resíduos da construção civil, diversos locais do Município de Campo Mourão também são utilizados irregularmente para disposição de resíduos volumosos (Figura 7).

A presença de RCC em um determinado local pode atrair novos descartes de resíduos, principalmente os vegetais, volumosos e domésticos, que conseqüentemente, cria um ambiente propício para a proliferação de vetores de doenças prejudiciais à saúde humana (BRUNO, 2016).

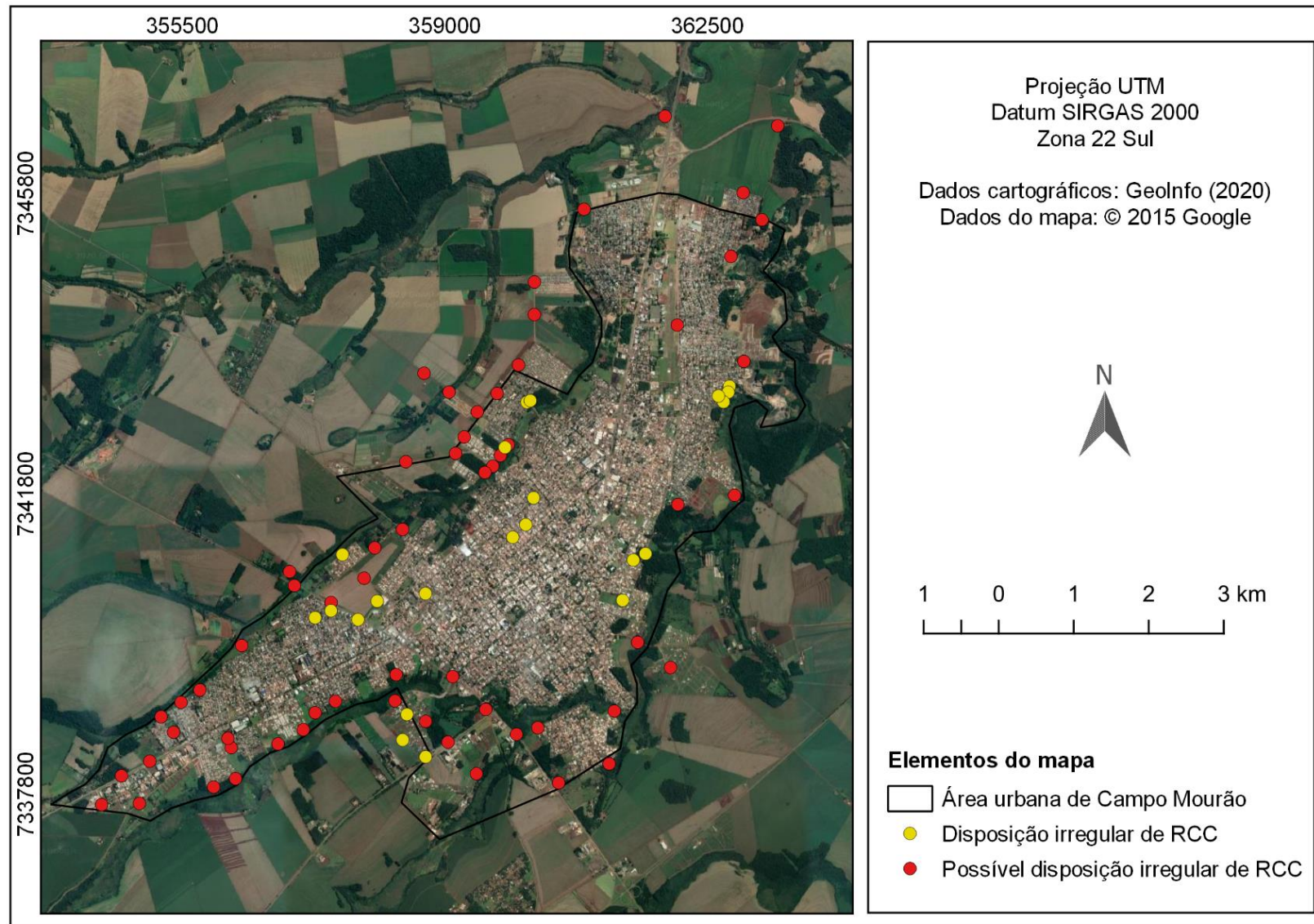


Figura 5 - Locais de disposição irregular de RCC na área urbana do município de Campo Mourão - PR.



Figura 6 – Disposição irregular de RCC em algumas vias públicas do município de Campo Mourão - PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).



Figura 7 - Descarte irregular de resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do Município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione).

5.4 Estimativa de geração de RCC

A quantificação dos RCCs é uma etapa fundamental do processo de gerenciamento. É por meio da quantificação que é possível estabelecer, por exemplo, o tamanho dos recipientes, a frequência de coleta e a melhor forma de transporte (interno e externo). Em resumo, é o momento que forma-se toda a logística de resíduos da obra (NAGALLI, 2014).

Vale destacar que existe uma alta heterogeneidade em relação às características e composição dos RCC. A fração mineral geralmente é composta por argamassa, concreto, material cerâmico, e rochas. Ainda podem ser gerados: asfalto, gesso, EPS, madeira, solo, vidros, metais, papelão, plásticos, rejeitos, equipamentos de proteção individual (EPI's) etc.

Segundo Pinto (1999), a produção de resíduos de construção e demolição pode ser realizada a partir de três bases de informação: i) Estimativas de área construída; ii) Movimentação de cargas por coletores; iii) Monitoramento de descargas nas áreas utilizadas como destino final, seja a destinação regular ou irregular.

Para estimar a geração de RCC com melhor acurácia, Pinto (1999) recomenda uma taxa de geração de resíduos da construção que é definida a partir dos seguintes parâmetros:

- Massa estimada das edificações executadas predominantemente por processos convencionais: 1.200 kg/m²;
- Perda média de materiais nos processos construtivos em relação à massa de materiais levados ao canteiro de obra: 25% (300 kg/m²);
- Percentual da perda de materiais removido como entulho durante o transcorrer da obra: 50% (150 kg/m²).

Sendo assim, a taxa de geração de RCC adotada nesse diagnóstico, definida e sustentada por Pinto (1999) e Pinto e González (2005), corresponde a 150 kg/m².

Há estudos que utilizaram taxas de geração de RCC diferentes, como demonstra a Tabela 5. Deve-se destacar que a geração de resíduos difere entre cidades em função de vários fatores, tais como educação, cultura, políticas públicas, crescimento populacional, nível de desenvolvimento, etc. Desse modo, diferentes abordagens de coleta e análise de dados podem ser aplicadas, o que explica a diferenciação de taxas.

Tabela 5 - Taxas de geração de resíduos da construção civil encontrados na literatura

Fonte	Taxa de geração
Pinto (1999)	150 kg/m ²
Souza (2005)	89,68 kg/m ²
Careli (2008)	104,49 kg/m ² ou 115,82 kg/m ² (depende da obra)
Marques Neto e Schalch (2010)	137,02 kg/m ²
Prefeitura Municipal de Toledo (2012)	160 kg/m ²

Os dados para compor a estimativa de área construída foram obtidos por meio de alvarás de construção emitidos no período de 2017 a 2019 pela municipalidade (Tabela 6), disponibilizados pela Secretaria Municipal do Planejamento (SEPLA) e classificados de acordo com as categorias: Residência térrea e assobrada, comercial, industrial, prédio até 4 pavimentos e prédio com mais de 4 pavimentos. Foi definido o período referente aos últimos 3 anos, pois estes anos retratam dados atuais e podem indicar uma tendência para os próximos anos caso sejam mantidos os atuais cenários econômicos.

Tabela 6 - Alvarás de construção expedidos no período de 2017 a 2019 no município de Campo Mourão – PR por categoria.

Categoria	2017		2018		2019	
	m ² construído	Nº alvarás	m ² construído	Nº alvarás	m ² construído	Nº alvarás
Residência térrea e assobrada	74.393,27	898	84.818,48	773	83.763,93	1.017
Comercial	9.071,34	38	28.167,09	81	26.849,14	62
Industrial	2.260,58	1	1.312,37	1	5.293,52	11
Prédio até 4 pavimentos	25.912,62	121	37.194,50	110	29.569,45	130
Prédio com mais de 4 pavimentos	0	0	2.855,97	1	15.441,18	3
Total	111.637,81	1.058	154.348,41	966	160.917,22	1.223

Observa-se na Tabela 6 que as quantidades anuais de alvarás sofreram oscilações durante o período analisado, resultando em uma média de 1082 alvarás emitidos anualmente no período avaliado. Em 2018, houve decaimento de 92 licenças em relação ao ano de 2017. Apesar desta redução na quantidade de alvarás, o total da área construída aumentou 53.992,48 m² (aumento de 39%),

sobretudo nas construções de cunho comercial, que houve 19.095,75 m² a mais de área construída comparando 2017 com 2018 (aumento de 210%). No ano de 2019, por sua vez, sucedeu crescimento tanto no número de alvarás (257 a mais) quanto na área construída (6.568,81 m², equivalente a 4,25%) em comparação ao ano anterior. Nos três anos avaliados a média anual de novas áreas construídas foi de 142.301,15 m².

A partir da área construída registrada nos alvarás de construção do município e da taxa de geração de RCC (150 kg/m²), foi possível estimar a geração de RCC para os anos de 2017, 2018 e 2019 (Tabela 7).

Tabela 7 – Estimativa de geração de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Categoria	2017		2018		2019	
	Geração (ton)	Geração (m ³)*	Geração (ton)	Geração (m ³)*	Geração (ton)	Geração (m ³)*
Residência térrea e assobrada	11.158,99	9299,16	12.722,77	10602,31	12.564,59	10.470,49
Comercial	1.360,70	1133,92	4.225,06	3520,89	4.027,37	3.356,14
Industrial	339,09	282,57	196,86	164,05	794,03	661,69
Prédio até 4 pavimentos	3.886,89	3239,08	5.579,18	4649,31	4.435,42	3.696,18
Prédio com mais de 4 pavimentos	0,00	0,00	428,40	357,00	2.316,18	1.930,15
Total	16.745,67	13.954,73	23.152,26	19.293,55	24.137,58	20.114,65

*Considerando a massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO E GONZALES, 2005).

Com base nos dados apresentados na Tabela 7, anualmente são gerados em média 21.345,17 toneladas ou 17.787,64 m³ de RCC no Município. A estimativa revelou aumento na geração de resíduos no período analisado, sendo a categoria “residência térrea e assobrada” representando a maior proporção. Os volumes calculados estão associados somente as obras regularizadas pela municipalidade, portanto, acredita-se que a geração seja maior, pois acontecem no Município construções informais. Corneli (2009) relatou que, no ano de 2009, 15% das obras de Campo Mourão eram edificações que não apresentavam projeto junto à Prefeitura. Possivelmente esse percentual aumentou nos dias de hoje conforme discutido a seguir.

No estudo realizado por Corneli (2009), com metodologia aplicada semelhante à desta pesquisa, porém considerando taxa de geração de 96 kg/m², a

geração anual de RCC foi de 8.969,507 ton./ano. Apesar da utilização de uma taxa menor, o aumento da geração de RCC que sucedeu nos anos de 2017 a 2019 foi bem expressivo em relação aos resultados da pesquisa da autora supracitada.

O número de alvarás emitidos, por si só, não indica necessariamente conclusão das obras, pois representam apenas permissões concedidas pela municipalidade. Sendo assim, também foram obtidas informações referentes a quantidade de Carta de Habite-se, emitidas pela Prefeitura nos anos de 2017, 2018 e 2019, que é um documento que atesta a conclusão de uma obra particular, desde que executada de acordo com o projeto aprovado.

Comportamento similar ao número de alvarás representados na Tabela 6, a quantidade de Carta de Habite-se oscilou, sendo o total, na devida ordem, de 608, 971 e 712, em relação aos anos de 2017, 2018 e 2019, respectivamente, representando em média 763 Cartas de Habite-se ao ano. Nota-se que a quantidade de Carta Habita-se foi menor em relação ao número de alvarás no período analisado, o que revela que nem todas as obras com licenças emitidas pela municipalidade foram concluídas no mesmo ano.

Para a estimativa da movimentação de cargas, a análise decorreu a partir dos dados obtidos por meio das respostas aos questionários às empresas de coleta e transporte de RCC cadastradas na Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria (SECFO) de Campo Mourão. Durante a análise, utilizou-se a massa específica média de 1.200 kg/m^3 , recomendada por Pinto e González (2005), já que é um valor próximo a média de geração observada em diversos estudos (SOUZA, 2005; CARNEIRO, 2005; ÂNGULO et al., 2011).

No que se refere à quantidade de resíduos recebidos no aterro licenciado para destinação adequada no período de 2017 a 2019, não foi possível apresentar com exatidão a quantidade total transportada pelas empresas contatadas, devido à falta de controle delas e pela dificuldade de apresentar informações. Somente a empresa de nome fantasia Mourão Ambiental Serviços apresentou informações para ao período analisado conforme pode ser observado na Tabela 8.

Tabela 8 - Volume de resíduos coletados pelas empresas de coleta e transporte de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Nome empresarial	Nome fantasia	Ano	Volume de RCC coletado
		2017	11.670 m ³
Luquetta & Luquetta Ltda	Mourão Ambiental Serviços	2018	11.919 m ³
		2019	11.927 m ³
Gilson Antonio Bombana	-	-	Não soube informar
Norberto Singer	Disk Entulho Galha Azul	-	Não soube informar
Francisco Pimentel dos Santos	Chico Disk Entulhos	-	1.200 ton/ano ou 1.000 m ³ /ano* (em média)
Paulo Sergio Rosa	Santa Rosa Disk Entulho	2019	1500 m ³ **
Campusmorão Construção Ltda	-	2018	35.179 m ³
		2019	48.080 m ³

*Considerando massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO e GONZALES, 2005)

**Considerando a coleta aproximada de 125 m³/mês.

Em função da falta de controle e informações efetivas da quantidade de resíduos coletados pelas empresas, a estimativa pode ser realizada somente para o ano de 2019. Neste ano, 62.507 m³ ou 75.008,4 toneladas de RCC foram coletados. Destaca-se que foram desconsiderados os volumes coletados pelas empresas Gilson Antonio Bombana e Disk Entulho Galha Azul, que não souberam informar.

Para a terceira base de informação, que considera a descarga nas áreas utilizadas como destinação final, foi aplicado um questionário específico na única empresa em Campo Mourão que recebe RCC, a empresa Campusmorão Construção Ltda disponibilizou dados volumétricos de RCC recebidos em média por dia em cada tipo de acondicionamento da empresa (Tabela 9).

Tabela 9 - Volume de RCC recebidos pela Empresa Campusmorão Construção Ltda

Tipo de acondicionamento	Quantidade	Volume (diário)		Volume (anual)	
		m ³	ton	m ³	Ton
Caçamba	30	120	144	37.440	44.928
Caminhão trucado	5	70	84	21.840	26.208
Caminhão toco	2	15	18	4.680	5.616
Carro utilitário	4	2	2,4	624	748
Total	41	207	248,4	64.584*	77.500**

*Considerando 26 dias úteis no mês.

**Considerando massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO e GONZALES, 2005).

A falta de informação apresentada na Tabela 9 do volume total coletado pelas empresas Gilson Antonio Bombana e Disk Entulho Galha Azul, assim como os

dados médios, mas não exatos, apresentados pelas empresas Chico Disk Entulhos e Santa Rosa Disk Entulhos, não permitem uma comparação com exatidão entre o volume coletado pelas empresas e o volume recebido pela Campusmorão Construção Ltda. No entanto, os valores são bem próximos, pois no questionário aplicado a Campusmorão Construção Ltda, a equipe afirmou receber um volume anual médio de 64.584 m³ de RCC, o que equivale a 2.077 m³ a mais que as empresas coletoras, sendo 2019 o ano de referência.

Notam-se divergências de dados, possivelmente pela presença de diversos outros resíduos nas caçambas de entulho, tais como móveis, eletrodomésticos etc., ou pela não utilização de todo o volume da caçamba alugada, sendo criados volumes ociosos no interior das caçambas pela acomodação irregular dos resíduos. Destaca-se também que grande parte do entulho que é destinado para a empresa Campusmorão Construção Ltda é oriunda dos serviços de demolição e reformas, e este serviço não é contemplado nas estimativas com base na área construída. Outro detalhe é que há uma diversidade grande de serviços na área da construção civil que possuem particularidades e carecem de métodos de estimativas de geração de RCC, serviços tais como construção e reforma de rodovias, pontes, praças, ruas, avenidas, pontes, redes de abastecimento de água, de coleta e transporte de esgoto, de drenagem urbana etc. A empresa também relatou que esporadicamente recebe resíduos gerados de Municípios vizinhos de Campo Mourão. Porém, para obter uma justificativa mais precisa seria necessário um estudo mais detalhado para avaliar o motivo das divergências.

Ao comparar o volume de RCC recebido pela Campusmorão Construção Ltda e o volume estimado pela equipe técnica para o ano de 2019, apresentado na Tabela 7, pode-se levantar as seguintes hipóteses: i) a estimativa de geração de RCC no referido ano foi subestimada; ii) outras obras comentadas anteriormente apresentam forte influência na quantidade total RCC coletados; iii) as construções informais, ou seja, aquelas que não apresentam projetos na Prefeitura, aumentaram consideravelmente em relação à estimativa de projetos informais apresentados no estudo de Corneli (2009). O volume total de geração de RCC estimado para o ano de 2019 foi de 20.114,65 m³, valor este, 44.469,35 m³ menor que o volume recebido pela Campusmorão Construção Ltda.

6 PROGNÓSTICO

A elaboração do Prognóstico deste Plano tomou como base as Resoluções nº 307 de 5 de julho de 2002 e nº 448 de 18 de janeiro de 2012 do CONAMA, que destaca, em seus Arts. 5º e 6º, os responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e as condicionantes mínimas que ele deve conter.

Consta no Plano Municipal de Gestão Integral dos Resíduos Sólidos de Campo Mourão - PMGIRS (Lei Municipal 3.898/2018) que a coleta dos resíduos provenientes das atividades da construção civil, conforme estabelece a legislação, é de responsabilidade do seu gerador, indiferente do porte, não sendo da competência o Poder Público Municipal coletar esses resíduos.

Por outro lado, conforme já mencionado, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, é obrigação do Poder Público Municipal elaborar o PMGRCC e apresentar aos geradores de resíduos da construção civil suas responsabilidades quanto à coleta, transporte e destinação ambientalmente correta dos RCC.

O objetivo geral desse PMGRCC é garantir a gestão adequada dos resíduos da construção civil. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aprovada pela Lei nº 12.305/10 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010 estabeleceu que a gestão dos resíduos sólidos deve ser feita de maneira integrada, atribuindo responsabilidades para o Poder Público, o setor empresarial e a sociedade.

Isto posto, este Prognóstico visa definir diretrizes, metas e indicadores para melhorar os sistemas de gestão e gerenciamento de RCC, bem como auxiliar em tomadas de decisão fundamentadas, com base na realidade de Campo Mourão.

O levantamento realizado na etapa de Diagnóstico demonstrou quais os pontos frágeis dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil e, também, as dificuldades de fiscalização por parte dos órgãos ambientais. A partir disso, foi possível definir metas de melhorias ao longo do tempo para serem implementadas em Campo Mourão.

As ações propostas deste Plano podem ser revisadas com o tempo, sendo ajustadas e reajustadas conforme demandas, oportunidades, disponibilidade de recursos ou surgimento de novas tecnologias. Para tanto foi utilizado o período máximo de 20 anos, com revisão a cada 4 anos, como horizonte de planejamento, mesmo período utilizado no PMSB, no PMGIRS e conforme a Lei 12.305/2010.

A Tabela 10, a seguir, apresenta os horizontes temporais para aplicação das ações de melhorias de gestão e gerenciamento dos resíduos da construção civil. Esse horizonte de planejamento foi dividido em quatro diferentes prazos, sendo imediato (até 2 anos), curto (entre 2 a 6 anos), médio (entre 7 a 12 anos) e longo (entre 13 a 20 anos). O plano de execução deverá contemplar a estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser utilizadas para a implantação dos programas, projetos e ações definidas anteriormente, bem como os responsáveis por sua realização.

Tabela 10 - Horizontes temporais de aplicação das ações do Plano

Prazo	Horizonte	Ano de referência
Imediato	Até 2 anos	2021 a 2023
Curto	2 a 6 anos	2023 a 2026
Médio	7 a 12 anos	2027 a 2032
Longo	13 a 20 anos	2033 a 2040

As metas elencadas neste Plano compõem metas referentes aos Resíduos da Construção Civil constantes no PMGIRS de Campo Mourão, bem como outras sugestões da equipe técnica, tomando como base o Diagnóstico realizado. O objetivo dessas metas/ações é proporcionar ações que visem a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos da construção civil, além da disposição final ambientalmente adequada.

A Tabela 11 apresenta metas de cunho institucional e mitigador, e também os referidos horizontes temporais para o desenvolvimento e implementação das ações sugeridas.

Tabela 11 - Metas para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR

Etapas	Metas/Ações	Prazos			
		Imediato	Curto	Médio	Longo
Institucional					
1º	Instituir a Lei do PMGRCC que, dentre outras definições, diferencie o pequeno e o grande gerador	X			
2º	Criação de banco de dados para gestão dos PGRCC	X			
3º	Exigência do PGRCC por parte dos grandes geradores – condição para Alvará de construção e “Habite-se”	X			

4º	Revisão do PMGRCC a cada 4 anos		X	X	X
Mitigadoras					
1º	Elaboração e implementação de programas de educação ambiental e conscientização	X	X	X	X
2º	Cadastro das empresas de coleta, transporte e destinação de RCC	X			
3º	Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	X	X	X	X
4º	Manutenção e execução da limpeza das áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	X	X	X	X
5º	Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia	X	X	X	X
6º	Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC	X	X	X	X
7º	Calendário para coleta de RCC e resíduos volumosos no Município	X	X	X	X
8º	Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	X	X	X	X
9º	Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes	X	X	X	X
10º	Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas		X	X	X
11º	Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs	X	X	X	X
12º	Monitoramento e fiscalização	X	X	X	X

6.1 Diretrizes para Metas Institucionais

As diretrizes para as metas institucionais, em específico, dependem da elaboração de uma minuta de lei do PMGRCC do município de Campo Mourão, e posteriormente sanção da mesma, que apresente diretrizes técnicas, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reforma, demolição, terraplanagem, limpeza do terreno, dentre outras que ocorrem no município.

A elaboração da referida minuta de Lei faz parte do escopo deste trabalho firmado pelo Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 006/2019.

Recomenda-se que para a definição do pequeno e grande gerador seja definida a seguinte classificação:

- pequeno gerador: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por construções de até 100 m² (cem metros quadrados) de área total, demolições de até 30 m² (trinta metros quadrados) de área total e reformas com geração de até 5 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos, num intervalo não superior a 30 dias.
- grande gerador: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que excedam os parâmetros definidos na definição do pequeno gerador.

Esta classificação mais simplificada de pequeno gerador foi sugerida pela equipe técnica, após a mesma consultar a classificação em diversos outros Municípios e obter relatos dos profissionais do serviço público que atuam diretamente na análise de PMGRCC. Foi observado que quanto maior for a divisão no grupo de pequeno gerador, maior é a dificuldade para o gerador e para a equipe de fiscalização, e ainda, se houver várias classificações deverão ter regras diferentes para cada caso.

O limite de 100 m² de área total construída para classificar como pequeno gerador teve como referência o Ato n.º 02, de 25 de agosto de 2006, que estabelece normas para orientação, controle e fiscalização de atividades e de Anotação de Responsabilidade Técnica de execução de obras e prestação de quaisquer serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, na jurisdição do Estado do Paraná, que respeitado este limite de área a ser construída só é exigido o Projeto Arquitetônico.

Após visitas a obras e consultas junto a profissionais da construção civil e de empresas transportadoras de RCC foram obtidas informações que demolições de área de 30 m² geram uma quantidade de RCC equivalente a uma obra de 100 m². E em relação às reformas sugere-se o limite de até 5 m³ por mês para ser enquadrado como pequeno gerador.

Para o pequeno gerador recomenda-se o preenchimento de uma Declaração de Pequeno Gerador, seguindo um Termo de Referência pré-estabelecido, e envio ao órgão competente, e para o grande gerador recomenda-se a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), seguindo um Termo de Referência pré-estabelecido, que deverá ser elaborado por profissional habilitado ao Conselho de Classe, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica

ou documento equivalente. Tanto a Declaração quanto o PGRCC deverão exigidos no pedido de alvará de construção, conforme a classificação do gerador.

Na minuta de Lei ainda há algumas outras recomendações por parte da equipe técnica:

- Os responsáveis por atividades da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

- Que seja destacado a necessidade da elaboração e implantação, por parte do Poder Público Municipal, o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que deve estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, e para a efetivação da gestão dos resíduos da construção civil no município.

- A emissão da Carta de Habite-se pelos órgãos municipais competentes para os empreendimentos deverá estar condicionada a comprovação adequada do cumprimento da Declaração ou do PGRCC conforme o caso.

- Para todas as empresas que operam com a coleta e transporte de RCC sugere-se por ocasião da prestação deste serviço o documento denominado Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) que servirá para comprovação em relação ao gerenciamento do RCC no pedido da Carta de Habite-se.

6.2 Diretrizes para Metas Mitigadoras

6.2.1 Elaboração e implementação de programas de educação ambiental e conscientização ambiental

A educação ambiental é um dos meios mais eficientes de desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Neste programa deve-se descrever ações de sensibilização, mobilização e educação socioambiental para os profissionais da construção civil, visando atingir metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final.

A seguir, são listados alguns princípios e ações que os projetos elaborados devem obedecer:

- Incentivar atividades de educação e sensibilização ambiental à população visando a importância da não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação final adequada;
- Divulgar e orientar os municípios sobre a forma como devem ser descartados os RCC nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e/ou contatar empresas prestadores de serviços de coleta e transporte;
- Divulgar e orientar a população sobre a penalidade do descarte irregular de RCC e resíduos volumosos, bem com os locais adequados para este descarte;
- Realizar capacitação e treinamento dos funcionários atuantes nos PEVs, visando melhor desenvolvimento dos aspectos sociais e econômicos;
- Realizar capacitação dos gestores públicos atuantes do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Realizar atividades de educação e sensibilização ambiental dos agentes privados atuantes no setor de construção civil por meio de palestras, cursos, materiais informativos, entre outros;
- A educação ambiental para a limpeza urbana deve atuar junto com diversos segmentos da sociedade utilizando formas de linguagem e abordagem apropriadas a cada contexto;
- Informar os municípios por meio de redes sociais, TV, rádio, outdoor e outras mídias sobre o uso correto das caçambas estacionárias, principalmente sobre a finalidade e as normas para o uso adequado delas.
- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Humano; Recursos de divulgação e de mídias sociais.
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.2 Cadastro de empresas de coleta, transporte e destinação de RCC

A partir do registro das empresas que atuam nos serviços de gestão de RCC no município pela SEAMA e pela SECFO, é possível padronizar as ações de

controle, orientação e fiscalização. Dessa forma, pode facilitar o trabalho dos servidores e fiscais do município e proporcionar a população maior acesso a informações e segurança quanto aos serviços prestados pelas empresas.

Destaca-se a vigência da Lei Municipal nº 1289/2000, que define o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho (CAMTE), a qual tem por objetivo promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulhos e outros materiais provenientes de construções e demolições. Além da referida legislação, tem-se em vigor o Decreto Municipal nº 4458/2009, que aprova o Formulário Padrão do CAMTE, permitindo maiores direcionamentos quanto à execução da Lei.

Sugere-se ainda que o setor de fiscalização exija que cada caçamba seja cadastrada com um número ou código individual, e este número ou código faça parte da sinalização da caçamba a fim de facilitar o trabalho do setor de fiscalização.

Vê-se que o município já dispõe de diretrizes implementadas, portanto, cabe a revisão da mesma para a total execução das normas previstas a fim de otimizar as ações de gestão dos RCC.

- **Prazo:** Imediato
- **Recursos necessários:** Humano (mão de obra capacitada) e sistema de informática (banco de dados).
- **Responsáveis:** Prefeitura Municipal (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria).

6.2.3 Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos

A utilização de ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), *softwares* de Geoprocessamento, pode ser muito útil para o gerenciamento de RCC em Campo Mourão. A partir do SIG, pode ser realizado o mapeamento completo dos locais de disposição irregular de RCC no Município, facilitando e permitindo tomadas de decisão por parte do Poder Público Municipal. Além disso, pode servir para definir locais de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos de RCC para pequenos geradores, com base na demanda de cada bairro. Os PEV podem ser itinerantes e

temporários conforme as necessidades ou ser estabelecidos locais fixos no Município.

Dessa forma, o Município toma conhecimento dos bairros mais necessitados de manejo de RCC e pode monitorar a geração total dos pequenos geradores, assim como garantir que os resíduos sejam destinados adequadamente à(s) empresa(s) de recebimento.

Para a destinação dos resíduos encaminhados para estes locais, poderão ser estabelecidas parcerias com as empresas de coleta e transporte para recolher os resíduos de interesse no local.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** recursos humanos, *softwares* de geoprocessamento, recursos físicos (veículos, câmeras fotográficas, GPS).
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria.

6.2.4 Manutenção e execução de limpeza das áreas de disposição irregular de RCC

As áreas públicas do Município devem permanecer sempre sob manutenção quanto a limpeza, a roçada, pintura e demais serviços conforme a necessidade de cada local, que desestimulem a prática de ações relacionadas a disposição irregular de RCC e demais resíduos.

Em situações de terrenos ou áreas privadas, deve ser cumprida a Lei Complementar Nº 51 de 18 de maio de 2018, com a expedição de notificação ao dono do imóvel e, em casos onde não são tomadas providências, deve ser realizada a limpeza do imóvel pelo serviço público e encaminhada a devida multa prevista em lei.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** recursos humanos, veículos e ferramentas utilizados nas limpezas.
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria.

6.2.5 Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia

Conforme constatado pela equipe técnica, no Município de Campo Mourão podem ser encontrados vários locais de descarte irregular de RCC e demais resíduos, principalmente os resíduos volumosos. Para esses locais, torna-se necessário a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos com telefones ou outro meio de contato para denúncias por parte da população. As placas podem ter 8 m² e as seguintes dimensões: 3,2 metros x 2,5 metros (LxC), conforme recomenda o PMGIRS. A quantidade de placas a serem instaladas deverá ser averiguada *in loco* pela Prefeitura Municipal.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Humano (mão de obra) e material (placas)
- **Responsáveis:** Secretaria de Obras e Serviços Públicos

6.2.6 Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC

É importante que o Poder Público Municipal reúna informações de empresas que atuam na gestão de RCC, contemplando endereço e telefone para contato, e divulgue amplamente a toda população para que a mesma seja informada sobre onde destinar cada tipo de RCC e demais resíduos, tais como os volumosos.

Na relação de empresas entram as autorizadas a atuarem com logística reversa, economia circular, aproveitamento, reciclagem e destinação final de RCC e resíduos volumosos, além da localização e horário de atendimento de PEV e demais locais licenciados para disposição final dos mesmos.

A Prefeitura também pode disseminar os programas e as ações desenvolvidos e aplicados no Município por meio das redes sociais e, sobretudo, no site oficial. As informações podem ser divulgadas por meio de listas, tabelas, folders e também inseridos em mapas criando um banco de dados georreferenciados.

Por fim, recomenda-se ainda que no site oficial da Prefeitura tenha um espaço para contato e denúncias virtuais de descarte irregular de RCC e resíduos volumosos.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.;
- **Recursos necessários:** Recursos humanos, site e redes sociais;
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.7 Calendário para coleta de RCC e resíduos volumosos no Município

No PMGIRS constava que é realizado em Campo Mourão o serviço de coleta de RCC e resíduos volumosos pelas Secretarias de Obras e Serviços Públicos e da Agricultura e Meio Ambiente, no entanto elas não dispõem de um cronograma específico para realização. Dessa forma, torna-se necessário elaborar calendário e metodologia para a coleta tanto de resíduos volumosos e quanto de RCC. A divulgação deste calendário pode ser anualmente ou semestralmente e deve ser dada a devida publicidade a toda a população. Esta medida é importante para que os munícipes se organizem em relação as datas para ocorrer uma ampla participação.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Recursos humanos e veículos
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.2.8 Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)

O Diagnóstico realizado neste Plano revelou que o Município e as empresas prestadoras de serviços de coleta, transporte e recebimento não dispõem com exatidão o volume total gerado de RCC, bem como o de resíduos volumosos, coletados e recebidos.

Neste sentido, para um gerenciamento de RCC mais eficiente, é necessário que os prestadores de serviços registrem o volume coletado e/ou recebido em suas operações do dia a dia, mantendo essas informações arquivadas de maneira organizada: datada, identificação do gerador, volume coletado e/ou recebido etc. Desta forma a equipe técnica sugere a implantação da obrigatoriedade do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

O MTR é um documento que descreve os resíduos transportados desde a fonte geradora até o destino final. Recomenda-se a emissão do documento para o transporte de RCC em quatro vias, uma para o gerador, uma para o transportador, uma para o destino final e outra para o órgão de fiscalização municipal. O MTR também poderá ser preenchido de modo eletrônico a partir da criação de um sistema acessível à população e interligado as empresas atuantes no setor e ao órgão de fiscalização.

O objetivo da obrigatoriedade do MTR é atuar no combate ao transporte e disposição ilegais de RCC, bem como a destinação não documentada, que poderia permitir a destinação de resíduos perigosos em locais inadequados, elevando assim o risco ambiental de poluição.

Com o MTR é possível catalogar todos os resíduos que estão sendo transportados pelas empresas, criando um banco de dados no Município e assim ajudando assim no planejamento dos órgãos ambientais em geral.

Por fim, sugere-se que seja inserida na Lei do PMGRCC a obrigatoriedade do MTR para todo movimento de caçamba ou veículo contendo RCC dentro da área urbana do Município. A entrega das vias do MTR à Secretaria do Planejamento deve ser obrigatória para que o imóvel possa receber a Carta de Habite-se a partir do protocolo do relatório de execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) com as comprovações de execução de todas as atividades pré-estabelecidas.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Recursos humanos e veículos
- **Responsáveis:** Geradores, Empresas responsáveis pela coleta, pelo transporte e destinação de RCC, Secretaria do Planejamento, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.2.9 Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes

Após o mapeamento completo dos locais de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos, o Poder Público Municipal terá conhecimento dos bairros que mais necessitam de atenção. Os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) podem receber volumes de RCC dos pequenos geradores, resíduos volumosos gerados e entregues por munícipes ou por transportadores contratados.

O PEV é definido pela Lei Municipal 3898/2018 como equipamentos destinados ao recebimento de diversos tipos de resíduos volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos coletores diretamente contratados pelos geradores, e devem abranger bairros ou conjuntos de bairros que mais apresentam problemas de descarte irregular de RCC e de resíduos volumosos. Estes locais devem ser usados para triagem dos resíduos e estoque temporário, para posterior destinação adequada à(s) empresa(s) de recebimento.

Sugere-se que o Município cadastre áreas públicas e privadas aptas para a instalação de PEV, que façam o recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes por meio de parcerias, quando couber, com o intuito de melhorar a gestão de RCC no Município. Estas áreas poderão receber todo tipo de RCC ou ainda serem definidas áreas ou empresas próprias de acordo com a característica de cada resíduo.

Por fim, a equipe técnica sugere que seja realizado um estudo técnico de viabilidade para avaliar a localização do PEV, sua capacidade de atendimento, recursos humanos e físicos necessários, e quantidade necessária para o Município de Campo Mourão.

- **Prazo:** Curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Recursos humanos, veículos, máquinas e equipamentos;
- **Responsáveis:** Secretaria do Planejamento e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente ;

6.2.10 Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas e privadas

Segundo empresa Campusmorão Construção Ltda, os resíduos da construção civil reaproveitados atualmente são vendidos para cascalhamento de estradas rurais.

Sugere-se que o Poder Público defina metas para utilização de determinadas porcentagens de RCC a ser utilizada nas obras públicas, visando a redução da geração de resíduos.

Sugere-se ainda que a Prefeitura Municipal elabore um estudo de viabilidade para implantação de uma Usina de Aproveitamento e Reciclagem de RCC no Município, com posterior uso dos agregados produzidos.

Incentivos também poderão ser dados as empresas particulares a fim de reduzir a extração de recursos naturais, reduzir impactos ambientais e apoiar a inserção de empresas e processos relacionados com a Economia Circular.

- **Prazo:** Curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Empresa responsável pela destinação de RCC, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.11 Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs

Campo Mourão possui várias instituições de ensino superior públicas e privadas e órgãos ambientais que poderão desenvolver vários projetos de melhorias para a gestão e gerenciamento de RCC, tais como os Estudos de Viabilidade sugeridos neste Plano, Projeto executivo de PEV, etc.

A partir destas parcerias, poderão também ser criados Programas de treinamento, capacitação e de educação ambiental relacionados a Construção Civil.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Prefeitura Municipal de Campo Mourão e Secretarias Municipais.

6.2.12 Monitoramento e fiscalização

A elaboração e implementação das ações sugeridas não terão efeitos se não houver monitoramento e fiscalização. Os órgãos ambientais deverão periodicamente constatar e exigir informações das empresas responsáveis pela coleta, transporte e recebimento dos RCC, assim como arquivar essas informações obtidas.

É responsabilidade dos órgãos ambientais aplicar penalidades em casos de descumprimentos das condicionantes previstas nas Leis Municipais quanto ao descarte irregular de RCC em áreas não autorizadas,

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.3 Indicadores de Desempenho das Metas

Os indicadores de desempenho são ferramentas fundamentais para monitorar e analisar a execução das ações propostas no PMGRCC. Por meio deles, é possível quantificar e qualificar o desempenho de cada ação, estabelecer prioridades em tomada de decisão e reavaliar as metas.

Na Tabela 12 encontram-se os indicadores de desempenho definidos para avaliarem a eficácia das ações preconizadas.

Tabela 12 - Indicadores de desempenho das metas mitigadoras para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR

Étapas	Metas/Ações Mitigadoras	Indicadores
1º	Elaboração e implementação de projetos de educação e conscientização	- Número de ações realizadas por ano; - Número de pessoas atingidas/sensibilizadas por ações (comprovação: registros fotográficos, listas de presença).
2º	Cadastro de todas as empresas de coleta, transporte e destinação de RCC	- Número de empresas cadastradas na SECFO e com registros CAMTE emitidos por ano
3º	Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	- Número de locais de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos por

		bairro
4º	Manutenção e execução de limpeza das áreas de disposição irregular de RCC	-Número de vistorias/fiscalizações realizadas por mês - Quantidade de limpezas realizadas no mês; - Volume de resíduos descartadores irregularmente por mês.
5º	Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia	- Número de placas implantadas por bairro ou no Município.
6º	Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC	- Divulgação nas redes sociais da prefeitura.
7º	Calendário para acompanhamento das áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	- Determinar quantidade de dias de coleta durante a semana/mês; - Determinar metodologias de coleta em cada bairro.
8º	Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	- Volume de RCC coletado por obra pelas empresas prestadoras de serviços de coleta e transporte; - Volume de RCC recebido por empresa pela empresa de reaproveitamento/reciclagem; - Número de relatórios encaminhados à SEAMA com os respectivos registros.
9º	Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes	- Quantidade de áreas cadastradas; - Número de PEV implantados no município por bairro; - Quantidade de serviços atendidos pelo PEV por ano.
10º	Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas	- Porcentagem de RCC utilizado em obras públicas por ano; - Registro de redução de custos por ano.
11º	Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs	- Número de projetos por ano; - Ações desenvolvidas por ano. - Público atendido e profissionais atuantes
12º	Monitoramento e fiscalização	- Quantidade de fiscalizações realizadas; - Notificações e multas

		aplicadas pelos órgãos responsáveis
--	--	-------------------------------------

VERSÃO PRELIMINAR

REFERÊNCIAS

ANGULO, Sérgio Cireli; TEIXEIRA, Cláudia Echevengua; CASTRO, Alessandra Lorenzetti de; NOGUEIRA, Thais Passos. Resíduos de construção e demolição: avaliação de métodos de quantificação. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v.16, n.3, p. 299-306, jul/set. 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRUNO, Graziela de Almeida. **Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil: o cenário da reciclagem de resíduo classe “A” no Brasil**. 2016. Monografia de Pós Graduação (Curso de Especialização em Gestão Ambiental) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016.

CALIXTO, Jhones Remos Macêdo da Rocha. **Análise da atual situação do Brasil quanto a geração e gestão dos resíduos sólidos com ênfase na construção civil**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Ciências Tecnologia e Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna, 2017.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 1.289, de 09 de maio de 2000**. Institui o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho - CAMTE, e dá outras providências.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 14, de 21 de novembro de 2006**. Revoga as Leis 005/97 e 011/2005 e institui, em Campo Mourão, o Novo Código Municipal de Limpeza Urbana. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2006/1/14/lei-complementar-n-14-2006-revoga-as-leis-005-97-e-0112005-e-institui-em-campo-mourao-o-novo-codigo-municipal-de-limpeza-urbana>. Acesso em: 25 de mai. 2019.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 3.898, de 08 de fevereiro de 2018**. Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: <https://campomourao.atende.net/atende.php?rot=54002&aca=737&processo=visualizar&codigo=2929>. Acesso em: 20 de mai. 2019.

CARNEIRO, Fabiana Padilha. **Diagnóstico e ações da atual situação dos resíduos de construção e demolição na cidade do Recife**. 2005. Dissertação (Prograna de Pós-Graduação em Engenharia Urbana) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, 2005.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. Disponível em: <<https://cbic.org.br/>>. Acesso em: 14 abr. 2020

CORNELI, Vanessa Medeiros. **Análise da Gestão de Resíduos da Construção e Demolição no Município de Campo Mourão/Paraná**. 2009. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá, Paraná, 2009.

FERNANDES, Ana Elizabeth Medeiros; SÁ, Moema de; ALMEIDA, Rita Lima de; GONÇALVES, Sílvia; ASTOLPHO, Silvia Martarello; SCHNEIDER, Dan Moche; GOMES, Maria Stella Magalhães; ARAÚJO, Nadja Limeira; PINTO, Tarcísio de Paula. **Áreas de Manejo de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: orientações para o seu licenciamento e aplicação da resolução CONAMA 3017/2002**. 2007, 45p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/3871-manual-reune-recomendacoes-para-manejo-de-residuos-da-construcao-civil>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FUNDACAM. **Principais Avenidas, Ruas, Praças e Logradouros Públicos de Campo Mourão: Biografia dos homenageados 1947-2007**. Campo Mourão, Fundacam, 2007.

FURLAN, Sueli Angelo et al. **Atlas ambiental: Campo Mourão, PR, Brasil**. Campo Mourão: Vistadivina, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná – PERS/PR. Relatório 16 – Relatório Síntese Final**. Paraná, Curitiba: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2018a. 70 p. Disponível em: <http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/view_file.php?curent_file=1309&curent_dir=1238&summary=1>. Acesso em 07 jan. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná – PERS/PR. Relatório 08 – Produto 08 – Relatório Final do Panorama dos Resíduos Sólidos**. Paraná, Curitiba: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2018b. 1335 p. Disponível em: <http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/view_file.php?curent_file=1339&curent_dir=1238&summary=1>. Acesso em 07 jan. 2020.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Ofício nº 197/19- ERCMO – Instituto Ambiental do Paraná, Escritório Regional de Campo Mourão**, 19 de ago. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/campo-mourao.html>>. Acesso em: 10 abr. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores Sociais Municipais**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais_tab_uf_zip.shtm>. Acesso em: 27 mar. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil**. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012.

Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf. Acesso em: 16 jun. de 2019.

IPARDES. **Perfil Avançado do Município de Campo Mourão**. 2020. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=87300>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

ITCG - Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Bacias Hidrográficas – Estado do Paraná**. 2010. Disponível em:

<http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2019.

KARPINSK, Luisete Andreis. PANDOLFO, Adalberto. REINEHR, Renata. KUREK, Juliana. PANDOLFO, Luciana. GUIMARÃES, Jalusa. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009. 163 p. Disponível em:

<<https://www.sinduscondf.org.br/portal/arquivos/GestaodeResiduosPUCRS.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

KLEIN, Flávio Bordino; DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves. A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. v. 40, p. 483-506, abr. 2017. Disponível em:

<<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/47703/32121>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

LIMA, Rosimeire Suziki; LIMA, Ruy Reynaldo Rosa. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar – Resíduos Sólidos**. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CREA/PR, 2016, 36 p. Disponível em: < <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/residuos-solidos.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2020.

MARQUES NETO, José da Costa. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Carlos: RiMa, 2004. 164 p.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999, 189 f.

PINTO, Tarcísio de Paula; GONZÁLEZ, Juan Luís Rodrigo. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**. Volume 1 - Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Brasília: CAIXA, 2005. 138p. Disponível em: http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Manual_RCD_Vol1.pdf. Acesso em: 07 de jan. 2020.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE DE CAMPO MOURÃO – SEAMA. **Questionário respondido à Aline Cavalcante Paulino**. Campo Mourão, 23 de jan. de 2020.

SILVA, Otavio Henrique da; UMADA, Murilo Keith; POLASTRI, Paula; DE ANGELIS NETO, Generoso; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos; MIOTTO, José Luiz. Etapas do gerenciamento de resíduos da construção civil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Ed. Especial, GIAU-UEM, Maringá – PR. Santa Maria, v.19, p.39-48, 2015.

VERSÃO PRELIMINAR

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ALINE CAVALCANTE PAULINO, AURORA DE OLIVEIRA, DANIEL CARDOSO
THOM, EDMAR DOS SANTOS, LUCAS MACHADO XAVIER, THIAGO MORAIS DE
CASTRO,

**RELATÓRIO TÉCNICO DAS ATIVIDADES REALIZADAS PARA A ELABORAÇÃO
DE MINUTA DE LEI DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO
CIVIL DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO-PR E ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL COM OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS COM O SETOR DE
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

CAMPO MOURÃO

2020

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

**RELATÓRIO TÉCNICO DAS ATIVIDADES REALIZADAS PARA A ELABORAÇÃO
DE MINUTA DE LEI DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO
CIVIL DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO-PR E ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL COM OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS COM O SETOR DE
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Relatório Técnico elaborado por meio do Termo de
Cooperação Técnica nº 006/2019 entre a
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(Campus Campo Mourão) e a Prefeitura Municipal
de Campo Mourão.

Equipe Técnica:
Aline Cavalcante Paulino, Aurora de Oliveira,
Daniel Cardoso Thom, Edmar dos Santos, Lucas
Machado Xavier e Thiago Morais de Castro

CAMPO MOURÃO

2020

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES	7
2.1 Pesquisas e Aplicação de Questionários.....	7
2.1.1 – Instituto Água e Terra (IAT), Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria do Planejamento.....	7
2.1.2 – Empresas Privadas de Coleta e Transporte	9
2.2 Mapeamento de disposição irregular de resíduos da construção civil.....	11
2.3 Atividades de Educação Ambiental	13
2.3.1 – Palestra - Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios	13
2.3.2 – Minicurso - Resíduos da Construção Civil	15
2.3.3 – Palestra - Resíduos da Construção Civil: Problemas e Soluções.....	16
2.4 Apresentação de trabalhos parciais da equipe técnica e Reuniões gerais	19
2.5 Visita Técnica ao Município Umuarama-PR	22
2.6 Outras ações realizadas	23
2.6.1 – Contato com Prefeituras de outros municípios	24
2.6.2 – Participação no Minicurso sobre RCC	24
2.7 Próximas ações	25
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE A.....	28
APÊNDICE B	29
APÊNDICE C	31
APÊNDICE D	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Caçambas para acondicionamento dos RCC encontradas nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR: a) aproveitamento do volume de modo irregular, b) resíduo perigoso (lâmpadas fluorescentes).....	11
Figura 2 - Disposições irregulares de RCC nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).....	12
Figura 3 - Descarte irregular de RCC, resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione).....	12
Figura 4 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/06/2019.	13
Figura 5 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.....	14
Figura 6 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.....	14
Figura 7 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.....	14
Figura 8 - Registro fotográfico da lista de presença da 1ª Palestra em Campo Mourão realizada em 06/06/2019.....	15
Figura 9 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.	16
Figura 10 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.....	16
Figura 11 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/02/2020.	17
Figura 12 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/02/2020.....	17
Figura 13 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.....	18
Figura 14 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.....	18
Figura 15 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.....	18
Figura 16 - Registro fotográfico da lista de presença da palestra, realizada em 06/02/2020.	19
Figura 17 - Registro fotográfico da apresentação, realizada em 17/09/2019.....	20

Figura 18 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 27/11/2019.....	21
Figura 19 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 29/11/2019.....	22
Figura 20 - Registro fotográfico da equipe técnica e o secretário Matheus Michelan na visita ao município de Umuarama, realizada em 22/11/2019.....	23
Figura 21 - Registro fotográfico da Usina de Reciclagem de RCC em Umuarama-PR.....	23

VERSÃO PRELIMINAR

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta as etapas realizadas referentes ao projeto oriundo do Termo de Cooperação Técnica nº 006/2019 entre a Prefeitura de Campo Mourão e Universidade Tecnológica Federal do Paraná, composta por equipe técnica formada por acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental: Aline Cavalcante Paulino, Aurora de Oliveira, Daniel Cardoso Thom, Edmar dos Santos e Lucas Machado Xavier sob a coordenação do Prof. Dr. Thiago Morais de Castro. O objetivo geral foi assessorar o poder público municipal para a elaboração de uma minuta de lei do plano municipal de gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC) e desenvolver trabalhos de educação ambiental sobre a temática RCC.

O estudo teve como princípio realizar levantamento bibliográfico de trabalhos acadêmicos e técnicos, para compreender a realidade da gestão de RCC em Campo Mourão e em outros municípios, e também a legislação vigente a respeito do tema. Em seguida, realizou um levantamento de dados com os grupos e setores que atuam no gerenciamento dos RCC no município (Prefeitura, Órgãos Estaduais e Municipais do Meio Ambiente, empresas Licenciadas para o recebimento de RCC do município e empresas do ramo da construção civil).

Na sequência elaborou-se um diagnóstico da situação do município em relação ao tema, na qual teve como resultado um trabalho de conclusão de curso (TCC) que identificou que o município de Campo Mourão não possui ações efetivas de gestão de RCC e apresenta dificuldades de controle sobre todas as etapas de manejo (PAULINO, 2020). Além disso, durante o transcorrer do projeto foram ministradas palestras e minicurso, realizadas reuniões e visita técnica, além de ter mantido contatos com diversos profissionais.

Neste contexto, este relatório técnico apresenta as principais ações e os principais resultados obtidos durante o período de execução do projeto com base no Plano de Trabalho firmado entre a Prefeitura Municipal de Campo Mourão e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Por fim, acompanham este Relatório Técnico o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) e sua respectiva minuta de Lei, acompanhada de documentos e termos de referência que servirão de parâmetro para a implantação de uma Política Municipal relacionada ao gerenciamento de RCC.

2 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES

2.1 Pesquisas e Aplicação de Questionários

2.1.1 – Instituto Água e Terra (IAT), Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria do Planejamento.

Foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com profissionais do IAP (APÊNDICE A), órgão que posteriormente foi incorporado ao IAT a partir da Lei Estadual nº 20070/19¹, da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e da Secretaria do Planejamento do Município de Campo Mourão (APÊNDICE B). Com isso foram obtidas informações apresentadas a seguir:

- No que se refere às atividades de controle e fiscalização dos órgãos responsáveis, cabe ressaltar que a Resolução da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA nº 051/2009, que institui a Dispensa de Licenciamento e/ou Autorização Ambiental Estadual de empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental, em seu art. 1º, estabelece que os serviços de coleta e transporte de RCC são dispensados de licenciamento ambiental, devendo, portanto, ser providenciado o alvará na Prefeitura com os respectivos contratos de destinação final dos resíduos. Já para os serviços de destinação final, define-se a necessidade da emissão de protocolo de solicitação de licenciamento ambiental, através do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do órgão estadual (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).

¹ De acordo com a Lei Estadual nº 20070 de 2019, conforme descrito no Art. 1º, autoriza o Poder Executivo a praticar, na forma da lei, todos os atos necessários à extinção, pela incorporação, do Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ, instituído pela Lei nº 16.242, 13 de outubro de 2009, e Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná - ITCG, instituído pela Lei nº 14.889, de 4 de novembro de 2005, e à transferência das atribuições dessas entidades à autarquia Instituto Ambiental do Paraná - IAP, de que trata a Lei nº 10.066, de 27 de julho de 1992, que passa a se denominar Instituto Água e Terra, vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - Sedest.

- Quanto aos processos fiscalizatórios do órgão ambiental estadual, Instituto Água e Terra, tem-se o relato que a estrutura de pessoal técnico se encontra bastante deficitária, portanto, não é possível atender a demanda de ações existentes (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).
- Em relação à estrutura da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente para atender a demanda de coleta de resíduos descartados irregularmente, relatou-se que existem no quadro de infraestrutura um caminhão toco, de capacidade de 6 m³, e um caminhão trucado, de capacidade de 10 m³, que realizam o trabalho de recolhimento de resíduos, com sua ênfase prioritariamente em espaços públicos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020). No entanto, estes serviços, que representam as medidas corretivas para a gestão dos RCC, geralmente são mais onerosos à administração pública.
- Atualmente, são realizadas campanhas de coleta de resíduos esporádicas pelo Poder Público Municipal, no entanto, com foco principal nos resíduos volumosos (móveis em geral) e eletrônicos, considerando o atendimento de bairros por parcelas, de acordo com a capacidade de atendimento da Secretaria (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).
- A equipe da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente esclarece que são feitas reuniões esporádicas com os empresários que atuam nos serviços de coleta e transporte de RCC, a fim de orientar quanto às regras de permanência e localização dos contêineres, coleta, transporte e destinação dos resíduos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).
- A equipe da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente informou ainda que, os resíduos descartados de forma irregular só são recolhidos pelo município quando estão em terrenos ou áreas públicas. Quando são averiguadas irregularidades quanto a disposição de RCC em áreas particulares, é expedida notificação ao dono do imóvel e em casos onde não são tomadas providências é realizada a limpeza e encaminhada as devidas cobranças ao proprietário (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).
- Quanto à expedição de alvarás de construção, a Secretaria do Planejamento forneceu dados dos anos de 2017, 2018 e 2019, em relação à quantidade, área construída e a categoria dos imóveis (residência térrea e assobrada,

comercial, industrial, prédio até 4 pavimentos e prédio com mais de 4 pavimentos). As informações detalhadas sobre os alvarás estão no PMGRCC.

- Quanto aos documentos referentes às Cartas de Habite-se expedidos no município foi registrado no ano de 2017 um total de 608, seguido de 971 registros em 2018 e 712 registros em 2019.
- Considerando que no artigo 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 define a classe dos resíduos da construção civil em Classe A (ex: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados), Classe B (ex: resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros), Classe C (resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação) e Classe D (resíduos perigosos), foi realizado um levantamento a respeito da destinação dos mesmos no Município.
- Após consulta ao IAT, constatou-se que existe apenas uma empresa no Município com pedido de licença ambiental perante o órgão para recebimento e reaproveitamento dos RCC (classe A). Nesta empresa foi aplicado um questionário (APÊNDICE C) para coleta de informações. Para recebimento dos resíduos recicláveis (classe B) no município atualmente há uma Associação e uma Cooperativa. A Associação de Trabalhadores com Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços da Vila Guarujá (Associguá), localizada na Rua Vereador Martins Pereira, 751 e a Cooperativa Resíduo Solidário (Cooperesíduos), localizada na Av. John Kennedy, 775. Entretanto, nem todos os resíduos são recebidos, como exemplo a madeira, gesso e EPS. Já para os resíduos das classes C e D, não há empresas especializadas e licenciadas no município (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).

2.1.2 – Empresas Privadas de Coleta e Transporte

Com base nas informações obtidas na pesquisa realizada junto às empresas de coleta e transporte atuantes no município (APÊNDICE D), as normas que definem o cadastramento de transportadores de entulhos (Registro CAMTE) não são

totalmente aplicadas, pois a emissão do registro CAMTE e a exposição do mesmo nos veículos de transporte não são realizadas pelas empresas, conforme estabelece o art. 3º da Lei Municipal nº 1.289/2000. Assim como, o tempo de permanência das caçambas nas vias públicas de 6 horas, definido no art. 39º § 4º da Lei Complementar nº14/2006 não é adotado, pois os representantes das empresas entrevistadas durante a pesquisa relatam que é inviável de ser atendido por ser um tempo curto.

Foram identificadas 10 (dez) empresas de coleta e transporte de RCC atuantes no Município, empresas popularmente conhecidas como “caçambeiros”, sendo que 6 (seis) repassaram as informações solicitadas pela equipe técnica. As empresas que responderam o questionário foram: Luquetta & Luquetta Ltda, Gilson Antonio Bombana, Norberto Singer Francisco Pimentel dos Santos, Paulo Sergio Rosae Campusmorão Construção Ltda. E as empresas que não responderam o questionário foram: Sanecamp Prestadora de Serviços Ltda, Sebastiao Laurindo de Jesus, Adilson Domingues Vaz, Mesquita & Filho Ltda – ME e Andreia Ganancin Mesquita, sendo estas duas últimas pertencentes ao mesmo grupo. As informações detalhadas sobre as empresas estão no PMGRCC.

As empresas de coleta e transporte de RCC, participantes da pesquisa, relataram que é comum encontrar resíduos domésticos, volumosos e perigosos nas caçambas, e que esta prática é irregular.

Durante o estudo, em algumas visitas *in loco*, evidenciou-se que além dos pontos de descarte irregular, no município há diversos problemas quanto à segregação e acondicionamento dos RCC nas caçambas, conforme pode ser observado na Figura 1. Este cenário, por sua vez, se contrapõe às diretrizes e aos procedimentos de gerenciamento de RCC definidos nas legislações vigentes no Município.

Evidencia-se na Figura 1 a utilização de materiais para aumentar a capacidade útil da caçamba, além de disposição irregular de resíduos domésticos (a), a disposição de resíduos perigosos, por exemplo, lâmpadas fluorescentes (b, c e d) que deveriam seguir as etapas de logística reversa para destinação adequada.



Figura 1 - Caçambas para acondicionamento dos RCC encontradas nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR: a) aproveitamento do volume de modo irregular, b) resíduo perigoso (lâmpadas fluorescentes)
Fonte: Equipe Técnica (2019)

2.2 Mapeamento de disposição irregular de resíduos da construção civil

Dentre os locais com maior incidência de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos estão os lotes periurbanos, limítrofes com áreas rurais e geralmente em ruas de cascalho, pois são áreas mais afastadas, com poucas movimentações e, portanto, menos propícias a denúncias da ação de descarte irregular (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).

Considerando tais informações a equipe técnica realizou um mapeamento, a partir da análise de imagens de satélite, com as possíveis áreas de disposição irregular do município de Campo Mourão, que totalizaram 60 locais, juntamente com pontos identificados em visitas *in loco*, 22 locais. Segundo informações disponibilizadas pela Secretaria do Planejamento do Município, nos últimos dez anos foram aprovados 46 novos loteamentos em Campo Mourão, portanto, pode-se inferir um crescimento da área urbana do município, levando a maior geração de entulhos e a deposição irregular de resíduos nestas regiões. As informações detalhadas sobre os locais de disposição irregular de RCC estão no PMGRCC.

Nas visitas *in loco* realizadas pela equipe técnica foram identificadas diversas áreas de disposição irregular na área urbana do município de Campo Mourão, conforme consta nas Figuras 2 e 3.



Figura 2 - Disposições irregulares de RCC nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).

Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 3 - Descarte irregular de RCC, resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione).

Fonte: Equipe Técnica (2019)

2.3 Atividades de Educação Ambiental

2.3.1 – Palestra - Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios

No dia 6 de junho de 2019, às 19h00min, a Equipe Técnica proferiu uma palestra no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão. Tal evento fez parte da programação da Semana do Meio Ambiente, trazendo como tema: Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios (Figura 4). Estavam presentes estudantes das áreas de engenharia ambiental e civil, profissionais do setor e membros da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA). Nas Figuras 5, 6 e 7 são apresentados registros fotográficos da ação realizada. Na Figura 8 é apresentada a lista de presença da palestra.



Figura 4 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



**Figura 5 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**



**Figura 6 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**



**Figura 7 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**

06/06 - RCC

Nome	Entidade	CPF	e-mail
Franco L. Sanchez	SEAMA		
Alan Baluor	Habitat	4700	albaluor@gmail.com
maria luiza fernanda Vieira	Habitat	4483	maria321@gmail.com
Claudio Rodrigo Jorge	UTFPR	0833	uag.75@hotmail.com
Galvino C. Santos Gompes	UTFPR	43826	galvino33@gmail.com
Alvin Marchi Neto	Habitat	05899	alvinb@hotmail.com
Regiane de Souza Ratinhos	Habitat	08221	raur492@hotmail.com
Sobral Alvaro Y Yamamoto	Habitat	43046	alvaroyamamoto@gmail.com
Guilherme Machado Loureiro Zickert	Habitat	0826	zickert@gmail.com
Milia Castro de Silva	Habitat	4270	scastrosva@gmail.com
Márcia Gariani	UTFPR	11156	marcagariani@gmail.com
Valéria Britton P. Sica	UTFPR	2046	valeriasica@hotmail.com
Lucas Mori Matsumoto	Habitat	39308	lucasmori@hotmail.com
Quersonata, Bruno Numan	Habitat	05154	brunonuman@outlook.com
Yara Leticia Pecher Bankson	UTFPR	0582	pecher37@hotmail.com
José Souza	Habitat	07791	jos Souza@hotmail.com
Bruna M Turmeira	Habitat	04486	brunaturmeira@uems.edu.br
Camila da Silva Mattos	Habitat	0962	camilamattos@hotmail.com
Regina dos Santos Vieira Antunes	UTFPR	45552	IASVANTUNES@GMAIL.COM
Lucas Machado Junior	HABITAT	04453	lucasmachado@hotmail.com
Kennedy Rodrigues	HABITAT	45860	KENRODRIGUES27@HOTMAIL.COM

Nome	Entidade	CPF	e-mail
Leonardo Borges Cabrita Correia	Habitat	4697	lbcorreia@gmail.com
Luiz Felipe dos Passos de Silva	UTFPR	1517	luizfelipe96@gmail.com
Willian Vitor de Jesus	UTFPR	415	willianvitor@gmail.com
Jairo J. Campos Filho	Habitat	465	jairoj@gmail.com
Almeida Carlos de Andrade	Habitat	429	carlosandrade@gmail.com
Luiz Martins Alves	Habitat	4386	luizmartins@hotmail.com
Adriana da Cruz de Almeida	Eng. Civil	056	adrianaalmeida@gmail.com
Luiz Aparecida Vieira Lino	UTFPR	101	luizlino@hotmail.com
Rodrigo José da Silva	UTFPR	348	rodrigojose303@hotmail.com
Alexandre do Nascimento	UTFPR	4605	alexandre@hot.com
Luiz de Oliveira Filho	UTFPR	399	luizoliveira@hotmail.com
Luiz de Oliveira	UTFPR	012	luizoliveira@gmail.com
Thiago Moraes de Castro	UTFPR	306	thiagomoraes@utfpr.edu.br

Figura 8 - Registro fotográfico da lista de presença da 1ª Palestra em Campo Mourão realizada em 06/06/2019.

Fonte: Equipe Técnica (2019)

2.3.2 – Minicurso - Resíduos da Construção Civil

No dia 30 de outubro de 2019, às 8h00min, a Equipe Técnica ministrou um minicurso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Campo Mourão. Tal evento fez parte da programação do II Ciclo de Palestras de Engenharia Civil (CIPEC) realizado pelo Centro Acadêmico de Engenharia Civil da UTFPR. Trouxe a temática da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) voltado para o contexto dos futuros profissionais da área e contou com a presença de estudantes do curso de engenharia civil. Nas Figuras 9 e 10 estão registradas fotos do minicurso.



**Figura 9 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**



**Figura 10 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**

2.3.3 – Palestra - Resíduos da Construção Civil: Problemas e Soluções

No dia 6 de fevereiro de 2020, às 19h00min, a Equipe Técnica proferiu uma palestra no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão que se iniciou às 19 horas (Figura 11). O evento abordou os problemas e soluções da gestão dos resíduos da construção civil (RCC). Estavam presentes profissionais do setor da construção civil, profissionais, membros da sociedade civil organizada, funcionários públicos, servidores municipais e a equipe da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA). Nas Figuras 12, 13, 14 e 15 são apresentados registros da Palestra e na Figura 16 refere-se a lista de presença do evento.



Figura 11 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 12 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 13 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 14 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 15 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)

Lista de Presença - Resíduos Construção Civil

nome	Entidade	CPF	contato
Suellen Sachit	Eng Ambiental	076 988	
Jordana Dorea	Eng Ambiental	059 785	
CONRADO S QUEIROZ	ENHº CIVIL	20266	
Alcione Luz de Assis	Engº Civil	305536	
Olivia Barilante Paulino	UTFPR	036 221	
Luana Machado Xavier	UTFPR	449530	
Thiago Maran de Castro	UTFPR	3066389	
Anna Yamada Mauro	TECNICO EN CONSTR CIVIL	461 780	
Clayton Xavier Kuyke	ENHº CIVIL	778 21	
Antonio C. Prado		444 5	
Janilde O. Mello		51789	
Adriana Godói Mello		073	
Jessica F. C. Tezelle		9.	
Simone Lima Pereira	UTFPR	08868	
Quazula Smak Offens	UTFPR	080 01	
LUIZ CARLOS MALLAVAZI	-CONSTRUTORA MALLAVAZI		
Mathias Luis Marchini		068 03	
Simone de Cassia Padilha	Sec Planejamento	8052	
Marcio F. C. Rocha	Sec Planejamento	021	
Harick R. L. de Mello	Construtor civil	060	
Cláudio Doméstico Selph	- Planymovins		
Adriana dos Santos	UTFPR	03	
Sueli Gomes de Comargo	- Suple	958	
Carlos Alberto de A. Bezerra	- SEJOU/DESI	679.77	

TRENO DOS REIS PEREIRA - SEC. OBRAS CMOUS

CLEVERSON VIEIRA ANDREIOW Ass mandou pedim a certidão 006.709.887-91 CLEVERSON JARDIN VIEIRA@rednet.com

Walter Jordani			
ELSON RODRIGUES BUENO		695.61	
Franco Freire Sanchez	- SEAMA		
William K. mansour Hertz			
Eneas W Masuda	- SEAMA		
Roberta Belloni Magmon	UTFPR	040.4	
Jacilene Souza Antonio	- UTFPR	045.6	
Allen Caroline Lima Carvalho	- UTFPR	104.	
RAONI STEFANO CECI	SEAMA		

Figura 16 - Registro fotográfico da lista de presença da palestra, realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)

2.4 Apresentação de trabalhos parciais da equipe técnica e Reuniões gerais

- A primeira apresentação direcionada ao Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB) foi realizada no dia 19 de setembro de 2018, às 8h00min, no Centro Da Juventude Itachir Tagliari. Esta apresentação teve como objetivo detalhar a proposta de trabalho do projeto de educação

ambiental e gestão dos resíduos sólidos da construção civil (RCC), a parceria entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA). A apresentação foi conduzida pelo Professor Thiago Morais de Castro, membro e orientador da equipe de trabalho.

- No dia 17 de setembro de 2019, às 9h00min, a equipe técnica participou de uma reunião na sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) com o Grupo Técnico (GT) de Resíduos Sólidos do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAMB), conforme mostra a Figura 17. Teve como objetivo a apresentação das propostas a serem desenvolvidas ao longo do projeto e apresentar os resultados parciais.



**Figura 17 - Registro fotográfico da apresentação, realizada em 17/09/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**

- No dia 29 de outubro de 2019, às 10h00min, a equipe técnica participou de uma reunião na sede da SEAMA com os membros da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), para apresentar novos resultados parciais, coletar informações e alinhar estratégias em relação aos trabalhos de pesquisa e de educação ambiental.

- No dia 1º de novembro de 2019, às 14h00min, a equipe técnica participou de uma reunião com o Presidente da Câmara Municipal de vereadores de Campo Mourão, o Sr. Olivino Custódio, e um de seus assessores, com o objetivo de esclarecer algumas dúvidas a respeito da estrutura e elaboração da minuta de Lei.
- No dia 27 de novembro de 2019, às 8h00min, a equipe técnica participou de reunião com os membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB), além dos convidados Rafael Fernando Pequito Lima (Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias da UTFPR), Eduardo Akira Azuma (Diretor Geral na Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Campo Mourão – PR) e membros da equipe ganhadora do Hackathon de Resíduos Sólidos durante o Empreende Week 2019 (Figura 18). A reunião aconteceu no Centro da Juventude Itachir Tagliari, e a equipe técnica apresentou resultados dos trabalhos desenvolvidos, esclareceu dúvidas e coletou sugestões para a continuidade dos trabalhos.



Figura 18 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 27/11/2019.

Fonte: Equipe Técnica (2019)

- No dia 29 de novembro de 2019, a equipe técnica realizou uma apresentação na reunião do Conselho Municipal da Cidade (CONCIDADE) Campo Mourão, no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão que se iniciou às 8h00min. Foram apresentados os trabalhos já realizados até aquele

momento, além da coleta de sugestões para continuidade dos trabalhos. Na Figura 19 está registrada a apresentação para o CONCIDADE.



Figura 19 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 29/11/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

- No dia 21 de janeiro de 2020, a equipe técnica e os membros da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) realizaram uma reunião na sede da SEAMA para levantamento de informações para os trabalhos de educação ambiental, além de apresentar resultados parciais.

2.5 Visita Técnica ao Município Umuarama-PR

- No dia 22 de novembro de 2019 às 13h30min, a equipe técnica visitou a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Umuarama, dirigida pelo secretário responsável Matheus Michelan Batista na sede da Prefeitura Municipal. A reunião inicial foi sucedida por uma visita técnica a atual área do Município onde está instalado o sistema de trituração de resíduos de entulho recicláveis (classe A) para reaproveitamento e o Aterro de RCC e resíduos volumosos. Na Figura 20 está registrada a presença da

equipe técnica juntamente com o Secretário Municipal, e na Figura 21 pode ser observada a Usina de Reciclagem de Resíduos de Construção Civil do município.



Figura 20 - Registro fotográfico da equipe técnica e o secretário Matheus Michelan na visita ao município de Umuarama, realizada em 22/11/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 21 - Registro fotográfico da Usina de Reciclagem de RCC em Umuarama-PR.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

2.6 Outras ações realizadas

2.6.1 – Contato com Prefeituras de outros municípios

Durante o período de atividade do projeto, foram realizados diversos contatos por meio telefônico e e-mail com profissionais de outros municípios, principalmente com Prefeituras Municipais, sendo elas:

- Prefeitura de Cascavel-PR: contato com a Engenheira Ambiental Luciana Iwakura por meio do email: iwakura.luciana@gmail.com;
- Prefeitura de Ponta Grossa-PR: contato com a Secretaria do Meio Ambiente por meio do telefone (42) 3220-1229;
- Prefeitura de Londrina-PR: contato com Mariza Pissinati pelo email mariza.pissinati@londrina.pr.gov.br e por meio do telefone (43) 3372-4750;
- Prefeitura de Foz do Iguaçu-PR: contato por meio do telefone (45) 3308-2161 e 3308-2178;
- Prefeitura Municipal de Arapongas-PR: contato por meio do telefone (43) 3902-1000;
- Secretaria do Meio Ambiente de Arapongas-PR: contato por meio do telefone (43) 3902-1194;
- Secretaria de obras de Arapongas-PR: contato por meio do e-mail: meio-ambiente@arapongas.pr.gov.br;
- Prefeitura Municipal de Goioêre-PR: contato com o secretário Thiago Dias Azenha por meio do telefone (44) 3521-8933;
- Prefeitura Municipal de Umuarama-PR: contato feito com Valéria por meio do telefone (44) 3621-4141 e por meio do e-mail: meioambiente@umuarama.pr.gov.br;
- Setor de Planejamento Urbano de Umuarama-PR: contato por meio do telefone (44) 3621-4141 e por meio do e-mail: obras@umuarama.pr.gov.br.

2.6.2 – Participação no Minicurso sobre RCC

Alguns integrantes da equipe técnica participaram do minicurso de Gerenciamento de RCC, na qual foi ministrado pela Engenheira Ambiental Lucimara Ribas Frederico, no X Simpósio Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (X SIAUT). Além de abordar boas práticas para o gerenciamento de RCC e

relatar sua experiência profissional em Foz do Iguaçu/PR, mostrou-se como é realizado toda a dinâmica do gerenciamento no município onde atua. Tais informações foram importantes para a elaboração do PMGRCC.

2.7 Próximas ações

Com a conclusão dos trabalhos (Relatório Técnico, Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e minuta de Lei do PMGRCC) as próximas ações serão:

- Envio via correio eletrônico das versões para apreciação pelo GT Resíduos e pelo COMAMB as etapas de Definições de Diretrizes das Metas Institucionais e Mitigadoras, além dos Indicadores de Desempenho das Metas e Definições.

- Após discussões e definição das diretrizes e indicadores mencionados será agendada audiência pública para apresentação as autoridades do município, representantes do poder legislativo, membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, profissionais da Construção Civil, representantes das cooperativas de reciclagem, lideranças comunitárias, demais profissionais e sociedade civil em geral, a fim de coletar sugestões, críticas e mudanças que a equipe técnica com o COMAMB entenderem necessárias.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, notou-se uma deficiência nas etapas de manejo de resíduos de construção civil no município, e a necessidade de regularização de acordo com a Resolução CONAMA Nº 307/2002.

O Poder Público tem realizado ações como eventuais coletas durante o ano, no entanto, não tem sido efetiva, como se evidencia na quantidade expressiva de disposições irregulares.

A ausência de uma normatização em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) acarreta numa ineficiência no controle da geração, no transporte, na disposição final e também em outras etapas do manejo do resíduo. Assim, o modelo proposto no projeto focou em um documento viável e eficiente, elaborado com base na legislação e na aplicabilidade em outros municípios.

Além dos documentos acerca do PGRCC, a minuta de Lei foi elaborada seguindo padrões de outros municípios.

As atividades de educação ambiental tiveram efeito muito positivo, onde foram gerados inúmeros debates e contribuições, além do conhecimento da realidade vivida por profissionais que atuam no setor da construção que se colocaram dispostos a participar de ações e a cumprir novas diretrizes relacionadas aos RCC.

Logo, vê-se que o objetivo do projeto foi alcançado, visto que foi demonstrado tanto aos gestores públicos quanto a população a necessidade da regularização do gerenciamento de RCC no município, além de ações e a busca de soluções para que tal necessidade concretiza-se.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Ofício nº 197/19- ERCMO – Instituto Ambiental do Paraná, Escritório Regional de Campo Mourão**, 19 de ago. 2019.

OLIVEIRA, Samuel Horácio de. FARIAS, Enos André de. A gestão dos resíduos da construção civil no Vale do São Francisco: uma proposta de governança pública como ferramenta de desenvolvimento sustentável. **Revista Opara – Ciências Contemporâneas Aplicadas**, Petrolina, v. 9, n. 2, p. 63-77, mai. ago., 2019. Disponível em: <<http://revistaopara.facape.br/article/view/326/175>>. Acesso em 29 jan. 2020.

PAULINO, Aline Cavalcante. **Avaliação da gestão dos resíduos da construção civil e estimativa de geração no município de Campo Mourão - PR**. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2020.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE DE CAMPO MOURÃO – SEAMA. **Questionário respondido à Aline Cavalcante Paulino**. Campo Mourão, 23 de jan. de 2020.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DE CAMPO MOURÃO – SEPLA. **Questionário respondido à Aline Cavalcante Paulino**. Campo Mourão, 23 de jan. de 2020.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO PARA O INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT)

1. Quantas e quais empresas possuem licenças ou autorizações ambientais para trabalhar com transporte de RCC em Campo Mourão?
2. Quantas e quais empresas possuem licenças ou autorizações ambientais para trabalhar com destinação final de RCC em Campo Mourão?
3. Existem empresas processadas e/ou punidas devido a coleta e descarte indevido de RCC?
4. Quais os procedimentos exigidos pelo IAT para atuar com transporte e destinação final de RCC?
5. Como funciona a fiscalização deste setor pelo IAT?

VERSÃO PRELIMINAR

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO PARA OS ÓRGÃOS PÚBLICOS MUNICIPAIS (SEAMA E SEPLA)

1. Existem registros de locais irregulares de descarte de RCC? Há um mapeamento destes locais?
2. Qual o número de alvarás de construção expedidos nos últimos 3 anos (2017, 2018 e 2019)?
3. Qual o número de Habite-se expedidos nos últimos 3 anos (2017, 2018 e 2019)?
4. Para cada ano citado anteriormente, coletar a área construída e o número de alvarás para:
 - a. Residências e sobrados;
 - b. Estabelecimentos comerciais;
 - c. Estabelecimentos industriais;
 - d. Prédios até 4 pavimentos;
 - e. Prédios mais que 4 pavimentos.
5. Qual o número de caçambas da Prefeitura, disponíveis para coleta de RCC irregular? Qual a estrutura disponibilizada pela Secretaria de Obras para a coleta destes resíduos destinados de maneira irregular?
6. Quantos e quais são os coletores privados (empresas) cadastrados junto a Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria?
7. Há alguma fiscalização por parte do Poder Público em relação a essas empresas?
8. Existe alguma usina particular de reciclagem regularizada na Prefeitura?
9. Atualmente quais são os locais de destinação para os seguintes RCC em Campo Mourão?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;
 - b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
 - c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;

- d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

VERSÃO PRELIMINAR

APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESA PRIVADA DE DESTINAÇÃO FINAL DE RCC

1. Qual a data de início de operação de recebimento de entulho pela empresa?
2. Em média qual a quantidade coletada e recebida por dia? (por número de caçambas e quantidade suportadas).
3. Quais as destinações finais dos resíduos?
4. Existe algum estudo da composição gravimétrica? Quais tipos de RCC que mais recebem?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;
 - b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
 - c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;
 - d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.
5. Existem exigências ambientais (IAT, Prefeitura) para a prestação do serviço?
6. Quais os documentos necessários para o recebimento de uma caçamba?
7. Existe algum levantamento indicando qual a porcentagem de resíduos pertencente a:
 - a. Novos empreendimentos;
 - b. Reformas;
 - c. Demolição.
8. A empresa realiza algum procedimento ou projeto de reuso/reciclagem de RCC?
9. A Prefeitura passou orientações para coleta, tratamento e disposição dos RCC? Repassaram conhecimento sobre a Resolução CONAMA 307/02 e a

Lei Federal 12.305, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

10. Quais os tipos de resíduos mais comuns encontrados nas caçambas? Quais não são pertencentes a demolições e construções?
11. A empresa já sofreu alguma punição/multa por alguma irregularidade no manejo dos RCC? Qual órgão realizou a fiscalização?

VERSÃO PRELIMINAR

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESAS PRIVADAS DE COLETA E TRANSPORTE DE RCC

1. Qual o número total de caçambas disponibilizadas?
2. Como é feito o controle destas caçambas?
3. Em média qual a quantidade coletada por dia? (por número de caçambas e quantidade suportadas).
4. Quais as destinações finais dos resíduos?
5. Existe algum estudo da composição gravimétrica? Quais tipos de RCC que mais recebem?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;
 - b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
 - c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;
 - d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.
6. Quais os tamanhos disponíveis de caçambas? Valores atuais?
7. Existem exigências ambientais (IAT, Prefeitura) para a prestação do serviço?
8. Quais os documentos necessários para a contratação de uma caçamba?
9. Existe algum levantamento indicando qual a porcentagem de resíduos pertencente a:
 - a. Novos empreendimentos;
 - b. Reformas;
 - c. Demolição.
10. A Prefeitura passou orientações para coleta, tratamento e disposição dos RCC? Repassaram conhecimento sobre a Resolução CONAMA 307/02 e a Lei Federal 12.305, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

11. Quais os tipos de resíduos não enquadrados como da construção civil mais encontrados nas caçambas?
12. A empresa já sofreu alguma punição/multa por alguma irregularidade no manejo dos RCC? Qual órgão realizou a fiscalização?

VERSÃO PRELIMINAR



CAMPO MOURÃO

1769 - 1770

5 de Dezembro de 1947



Município de
CAMPO MOURÃO
Cidade Escola

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO / PR

1ª EDIÇÃO 2020



Município de
CAMPO MOURÃO
Cidade Escola

Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente

Prefeitura Municipal de Campo Mourão/PR

Gestão 2017-2020: Prefeito Municipal: **Tauillo Tezelli**

Vice-Prefeito: **José Roberto Voidelo**

Secretário de Agricultura e Meio Ambiente: **Franco Freire Sanches**

Endereço: RUA BRASIL, 1487

Campo Mourão - Paraná

CEP: 87.301-140

Homepage: <http://www.campomourao.pr.gov.br/>

Telefone: (44) 3518-1144



Equipe Técnica Responsável pela elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC)

Aline Cavalcante Paulino – Engenheira Ambiental

Aurora de Oliveira – Acadêmica de Engenheira Ambiental (UTFPR-CM)

Daniel Cardoso Thom – Acadêmico de Engenheira Ambiental (UTFPR-CM)

Edmar dos Santos – Acadêmico de Engenheira Ambiental (UTFPR-CM)

Lucas Machado Xavier – Acadêmico de Engenheira Ambiental (UTFPR-CM)

Thiago Morais de Castro – Engenheiro Ambiental (CREA SP-5062499156/D e Visto CREA-PR 96796) e Professor do Magistério Superior (UTFPR-CM)

ART CREA-PR Nº 1720203500745

Participações Externas

Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB) / GT Resíduos Sólidos

Conselho da Cidade de Campo Mourão (CONCIDADE Campo Mourão)



INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC) NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PODER LEGISLATIVO DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO, Estado do Paraná, aprova e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010; Lei Estadual nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999; Lei Municipal nº 1.289, de 09 de maio de 2000; Lei Municipal nº 3.898 de 08 de fevereiro de 2018; Lei Complementar nº 14, de 21 de novembro de 2006 e suas alterações; Lei Complementar nº 59, de 27 de dezembro de 2019; Lei Complementar nº 60, de 27 de dezembro de 2019; Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002 e suas alterações.

CAPÍTULO I DO OBJETO

Art. 1º O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Campo Mourão contém diretrizes técnicas, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reforma, demolição, terraplanagem, limpeza de terreno dentre outras que ocorrem no município.

Art. 2º O PMGRCC do Município de Campo Mourão contempla o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), os quais apresentam orientações para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores e dos agentes envolvidos nas atividades de gestão dos resíduos no município.

CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para efeito do disposto nesta Lei ficam estabelecidas as seguintes definições, em conformidade com as legislações vigentes e as classificações definidas pelos órgãos componentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA:

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, e devem ser classificados conforme normatização do SISNAMA, nas classes “A”, “B”, “C” e “D”;



II - resíduos volumosos: são os resíduos provenientes de processos não industriais, constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas, e outros;

III - resíduos recicláveis: materiais, substâncias ou objetos descartados, resultantes de atividades humanas, que podem ser reinseridos na cadeia produtiva, absorvidos ou reaproveitados por meio da adoção de tecnologias, revendidos às indústrias de reciclagem, para serem utilizados como matéria-prima para a produção de novos produtos, evitando, desta forma, a captação ou extração de mais matéria prima;

IV - geradores de resíduos volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos volumosos;

V - geradores de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos da construção civil definidos segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;

VI - pequeno gerador de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por construções de até 100,00 m² (cem metros quadrados) de área total e/ou demolições de até 30,00 m² (trinta metros quadrados) de área total e/ou reformas com geração de até 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos, considerando neste último caso, um intervalo de tempo não inferior a 30 dias;

VII - grande gerador de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que excedam os parâmetros definidos no inciso VI;

VIII - pontos de entrega de resíduos volumosos: equipamentos ou locais destinados ao recebimento de diversos tipos de resíduos volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos coletores diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deverão ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição;

IX - pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos da construção civil: áreas públicas aprovadas pela administração pública e utilizados para a triagem de resíduos de construção civil recebidos de pequenos geradores de resíduos da construção civil, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, atendendo às especificações da NBR 15.112/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e suas alterações;

X - aterros de resíduos da construção civil: áreas licenciadas por órgão competente onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe "A" no solo, visando a reservação de materiais de forma segregada, possibilitando seu uso futuro e/ou



ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

XI - áreas de destinação de resíduos: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos;

XII - beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-lo de condições que permita que seja utilizado como matéria-prima ou produto;

XIII - usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil: áreas licenciadas por órgão competente onde serão empregadas técnicas de aproveitamento e/ou reciclagem de resíduos da construção civil classe "A", visando a transformação destes em agregados, possibilitando sua futura utilização empregando princípios de engenharia, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devendo estar em conformidade com a Norma Brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT, e suas alterações;

XIV - agregados: material granular proveniente do beneficiamento de resíduos da construção civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe "A" pela legislação específica, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infraestrutura;

XV - manifesto de transporte de resíduos (MTR): documento de controle de expedição e transporte de resíduos da construção civil exigido para comprovação da destinação adequada dos mesmos.

§ 1º Aplicam-se às definições referidas nos incisos VI e VII o enunciado no Art. 92 da Lei Municipal nº 3.898/2018.

§ 2º Aplicam-se a presente Lei as demais definições contidas nas Resoluções do Sisnama.

CAPÍTULO III DAS DIRETRIZES TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Art. 4º Os responsáveis por atividades da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, priorizando a hierarquia: a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Art. 5º A segregação e a destinação dos resíduos da construção civil devem ser feitas de acordo com as classes de resíduos e as orientações estabelecidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações.



Art. 6º Os geradores e agentes envolvidos nas etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil devem considerar as normatizações e regulamentos previstos em resoluções dos órgãos do SISNAMA e legislações vigentes.

Art. 7º Cabe a todos os geradores de resíduos da construção civil (RCC) efetuar a devolução de materiais após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, de produtos e embalagens a que se referem objeto de logística reversa, conforme definido no inciso XII, do artigo 3º, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e do Decreto Federal nº 9.177, de 23 de outubro de 2017.

CAPÍTULO IV

DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 8º O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, elaborado e implementado pelo Município, estabelece diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, e para a efetivação da gestão dos resíduos da construção civil no município.

Parágrafo Único - Para a definição da área total a ser considerada para a classificação como pequeno gerador de resíduos da construção civil (RCC) considera-se a área total constante no quadro de áreas no Projeto arquitetônico e na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).

Art. 9º Cabe ao Município, através do órgão competente:

I - orientar os geradores, quando solicitado, quanto às suas responsabilidades, desde a geração dos resíduos, até as etapas de segregação, transporte, destinação e/ou disposição final ambientalmente correta;

II - promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulho conforme Lei Municipal nº 1.289, de 09 de maio de 2000;

III - orientar, fiscalizar e controlar os agentes envolvidos no processo;

IV - promover anualmente ações e campanhas educativas objetivando:

a) a redução dos resíduos oriundos da construção civil;



b) a divulgação das normas destinadas a assegurar a correta disposição dos resíduos da construção civil;

c) divulgar a importância da segregação correta, reutilização, reciclagem e destinação ambiental correta dos resíduos da construção civil para a preservação do meio ambiente.

V - incentivar e priorizar a utilização de materiais oriundos da reutilização, reciclagem ou beneficiamento de resíduos da construção civil, na construção de obras de interesse público e social, e em pavimentações, visando obter um custo menor sem alteração de sua qualidade;

VI - incentivar a formação de cooperativas com atividades voltadas à reutilização, reciclagem ou beneficiamento de resíduos da construção civil;

VII - colaborar com iniciativas e campanhas socioeducativas, relacionadas à temática ambiental, a partir de parcerias com instituições, órgãos ambientais e empresas do terceiro setor;

VIII - instalar PEV em local fixo de modo permanente ou temporário, ou ainda PEV itinerante, com o cadastramento de áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento provisório de resíduos da construção civil dos pequenos geradores, atendendo às especificações da Norma Brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT, e suas alterações;

IX - divulgar e orientar os pequenos geradores de RCC sobre quais resíduos podem ser transportados e destinados ao PEV.

Art. 10º Visando fomentar as diversas ações envolvidas no processo de utilização de resíduos da construção civil, poderá ser criado um incentivo fiscal a ser concedido às cooperativas, empresas e indústrias conforme definição do Executivo.

Parágrafo Único - O Chefe do Executivo encaminhará à Câmara Municipal em 180 (cento e oitenta) dias, proposta de criação de incentivo fiscal a ser concedido aos usuários que promoverem a reutilização de resíduos da construção civil.

Art. 11 Para obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição, os pequenos geradores de resíduos da construção civil, definidos no inciso VI do Art. 3º desta Lei, deverão cadastrar-se no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura e preencher a Declaração de Pequeno Gerador de RCC.

Art. 12 O pequeno gerador de RCC, definidos no inciso VI do Art. 3º desta Lei, deverá emitir e preencher o(s) MTR no portal eletrônico ou no aplicativo, somente quando houver necessidade, que posteriormente deverá(ão) ser preenchidos(s) pelas empresas que realizam



coleta, transporte e destinação final dos resíduos da classe “A” da construção civil, esta que é condição para obtenção da Carta do Habite-se ou documento equivalente.

§ 1º As orientações para a emissão e preenchimento do MTR estão apresentadas no Capítulo VI desta Lei;

§ 2º Caso o pequeno gerador de RCC não destine os resíduos classe “A” em aterros de resíduos da construção civil ou usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil ou outro local licenciado, mas opta por realizar o reaproveitamento para uso próprio ou doação a um terceiro, o pequeno gerador deverá preencher no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, a Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil e aguardar o parecer da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA);

§ 3º O reaproveitamento dos resíduos classe “A” somente poderá ser realizado após o parecer constar deferido na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil protocolada pelo interessado, e a SEAMA terá o prazo máximo de 7 (sete) dias úteis para a análise e manifestação a respeito do documento;

§ 4º Caso a SEAMA autorize o reaproveitamento de resíduos classe “A” gerados pelo pequeno gerador de RCC com base nas informações contidas na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil, o transportador estará dispensado de emitir o MTR e o pequeno gerador estará dispensado de preencher o MTR para a carga autorizada;

§ 5º Quando o pequeno gerador de RCC destinar os resíduos da classe “A” da construção civil em PEV disponibilizado pelo Poder Público Municipal, o mesmo estará dispensado de preencher o MTR e o transportador estará dispensado de emitir o MTR.

Art. 13 O portal eletrônico, na qual serão cadastradas as empresas que atuam no gerenciamento e no manejo dos resíduos da construção civil no município, permitirá que a SEAMA obtenha informações a qualquer momento sobre os usuários dos serviços disponibilizados, a quantidade de RCC gerados, coletados e/ou recebidos e a destinação dos resíduos triados ou processados.

Art. 14 A SEAMA poderá estabelecer multas previstas em Leis vigentes em casos de disposição irregular de resíduos da construção civil que, conseqüentemente, possibilitem a proliferação de vetores transmissores de doenças ou provoquem contaminação de solo, provenientes da incorreta disposição de resíduos, principalmente de resíduos classe “D”.

CAPÍTULO V

DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)



Art. 15 O PGRCC deverá ser elaborado por profissional habilitado ao Conselho de Classe, acompanhado de ART ou RRT, e implementado pelos grandes geradores de resíduos da construção civil, tendo, como objetivo, estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, conforme os critérios estabelecidos pelos órgãos do SISNAMA.

Parágrafo Único - O PGRCC de empreendimento e atividade, independentemente de estar enquadrado na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverá ser apresentado no projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o PMGRCC.

Art. 16 O PGRCC deverá ser anexado, em formato PDF, no portal eletrônico ou aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, no qual deverão constar a estrutura prevista no Termo de Referência do Anexo I, que, por sua vez, contempla as etapas exigidas no art. 9º da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações.

Parágrafo único - Em caso de obra que se enquadre como grande gerador de RCC deverá ser previsto no PGRCC a necessidade de revisão/atualização do mesmo, conforme o avanço da obra, ou em caso de significativas alterações que venham a modificar o projeto original.

Art. 17 A obtenção da licença ambiental da obra ou do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição fica condicionada à aprovação do PGRCC pelo(s) órgão(s) competente(s).

Art. 18 Em obras com atividades de demolição, o gerador deverá proceder à prévia desmontagem seletiva dos componentes de construção, respeitando as classes estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, visando a segregação, a minimização dos resíduos e sua correta destinação.

Art. 19 A emissão da Carta de Habite-se pelo órgão municipal competente para os empreendimentos dos grandes geradores de resíduos da construção civil, deve estar condicionada à apresentação de certidão emitida pela SEAMA de integral cumprimento do PGRCC, após a comprovação adequada das etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados por meio da Declaração de Cumprimento do PGRCC.

§ 1º A Declaração de Cumprimento do PGRCC deverá ser preenchida no portal eletrônico ou no aplicativo da Prefeitura pelo responsável técnico pelo PGRCC;

§ 2º A comprovação mencionada no *caput* deste artigo, se dará por meio da vinculação de documentos do(s) MTR e/ou Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção



Civil ou anexação de outros documentos de contratação de serviços anunciados no PGRCC mencionado, conforme o caso;

§ 3º As orientações para a emissão e o preenchimento do MTR estão apresentadas no Capítulo VI desta Lei;

§ 4º Caso o grande gerador de RCC não destine os resíduos classe “A” em aterros de resíduos da construção civil ou usinas de beneficiamento de resíduos da construção civil ou outro local licenciado, mas opta por realizar o reaproveitamento para uso próprio ou a doação a um terceiro, o grande gerador deverá preencher no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, a Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil e aguardar o parecer da SEAMA;

§ 5º O reaproveitamento dos resíduos classe “A” somente poderá ser realizado após o parecer constar deferido na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil protocolada pelo interessado, e a SEAMA terá o prazo máximo de 7 (sete) dias úteis para a análise e manifestação a respeito do documento;

§ 6º Caso a SEAMA autorize o reaproveitamento de resíduos classe “A” gerados pelo grande gerador de RCC com base nas informações contidas na Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil, o transportador estará dispensado de emitir o MTR e o grande/gerador estará dispensado de preencher o MTR para a carga autorizada;

CAPÍTULO VI

DAS EMPRESAS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS (MTR) DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 20 Empresas transportadoras e transportadores autônomos de resíduos da construção civil devem ter sua atividade regulamentada conforme preconiza a Lei municipal nº 1.289 de 09 de maio de 2000.

Art. 21 Todas as empresas que operam com a coleta e transporte de RCC deverão preencher formulário em portal eletrônico ou em aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, por ocasião da prestação destes serviços, para a emissão do MTR para o transporte de resíduos classe “A”, que deverá ser emitido por carga transportada, ou seja, por caçamba ou por veículo a cada deslocamento, que se inicia no local de geração e termina no local de destinação final.

§ 1º O MTR é um instrumento essencial para a implementação do PMGRCC, sendo fundamental na fiscalização e monitoramento do transporte de resíduos;



§ 2º O modelo do MTR disponibilizado no portal eletrônico e no aplicativo deverá ser revisado quando necessário, visando assegurar a conformidade com a classificação dos resíduos da construção civil estabelecida no art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações;

§ 3º Cabe ao profissional habilitado, mencionado no art. 15 desta Lei, no caso de grandes geradores de RCC, ou ao responsável da empresa de coleta e transporte de RCC, no caso de pequenos geradores de RCC, orientar os geradores a preencherem o formulário online de forma correta para geração do MTR, seguindo a legislação em vigor;

§ 4º Os resíduos classe “A” não poderão ser misturados com os resíduos classes “B”, “C” e “D”, que inviabilize o reaproveitamento, reciclagem ou beneficiamento dos resíduos classe “A” ou “B”, considerando a classificação definida pela Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas atualizações;

§ 5º Em relação aos resíduos classe “D” que necessitem da contratação de empresa(s) licenciada(s) para a coleta e transporte destes resíduos perigosos oriundos do processo de construção, reforma ou demolição, deverá ser anexado o Certificado de Destinação Final (CDF) ou o Certificado de Aprovação de Destino Final (CADEF) ou outro documento comprobatório equivalente emitido pelo responsável pela destinação final, por carga transportada, que comprove a destinação adequada dos mesmos, junto à Declaração de Cumprimento do PGRCC, quando enquadrado como grande gerador de resíduos da construção civil ou no pedido da Carta do Habite-se, quando enquadrado como pequeno gerador;

§6º Os responsáveis pela geração, transporte e destinação final de RCC, habilitados para estas atividades, deverão preencher e confirmar no portal eletrônico ou no aplicativo disponibilizado pela Prefeitura cada etapa realizada de movimentação das cargas de RCC especificadas no MTR, desde a geração até o destino final, e para dar celeridade ao processo os responsáveis devem estar cadastrados previamente no sistema antes de realizar as atividades;

§ 7º O gerador de RCC ou representante por ele indicado, deverá, obrigatoriamente, no ato da coleta, confirmar no portal eletrônico ou no aplicativo de geração do MTR a realização dessa atividade;

§ 8º O responsável pela destinação final dos RCC, no ato do recebimento da carga, deverá, obrigatoriamente, confirmar no portal eletrônico ou aplicativo disponibilizado pela Prefeitura, o correto preenchimento dos demais campos pelo gerador e pelo responsável da empresa transportadora;



§ 9º O gerador de RCC deverá vincular cada MTR junto à Declaração de Cumprimento do PGRCC, quando enquadrado como grande gerador de RCC, ou anexar cópia(s) do(s) MTR no pedido da Carta do Habite-se, quando enquadrado como pequeno gerador de RCC;

§ 10º Cabe ao responsável pela destinação final dos RCC comprovar a veracidade da informação quanto ao tipo de resíduo transportado constante no MTR, e em caso de irregularidades ou incompatibilidades, o gerador e o transportador deverão ser comunicados pelo responsável pela destinação final dos RCC solicitando a regularização da carga ou do MTR, conforme o caso;

§ 11º O MTR deve ser emitido e preenchido antes do transporte da carga de RCC, para fins de fiscalização pelos órgãos competentes.

Art. 22 Visando normatizar o transporte de RCC no município todas as caçambas de entulho, independente da capacidade volumétrica, deverão apresentar-se identificadas com:

I - o nome da empresa proprietária;

II - número do telefone da empresa e capacidade volumétrica da caçamba;

III - número de cadastro da caçamba realizado pela Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria (SECFO);

IV - pintura em cores vivas (vermelho, alaranjado ou amarelo);

V - dispositivos de sinalização refletiva permanentemente limpa, conservada e visível, apostas nas suas extremidades superiores;

VI - a inscrição "PROIBIDO LIXO DOMÉSTICO" em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão;

VII - a inscrição "DENÚNCIAS E RECLAMAÇÕES: 156", em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão.

§ 1º As caçambas deverão, obrigatoriamente, manter um bom estado de conservação e ser dotadas de cobertura que permita a proteção da carga durante o recolhimento e o transporte de RCC.

§ 2º A sinalização refletiva deverá ser feita em faixa pintada com tinta refletiva, em todas as laterais da caçamba, de, no mínimo, 20 (vinte) centímetros de largura conforme consta no Decreto Municipal nº 4.459/2009 que regulamentou o art. 40 da Lei Municipal nº 14/2006.



Art. 23 As empresas que atuam no transporte de RCC terão o prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após publicação desta Lei para adequação das caçambas conforme estabelecido no art. 22.

Art. 24 A disponibilização dos containers ou caçambas temporárias em áreas públicas realizada pelas empresas que prestam serviços de coleta e transporte de RCC deverá ser realizada conforme regulamentado na Lei Complementar nº 14/2006 e suas alterações.

Art. 25 As empresas de coleta, transporte, beneficiamento e destinação final de RCC deverão colaborar com iniciativas e campanhas socioeducativas relacionadas à educação ambiental.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26 Todos os geradores, empresas que atuam na coleta, transporte, beneficiamento ou destinação final de resíduos da construção civil deverão se enquadrar nos dispositivos desta Lei, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da data de sua publicação.

Art. 27 As ações e omissões contrárias às normas referentes ao manejo dos resíduos da construção civil, inclusive as previstas nessa Lei, serão consideradas irregularidades, para efeito de aplicação das penalidades previstas na Lei Federal nº. 9605/1998, Lei Complementar nº 14/2006, na Lei Complementar nº 59/2019 e na Lei Complementar nº 60/2019 e demais específicas sobre resíduos, além das demais aplicáveis.

Art. 28 As obras, reformas e demolições iniciadas após a aprovação dessa Lei e que estiverem irregulares quanto às obrigações previstas na referida Lei, deverão regularizar-se junto a Secretaria do Planejamento e estarão sujeitas a multas.

Art. 29 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.



Anexo I - Termo de Referência do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência tem como finalidade orientar os grandes geradores de resíduos da construção civil para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).

A apresentação e aprovação do PGRCC são obrigatórias para os seguintes empreendimentos, considerados grandes geradores de resíduos da construção civil:

- Obras de construção acima de 100,00 m² (cem metros quadrados), ou
- De demolição com área acima de 30,00m² (trinta metros quadrados), ou
- Reformas com geração acima de 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos da construção civil, considerando neste caso um intervalo de tempo não inferior a 30 dias.

O PGRCC constitui-se de um item obrigatório para obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição de grandes geradores de resíduos da construção civil.

OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem o objetivo de prover diretrizes aos grandes geradores para a elaboração do PGRCC, contribuindo para a redução da geração dos resíduos da construção civil no município de Campo Mourão, bem como orientar a caracterização, segregação, acondicionamento, transporte e a destinação final dos mesmos.

CONTEÚDO

O PGRCC deverá conter a seguinte estrutura:

- Identificação do gerador/empreendedor:



- Pessoa Jurídica: Razão Social, Nome Fantasia, endereço, CNPJ, responsável legal pela empresa (nome completo, CPF, telefone e e-mail);
- Pessoa Física: Nome completo, endereço completo, CPF, documento de identidade, telefone e e-mail.
- **Responsável Técnico pela obra, Responsável Técnico pela elaboração do PGRCC e Responsável Técnico pela implementação do PGRCC**: Nome completo, CPF, endereço completo, telefone, e-mail e número do Registro do Conselho de Classe e a(s) Anotação(ções) de Responsabilidade Técnica ou o(s) Registro(s) de Responsabilidade Técnica (RRT) da obra e do gerenciamento dos resíduos da construção civil e assinaturas.
- **Observação**: apontar, conforme dados acima, os demais integrantes no caso de equipe técnica responsável pela implementação do PGRCC.
- **Caracterização do empreendimento**:
 - Endereço completo e indicação georreferenciada;
 - Caracterização do Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra) ou processo de demolição;
 - Apresentação do Carimbo da Planta Arquitetônica de Implantação, contendo quadro de áreas;
 - Número total de trabalhadores, incluindo terceirizados.
- **Caracterização dos resíduos**:
 - Classificação dos resíduos da construção civil: classificar os resíduos da construção civil produzidos pelo empreendimento, adotando a classificação da Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações;
 - Estimativa do volume dos resíduos da construção civil em m³ (metros cúbicos) ou t (toneladas), conforme o caso, por classe, tipo e etapa de obra ou do processo de demolição;
 - No caso de construção, deverão ser utilizadas, no mínimo, as seguintes etapas construtivas: Serviços Gerais/Administração, Instalação do Canteiro de Obras, Fundação, Estrutura, Fechamento das Alvenarias, Instalações Prediais e Revestimento;
 - No caso de demolição, o gerador deverá descrever as etapas que serão utilizadas para o processo de demolição do empreendimento;



- Descrição dos procedimentos a serem adotados durante a obra ou da demolição para quantificação diária dos resíduos sólidos gerados, por classe/tipo de resíduo;
- **Descrição dos procedimentos:**
 - Descrição de procedimentos visando a minimização dos resíduos por meio de procedimentos a serem adotados;
 - Descrição de procedimentos a serem adotados para a segregação dos resíduos na origem por classe e tipo, a fim de evitar a mistura de RCC de diferentes classes, para não prejudicar a qualidade final dos resíduos;
 - Descrição de procedimentos a serem adotados para acondicionamento dos resíduos da construção civil, por classe/tipo, de forma a garantir a integridade dos materiais;
 - Apresentação de um croqui que identifique no projeto do canteiro de obras, o(s) local(ais) apropriado(s) para o processo de triagem e acondicionamento dos resíduos, visando facilitar a sua remoção e encaminhamento à destinação definida. Informação do sistema de armazenamento dos resíduos identificando a característica construtiva do equipamento e/ou abrigos (dimensões, capacidade volumétrica, material construtivo etc.);
 - Descrição do transporte dos resíduos da construção civil com identificação do(s) responsável(eis) pela execução da coleta e do transporte dos resíduos gerados no empreendimento (nome, CNPJ, endereço e telefone), os tipos de veículos e equipamento a serem utilizados;
 - Descrição da destinação dos resíduos da construção civil com indicação da(s) unidade(s) de destinação para cada classe/tipo de resíduo. Todas as unidades só poderão operar mediante autorização pelo poder público ou pelo órgão ambiental estadual para tais finalidades. Indicação do(s) responsável(eis) pela destinação dos resíduos (próprio gerador, empresa contratada), com apresentação das seguintes informações: Razão Social, Nome Fantasia, Endereço Completo, CNPJ, Responsável Legal pela Empresa (nome, CPF, telefone e e-mail) e nº da autorização do órgão ambiental competente.
- **Plano de capacitação e treinamento:**
 - Descrição das ações de sensibilização, mobilização e de educação ambiental para os trabalhadores da construção civil, visando atingir as metas de minimização,



reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final para o cumprimento de todas as etapas do PGRCC. O referido Plano de Capacitação e Treinamento deverá estar assinado por todos os trabalhadores capacitados, bem como constar o CPF dos mesmos. Recomenda-se o registro fotográfico das ações relacionadas a capacitação e treinamento.

- **Cronograma de execução do PGRCC.**



Modelo do Termo de Referência da Declaração de Pequeno Gerador de Resíduos da Construção Civil para site ou aplicativo

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DA OBRA		
Nome:		
Razão Social ou Nome Fantasia:		
Rua:		
Bairro:	CEP:	
CPF/CNPJ:	RG:	UF:
Tel. Fixo:	Tel. Celular:	
E-mail:		
2 – DADOS DA OBRA		
Endereço da obra (rua, número, bairro e CEP):		
Inscrição Imobiliária (IPTU):		
Quadra:	Lote:	
Tipo da obra e área: () CONSTRUÇÃO () DEMOLIÇÃO () REFORMA () OUTRA: _____		
ÁREA TOTAL: _____ m ²		

DECLARO que as informações prestadas são verdadeiras e que a obra em questão apresenta área construída menor ou igual a 100,00 m² (cem metros quadrados), ou a área de demolição é menor que 30,00 m² (trinta metros quadrados), ou a geração de resíduos da construção civil durante a reforma será de no máximo 5,0 m³ (cinco metros cúbicos) em um intervalo não inferior a 30 dias.

RESPONSABILIZO-ME pela correta destinação dos referidos resíduos da construção civil e ENCONTRO-ME ciente que a incorreta destinação ou disposição em locais inadequados tais como: vias públicas, terrenos baldios, corpos hídricos e fundos de vale, está sujeita a aplicação de multa e cômputo de crime ambiental (Lei Federal 9.605/1998).

Confirmação de ciência do Proprietário da Obra

Observação: Anexar cópia da ART ou RRT e capa do projeto arquitetônico da obra com quadro de áreas, quando houver tais documentos.



Modelo do Termo de Referência da Declaração de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil para site ou aplicativo

1 - IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR	
Nome:	
CPF:	Telefone:
Endereço completo (rua, número e bairro):	
E-mail:	
ENDEREÇO DE ORIGEM DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC):	
<input type="checkbox"/> O MESMO DO GERADOR – Não preencher Item 2	
<input type="checkbox"/> DIFERENTE DO GERADOR – Preencher obrigatoriamente o Item 2	

2 - LOCAL DE ORIGEM DA GERAÇÃO DO RCC
Endereço completo (rua, número, bairro e CEP):

3 - LOCAL DE APROVEITAMENTO DO RCC CLASSE "A" E IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO APROVEITAMENTO	
Endereço completo:	
Complemento ou ponto de referência:	
Nome (responsável pelo aproveitamento):	
CPF:	Telefone:
E-mail:	



Finalidade do reaproveitamento e outras observações, se necessário:

4 - LISTA DE RCC CLASSE "A" A SEREM REAPROVEITADOS		
RESÍDUO	VOLUME (m³) ou MASSA (t)	DESTINAÇÃO / FINALIDADE DO REAPROVEITAMENTO

Declaro que por livre iniciativa e exclusiva responsabilidade, reaproveitarei e/ou doarei estes resíduos listados, de forma responsável, dando destinação correta, de acordo com o local descrito neste documento, bem como de acordo com o tipo e a classificação dos resíduos da construção civil, garantindo que estes não causarão impactos significativos ao meio ambiente. Declaro ainda que, no caso de tornar inviável o reaproveitamento de qualquer resíduo listado, o(s) mesmo(s) será(ão) destinados conforme diretrizes do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

Assumo assim, sob as penas da Lei, que as informações acima prestadas são verdadeiras.

DECISÃO DA SEAMA

DEFERIDO INDEFERIDO

Observações (SEAMA): _____



Modelo do Termo de Referência da Declaração de Cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para site ou aplicativo

Declaro para os devidos fins que a obra realizada no endereço:

sob minha responsabilidade, cumpriu com as informações previstas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRCC) protocolado no dia ____ de _____ de _____, para a solicitação do alvará de construção, reforma ou demolição, podendo-se comprovar por meio da(s) via(s) de Manifesto de Transporte de Resíduos (MRT) gerados e vinculados a esta declaração e/ou vinculação ou anexação de outros documentos de contratação de serviços anunciados no Plano mencionado.

Assumo assim, sob as penas da Lei, que as informações acima prestadas são verdadeiras.

APROVADO PELA SEAMA:

SIM

NÃO

Observações da SEAMA:

Atenção: Vincular ou anexar cópias do(s) MTR e demais comprovantes a esta Declaração.



Modelo do Termo de Referência do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) da Construção Civil para site ou aplicativo

1 - DADOS DA CONSTRUÇÃO	
Número do Protocolo do Projeto Aprovado (se houver):	
Número do Alvará de Construção (se houver):	

2 - DADOS DO GERADOR DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	
Nome:	
CPF/CNPJ:	
Endereço Completo da Obra:	
Telefone:	
Tipo da Obra:	<input type="checkbox"/> CONSTRUÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> REFORMA <input type="checkbox"/> OUTRA: _____

Confirmação de ciência do Gerador de RCC ou Responsável técnico pela obra.

3 - DADOS DO TRANSPORTADOR			
CNPJ:			
Razão Social ou Nome Fantasia:			
Nº Alvará:			
Endereço Completo:			
Nº CAMTE ¹ :		Placa do veículo:	

¹ CADASTRO MUNICIPAL DE TRANSPORTADORES DE ENTULHO (CAMTE), CONFORME LEI MUNICIPAL Nº 1289/2000



Nome do motorista:	
CPF do motorista:	
4 - DADOS DA COLETA	
Data da coleta e transporte do RCC:	/ /
Endereço completo do local de coleta:	
Número da caçamba:	
Capacidade da caçamba:	<input type="checkbox"/> 4 m ³ <input type="checkbox"/> 5 m ³ <input type="checkbox"/> 7 m ³ <input type="checkbox"/> m ³ _____
Volume de RCC classe "A":	<input type="checkbox"/> m ³
Capacidade do veículo (se não utilizar caçamba):	<input type="checkbox"/> _____ m ³ ou <input type="checkbox"/> _____ toneladas

Confirmação de ciência do Responsável pela empresa de coleta e transporte ou Representante

6 - DADOS DA DESTINAÇÃO FINAL	
Data do recebimento do RCC:	/ /
CNPJ ou CPF:	
Nome Fantasia ou Razão Social ou Nome (pessoa física):	
Nº Alvará:	
Endereço Completo:	
Nº Licença de Operação IAT:	

Confirmação de ciência do Responsável pela destinação final ou Representante

TODOS os responsáveis encontram-se cientes que a incorreta destinação ou disposição em locais inadequados tais como: vias públicas, terrenos baldios, corpos hídricos e fundos de



vale, entre outros, está sujeita a aplicação multa e cômputo de crime ambiental (Lei Federal 9.605/1998).

CAMPO DE PREECHIMENTO EXCLUSIVO DA SEAMA	
Número do MTR:	
Aprovação:	
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
JUSTIFICATIVA: _____	



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)**

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

EQUIPE TÉCNICA

ALINE CAVALCANTE PAULINO, AURORA DE OLIVEIRA, DANIEL CARDOSO
THOM, EDMAR DOS SANTOS, LUCAS MACHADO XAVIER, THIAGO MORAIS DE
CASTRO

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)**

CAMPO MOURÃO
2020



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC) SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	34
2 INTRODUÇÃO	37
3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	40
3.1 Caracterização Física	40
3.2 Caracterização Socioeconômica	41
4 LEGISLAÇÃO	43
4.1 Legislação Federal.....	43
4.2 Legislação Estadual.....	44
4.3 Legislação Municipal	45
4.4 Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).....	48
4.5 Normas Técnicas	50
5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	52
5.1 Identificação dos Responsáveis e dos Agentes Envolvidos na Geração, Coleta, Transporte e Destinação dos RCC.....	53
5.2 Análise da Gestão e dos Serviços de Manejo de RCC em Campo Mourão	60
5.3 Mapeamento das Áreas de Disposição Irregulares de RCC	62
5.4 Estimativa de Geração de RCC.....	65
6 PROGNÓSTICO	73
6.1 Diretrizes para Metas Institucionais	76
6.2 Diretrizes para Metas Mitigadoras	78
6.2.1 Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental e Conscientização Ambiental	78
6.2.2 Cadastro de Empresas de Coleta, Transporte e Destinação de RCC	79



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

6.2.3 Mapeamento de Áreas de Disposição Irregular de RCC e Resíduos Volumosos.....	80
6.2.4 Manutenção e Execução de Limpeza das Áreas de Disposição Irregular de RCC	81
6.2.5 Instalação de Placas Proibitivas em Locais de Descarte Inadequado de RCC e Resíduos Volumosos com Telefone para Denúncia.....	82
6.2.6 Divulgação de Empresas Atuantes na Gestão de RCC.....	82
6.2.7 Calendário para Coleta de RCC e Resíduos Volumosos no Município	83
6.2.8 Registro de RCC gerados em Campo Mourão e Transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	83
6.2.9 Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e Cadastrar Áreas Públicas ou Privadas Aptas para Recebimento, Triagem e Armazenamento Temporário de Pequenos Volumes	85
6.2.10 Incentivar a Utilização de Agregados de RCC em Obras Públicas e Privadas	86
6.2.11 Parcerias com Instituições, Órgãos ambientais e Terceiro Setor .	87
6.2.12 Monitoramento e Fiscalização	87
6.3 Indicadores de Desempenho das Metas	87
7 RELATÓRIO TÉCNICO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	90
7.1 Atividades realizadas.....	91
7.1.2 Pesquisas e Aplicação de Questionários.....	91
7.1.2.1 Instituto Água e Terra (IAT), Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) e Secretaria do Planejamento (SEPLA)	91
7.1.2.2 Empresas Privadas de Coleta e Transporte	94
7.1.3 Mapeamento de Disposição Irregular de Resíduos da Construção Civil	95
7.1.4 Atividades de Educação Ambiental	97



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

7.1.4.1 Palestra Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios	97
7.1.4.2 Minicurso: Resíduos da Construção Civil	100
7.1.4.3 Palestra: Resíduos da Construção Civil: Problemas e Soluções	101
7.1.5 Apresentação de Resultados Parciais da Equipe Técnica e Reuniões Gerais.....	106
7.1.6 Visita Técnica ao Município de Umuarama-PR	111
7.1.7 Outras Ações Realizadas	112
7.1.7.1 Contato com Prefeituras de Outros Municípios	112
7.1.7.2 Participação no Minicurso sobre Gestão de resíduos da construção civil (RCC)	113
7.1.8 Próximas Ações.....	114
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
APÊNDICE A	126
APÊNDICE B	127
APÊNDICE C	129
APÊNDICE D	131
REFERÊNCIAS.....	133



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)
LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Mapa de localização e uso do solo no município de Campo Mourão, Paraná, Brasil	40
Figura 2 - Gráfico com a porcentagem de participação dos setores econômicos no PIB municipal de Campo Mourão - PR.....	42
Figura 3 - Fluxograma simplificado da metodologia definida e aplicada no diagnóstico deste PMGRCC.....	53
Figura 4 - Imagens da empresa Campusmorão Construção Ltda	59
Figura 5 - Locais de disposição irregular de RCC na área urbana do município de Campo Mourão – PR.....	63
Figura 6 - Disposição irregular de RCC em algumas vias públicas do município de Campo Mourão - PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).....	64
Figura 7 - Descarte irregular de resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do Município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione)	65
Figura 8 - Caçambas para acondicionamento dos RCC encontradas nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR: a) aproveitamento do volume de modo irregular, b) resíduo perigoso (lâmpadas fluorescentes).....	95
Figura 9 - Descartes irregulares de RCC nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).....	96
Figura 10 - Descartes irregulares de RCC, resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione).....	97
Figura 11 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/06/2019.	98
Figura 12 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.....	98
Figura 13 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.....	99
Figura 14 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.....	99



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)**

Figura 15 - Registro fotográfico da lista de presença da palestra realizada em 06/06/2019.	100
Figura 16 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.	101
Figura 17 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.	101
Figura 18 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/02/2020.	102
Figura 19 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/02/2020.	103
Figura 20 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.	103
Figura 21 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.	104
Figura 22 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.	104
Figura 23 - Registro fotográfico da lista de presença na palestra, realizada em 06/02/2020.	105
Figura 24 - Registro fotográfico da apresentação, realizada em 17/09/2019....	107
Figura 25 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 27/11/2019....	108
Figura 26 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 29/11/2019....	109
Figura 27 - Registro fotográfico da equipe técnica com o diretor de Meio Ambiente na visita ao município de Umuarama, realizada em 22/11/2019.....	112
Figura 28 - Registro fotográfico da Usina de Reciclagem de RCC em Umuarama-PR.	112
Figura 29 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 19/08/2020.....	115
Figura 30 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 19/08/2020.	116



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)
LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Uso do solo de 2017 do município de Campo Mourão, Paraná, Brasil	41
Tabela 2 - Normas técnicas relacionadas a resíduos da construção civil	51
Tabela 3 - Informações sobre algumas empresas que atuam na coleta e transporte de RCC em Campo Mourão - PR	57
Tabela 4 - Gastos públicos com a coleta de resíduos em áreas de disposição irregular no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR.....	61
Tabela 5 - Taxas de geração de resíduos da construção civil encontrados na revisão de literatura	67
Tabela 6 - Alvarás de construção expedidos no período de 2017 a 2019 no município de Campo Mourão - PR por categoria.	67
Tabela 7 - Estimativa de geração de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR	68
Tabela 8 - Volume de resíduos coletados pelas empresas de coleta e transporte de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR	70
Tabela 9 - Volume de RCC recebidos pela Empresa Campusmorão Construção Ltda.....	71
Tabela 10 - Horizontes temporais de aplicação das ações do Plano	74
Tabela 11 - Metas para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR	75
Tabela 12 - Indicadores de desempenho das metas mitigadoras para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR.....	88



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o **Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC)** de Campo Mourão, Paraná, realizado de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas respectivas alterações (Resoluções CONAMA nº 348/2004, nº 431/2011, nº 448/2012 e nº 469/2015). Este Plano tem como objetivo auxiliar o Poder Público Municipal em relação à gestão dos resíduos de construção civil (RCC).

O Plano foi elaborado por meio do Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 006/2019 entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Prefeitura Municipal de Campo Mourão. A equipe técnica foi composta por acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental e por professor responsável do Departamento Acadêmico de Ambiental (DAAMB) da UTFPR. Destaca-se que o recurso financeiro investido no Projeto para cumprir o TCT nº 006/2019 foi proveniente do Fundo Municipal do Meio Ambiente vinculado ao Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAMB) que era composto pelos conselheiros listados no Quadro 1.

Após apresentação da equipe perante o Grupo de Trabalho Resíduos Sólidos (GT Resíduos Sólidos) e o Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAMB) foram realizados diversos trabalhos, previstos no PLANO DE TRABALHO constante no TCT nº 006/2019, que envolveram dentre outras ações, educação ambiental relacionado com RCC e o diagnóstico da situação dos RCC no município. Houve ainda apresentação de resultados parciais, visitas *in loco* e contato via telefone e/ou e-mail com responsáveis pela Gestão de RCC de outros Municípios paranaenses com Cascavel, Londrina, Umuarama, Maripá, Ponta Grossa e Goioerê, entre outros, além da elaboração do relatório para a construção de um Prognóstico, com o intuito de definir as diretrizes, ações e estratégias a serem seguidas de acordo com as possibilidades observadas no diagnóstico para a realidade do município de Campo Mourão.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

ENTIDADE	REPRESENTANTE	
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO	EMERSON MASUOKA DE SOUZA	Titular
	MARCIO FRANCISCO CARRARO ROCHA	Suplente
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO	FRANCO FREIRE SANCHES (Presidente)	Titular
		Suplente
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO	RAONI STEFANO DE LIMA CECI	Titular
	JOÃO GUSTAVO AGULHÃO	Suplente
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURAO	EBER U. ROMANZUK (1º Secretário)	Titular
	SERGIO FRANCISCO DASSI	Suplente
EMATER	ROBERVAL ZAGO	Titular
	RINALDO ANTONIO CLEMENTIN	Suplente
SANEPAR – CIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ	DONIZETE APARECIDO DA SILVA	Titular
	ROBERTO RAGAZZI	Suplente
OCEPAR	DJALMA LUCIO DE OLIVEIRA	Titular
	MAYCON RODRIGUES GOZER	Suplente
FAEP CM ACICAM	FERNANDO ANTONIO DE LIMA REIS	Titular
	OLIVEIRA PEREIRA LOPES	Suplente
UTFPR – PR CM	MARCIA APARECIDA DE OLIVEIRA	Titular
	EUDES JOSE ARANTES	Suplente
UNESPAR CM	OSEIAS CARDOSO	Titular
	JEFESSON DE QUEIROZ CRISPIM	Suplente
CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO	RAFAEL ZAMPAR	Titular
	ROBERTA MERTZ RODRIGUES	Suplente
OAB CM	RUI MAURO SANTOS	Titular
	LIVIA RAIZER MENDES	Suplente
CREA PR	FABRICIO CASALI RAMOS	Titular
	EDSON BATTILANI	Suplente
AEA CM ASSOC AGENDA 21 CM	LIDIA T. MIYAGUI MIZOTE (vice-presidente)	Titular
	VANICE HELEN NAKANO	Suplente

Quadro 1 – Reprerentantes do Conselho do Meio Ambiente (COMAMB) do Município de Campo Mourão (atualizado em agosto de 2020).

O PMGRCC, que aqui se apresenta, após apreciação, discussão e aprovação pelas instâncias competentes, será indicado como instrumento legal para a implementação do marco regulatório para o gerenciamento dos RCC no âmbito municipal. A Administração Pública de posse deste Plano fica amparada legal e tecnicamente para a implantação de uma Política de gestão dos resíduos da construção civil, com vistas à melhoria da qualidade dos serviços, a qualidade de vida



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

da população e o desenvolvimento sustentável municipal, o qual deverá atuar em consonância com a Lei Municipal nº 3.898/2018 (CAMPO MOURÃO, 2018), que instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

2 INTRODUÇÃO

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, pois representa um indicativo de crescimento econômico e social (IPEA, 2012). Sabe-se que a indústria da construção civil possui significativa participação no desenvolvimento econômico mundial. No Brasil, estima-se que o setor é responsável em média por 10% do Produto Interno Bruto (PIB), movimentando cerca de R\$ 400 bilhões/ano. Além disso, mais de 7,6% dos empregados brasileiros se encontram neste setor (CBIC, 2020). Contudo, devido à grande capacidade de mudança da paisagem e consequentes impactos ambientais, se caracteriza como uma atividade de grande potencial de degradação ambiental (SILVA et al., 2015).

Os impactos causados pelo setor da construção civil advêm desde os processos de extração dos recursos naturais e se mantêm até o fim do ciclo produtivo, sendo principalmente responsável por gerar quantidades consideráveis de resíduos, que são normalmente dispostos irregularmente (MARQUES NETO, 2004).

De acordo com Karpinski (2009), a disposição de resíduos da construção civil de forma irregular acarreta uma ameaça à saúde pública, pois além de poluir o solo, as águas, o ar, e degradar paisagens, o acúmulo destes pode servir para abrigo de animais peçonhentos. Além disso, torna-se nicho ecológico de muitas espécies de escorpiões, serpentes e aranhas, além de vetores de patógenos, como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias, fungos, vírus e mosquitos (SCHNEIDER, 2003), dentre eles o *Aedes aegypti* que pode transmitir doenças como a dengue, zika vírus e chikungunya.

O desenvolvimento urbano e o crescimento populacional representam agravantes nos impactos ambientais, principalmente em relação à geração de RCC, e se constituem num grande desafio para a gestão pública (CALIXTO, 2017).

Os RCC, popularmente conhecidos como entulhos:

(...) são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

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 (CONAMA 307/2002).

As cidades brasileiras, sobretudo aquelas que apresentam processos acelerados de urbanização, apresentam altas taxas de geração de resíduos, em especial os RCC, pois predominam sobre o conjunto dos resíduos sólidos gerados, o que confirma a necessidade de uma política de gestão adequada (PINTO; GONZÁLEZ, 2005).

Estima-se que no Brasil os RCC representam de 50 a 70% da massa dos resíduos sólidos urbanos gerados (FERNANDES et al., 2007). Destes resíduos gerados, estima-se ainda que cerca de 90% dos resíduos gerados pelas obras são passíveis de reaproveitamento ou reciclagem (LIMA; LIMA, 2016).

Diante disto, o PMGRCC tem como objetivo geral definir diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil para o município de Campo Mourão, Paraná.

Cabe destacar que os objetivos específicos constante no Termo de Cooperação Técnica nº 006/2019 foram:

- Revisar trabalhos acadêmicos e técnicos, além da legislação em vigor em relação aos resíduos da construção civil;
- Obter dados e informações junto a Prefeitura de Campo Mourão e Instituto Água e Terra (IAT) que substituiu o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a empresa licenciada para receber resíduos da construção civil gerados em Campo Mourão;
- Realizar atividades de educação ambiental junto aos profissionais envolvidos com o setor da construção civil;



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- Contatar e visitar municípios paranaenses que possuem o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil aprovado e implantado de forma eficiente;
- Obter informações pertinentes em relação ao assunto junto a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA);
- Apresentar Relatório Técnico (Anexo I) das informações obtidas no Município com relação aos resíduos da construção civil para dar embasamento a proposta do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado e apresentado.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 Caracterização Física

O Município de Campo Mourão está localizado no Estado do Paraná, na região Sul do Brasil (Figura 1). Campo Mourão possui uma área aproximada de 757,89 km² (MapBiomass®), limita-se ao Norte com os Municípios de Peabiru; a Leste com os Municípios de Barbosa Ferraz e de Corumbataí do Sul; ao Sul com os Municípios de Luiziana e Mamborê; e a Oeste com os Municípios de Farol e Araruna (IPARDES, 2017).

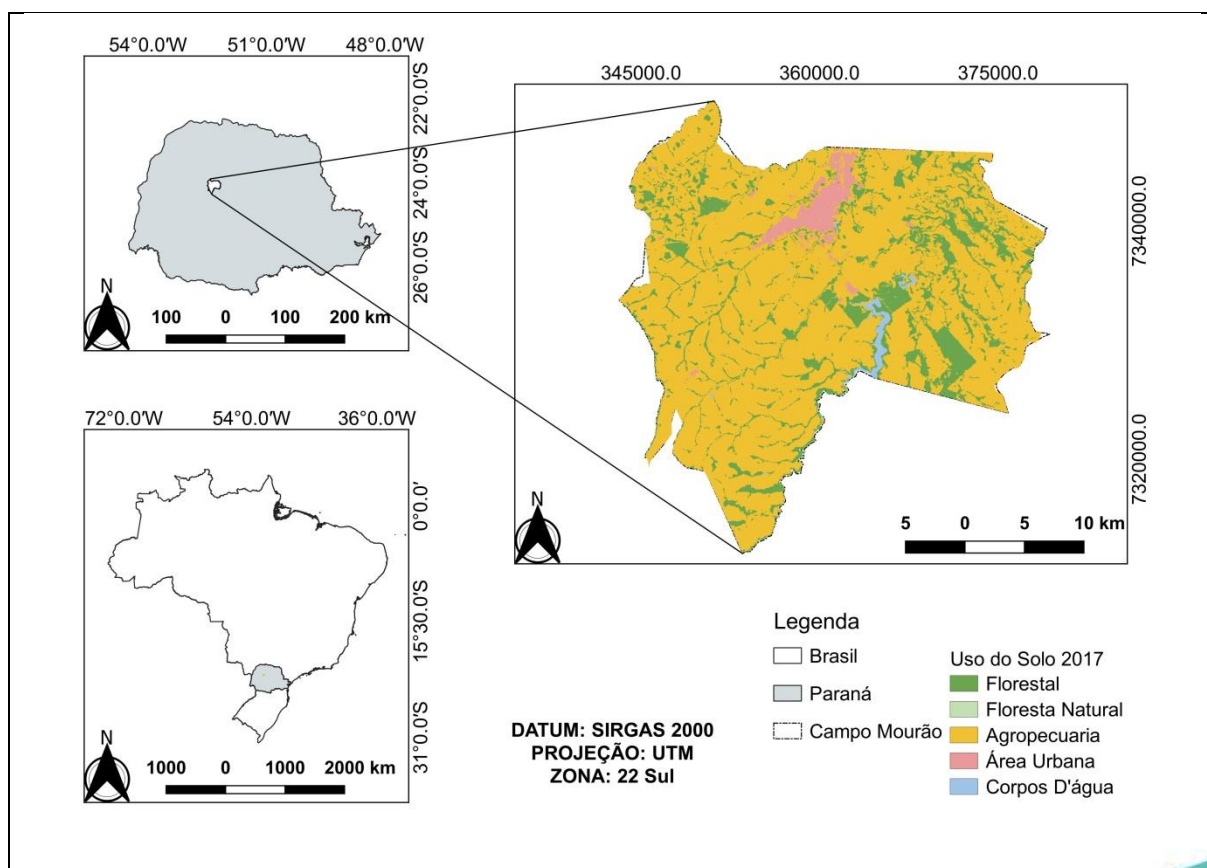


Figura 1 - Mapa de localização e uso do solo no município de Campo Mourão, Paraná, Brasil
Elaborado por: Equipe Técnica (2020)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

O Município localiza-se nas bacias hidrográficas dos rios Ivaí e Piquiri (ITCG, 2010). O principal manancial de água é o rio do Campo que responde por 65% do abastecimento da cidade (FURLAN et al., 2010). Além do rio do Campo, são relevantes o rio Mourão, que possui um grande potencial hidrodinâmico do município e o rio km 119 (FUNDACAM, 2007) que é corpo receptor de parte do esgoto sanitário coletado e tratado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

A partir da caracterização do uso do solo do Município (Figura 1) observa-se uma predominância do setor agropecuário. Na Tabela 1 são apresentadas as áreas em hectare e as porcentagens conforme o uso do solo de Campo Mourão.

Tabela 1 - Uso do solo de 2017 do município de Campo Mourão, Paraná, Brasil

Uso do Solo	Área (hectare)	Área (%)
Florestas	12807,61	16,90%
Corpos Hídricos	688,67	0,91%
Agropecuária	59810,78	78,92%
Área Urbanizada	2482,01	3,27%

Fonte: MapBiomias® (2017).

3.2 Caracterização Socioeconômica

O Município possuía, de acordo com o Censo de 2010 (IBGE, 2010), 87.194 habitantes, sendo que 94,8% residiam na zona urbana e 5,2% na zona rural. O IBGE estimou ainda uma população de 94.859 habitantes para o ano de 2019 para o Município de Campo Mourão (IBGE, 2019).

A participação da agropecuária, indústria e serviços no PIB municipal é apresentada na Figura 2, que evidencia a dominância do segundo e do terceiro setor (IPARDES, 2019).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

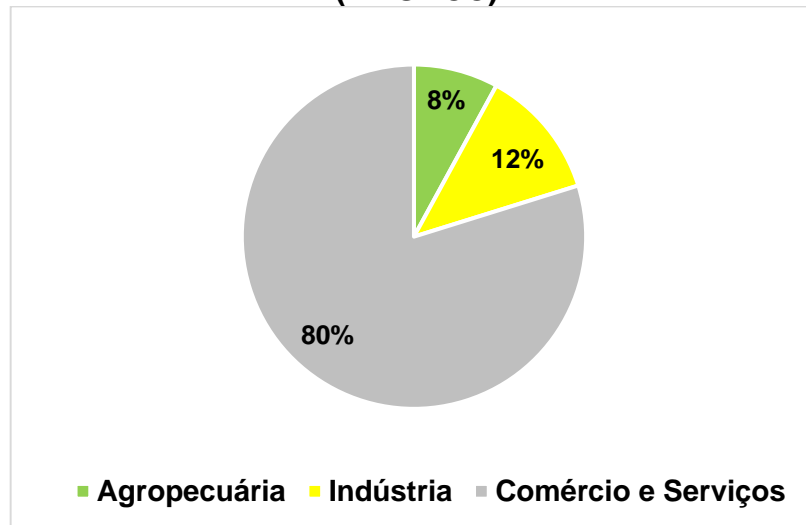


Figura 2 - Gráfico com a porcentagem de participação dos setores econômicos no PIB municipal de Campo Mourão - PR
Fonte: IBGE (2010).

Cabe enfatizar que diversos dados e informações a respeito do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Municipal, Sistema Educacional, Renda, Pobreza e Desigualdade, Saúde, Produção Econômica e Comunicação estão retratados com dados considerados atuais no PMGIRS de 2018 elaborado pela empresa DRZ Geotecnologia e Consultoria. Constam ainda, a partir do levantamento realizado pela referida empresa, informações a respeito da oferta de serviços públicos, abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.

Por fim, em relação ao diagnóstico físico territorial do Município no mesmo PMGIRS foram apresentadas informações sobre: clima, geologia, geomorfologia e relevo, pedologia, uso e ocupação do solo, hidrografia, vegetação e morfologia urbana.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

4 LEGISLAÇÃO

Para elaboração e implantação do PMGRCC, além da orientação aos interessados do setor da construção civil, faz-se necessário apresentar as principais normas, resoluções e leis nos níveis federal, estadual e municipal pertinentes ao gerenciamento dos resíduos da construção civil.

4.1 Legislação Federal

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010, que integra a Política Nacional do Meio Ambiente, dispendo sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada de resíduos sólidos, onde no artigo 13, inciso *h*, classificam os resíduos da construção civil como sendo “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”.

O art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 lista as atividades e responsáveis que estão sujeitos a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, dentre os responsáveis enquadram-se as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) (Decreto Federal 7.404/2010, art. 45, § 2º), bem como ao controle de qualidade conferido pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).

Destacam-se ainda a Lei Federal nº. 9.605/1998, que se refere a Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, além da Lei Federal nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

4.2 Legislação Estadual

Nos aspectos dos procedimentos cabíveis com relação aos resíduos sólidos no estado do Paraná, a Lei Estadual nº 12.493/1999, dispõe sobre ações a serem implementadas em todo o estado, sobre os resíduos sólidos, onde as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, todos atendendo as normas técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelo Instituto Água e Terra (IAT), órgão que incorporou o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) em dezembro de 2019².

A mesma lei ainda define que as atividades geradoras de quaisquer tipos de resíduos sólidos ficam obrigadas a cadastrarem-se junto ao IAT, e que as atividades de transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos estão sujeitas a prévia análise e licenciamento ambiental perante o IAT. Com a criação do IAT, as exigências anteriormente exigidas pelo IAP permanecem até o surgimento de novas diretrizes e leis.

A Lei Estadual nº 19.261/2017 criou o Programa Estadual de Resíduos para atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná. Este Programa visa ações de incentivo à educação ambiental, visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, gestão integrada, compartilhada e participativa dos resíduos sólidos, o controle e fiscalização da gestão de resíduos sólidos, regionalização do gerenciamento de resíduos sólidos, minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização e

² A Lei Estadual nº 20.070 de 2019, em seu Art. 1º, autoriza o Poder Executivo a praticar, na forma da lei, todos os atos necessários à extinção, pela incorporação, do Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ, instituído pela Lei nº 16.242, 13 de outubro de 2009, e Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná - ITCG, instituído pela Lei nº 14.889, de 4 de novembro de 2005, e à transferência das atribuições dessas entidades à autarquia Instituto Ambiental do Paraná - IAP, de que trata a Lei nº 10.066, de 27 de julho de 1992, que passa a se denominar Instituto Água e Terra, vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - Sedest.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

reciclagem, entre outros princípios norteadores, por meio de consórcios públicos Inter federativos.

Os procedimentos e critérios para exigência e emissão de autorizações ambientais para as atividades de gerenciamento de resíduos sólidos estão estabelecidas na Portaria IAP nº 212/2019, onde a Autorização Ambiental é definida como ato administrativo que aprova e autoriza a execução da atividade de caráter temporário, que possa acarretar alterações ao meio ambiente de acordo com as especificações constantes nos requerimentos, cadastros, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinadas pelo órgão licenciador.

A Portaria IAP nº 212/2019 define resíduos da construção civil como os gerados em obras de construção civil, reformas, reparos, e demolições, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis e dispensa, em seu artigo 5º, a necessidade da Autorização Ambiental posterior a seu plano de gerenciamento devidamente aprovado.

4.3 Legislação Municipal

A Lei Complementar nº 14/2006, do município de Campo Mourão, estabeleceu o Novo Código de Limpeza Urbana, que também trata dos resíduos gerados em imóveis, onde, no art. 41 da presente Lei, a coleta, transporte, destino e disposição final dos resíduos de classe especial gerados em imóveis, residenciais ou não, são de exclusiva responsabilidade de seus proprietários, sendo proibida a acumulação deste no passeio público, mesmo que provisoriamente, onde de acordo com o parágrafo 1º do art. 41, estes resíduos devem ser dispostos diretamente no veículo para transporte ou em contêineres.

No art. 92 da Lei 3.898/2018, que instituiu o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campo Mourão são distribuídas as responsabilidades dos geradores de resíduos da construção civil, sendo eles:



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- O proprietário do imóvel e/ou empreendimento;
- O ocupante, o locatário e/ou síndico do imóvel;
- O construtor ou empresa construtora, bem como qualquer pessoa que tenha poder de decisão na construção ou reforma;
- As empresas e/ou pessoas que prestem serviços de coleta, transporte e/ou disposição de resíduos da construção civil;
- O responsável legal do proprietário do imóvel ou responsável técnico da obra;
- O motorista e/ou proprietário do veículo transportador;
- O dirigente legal da empresa transportadora;
- Os receptores dos resíduos;

Ainda segundo a referida Lei, nos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) deverão estar contempladas as seguintes etapas:

- Caracterização: O gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- Triagem: Deve ser realizada no local da origem do resíduo;
- Acondicionamento: O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos até seu transporte final;
- Transporte: De acordo com as etapas anteriores e observando as respectivas normas técnicas;
- Destinação: Prevista de acordo com o estabelecido na mesma lei e demais normas do Sisnama.

Todas estas ações desde a geração dos resíduos, triagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final estão sujeitos a fiscalização por órgãos do Poder Público Municipal, no âmbito da sua competência, o cumprimento das normas estabelecidas no art. 98 da Lei Municipal 3.898/2018 e aplicação de sanções por eventual inobservância.

O transporte de resíduos da construção civil deve, segundo a Lei Municipal nº 1.289/2000 ser realizado atendendo o Cadastro Municipal de Transportadores de



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Entulho (CAMTE), com o objetivo de promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulho e outros materiais provenientes de construções ou demolições, que exerçam suas atividades no município.

Conforme consta no parágrafo único do art. 2º da Lei Municipal nº 1.289/2000, mesmo com a existência do formulário padrão a ser apresentado no ato do registro do CAMTE regido pelo Decreto Municipal nº 4.458/2009, fica permitido, às pessoas físicas ou jurídicas, o transporte de entulhos próprios, independentemente do cadastro como transportador.

Quanto a destinação do entulho, só é permitida em locais apropriados, previamente autorizados, não sendo permitidos recebimentos de cargas de entulhos que estiverem contaminados por outros tipos de resíduos.

Na Lei Complementar 59/2019 que dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Campo Mourão, e dá outras providências, no art. 54 é destacado que não serão passíveis de recolhimento pelos serviços de coleta de lixo domiciliar e de recicláveis, os restos de material de construção ou entulhos provenientes de obras ou demolições, além de outros resíduos que não se enquadram como resíduos sólidos urbanos, e que a destinação destes resíduos será de responsabilidade do gerador, sujeita à comprovação da destinação desses resíduos aos órgãos fiscalizadores competentes.

Foi definido também que fica proibido depositar nas vias e logradouros públicos os entulhos provenientes de demolições, os restos de materiais de construções, galhos e outros resíduos, com exceção de caçambas ou similares autorizadas pelo órgão competente do Poder Executivo Municipal, conforme disposto em Lei Municipal Específica (Lei Complementar 59/2019, art. 119).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

4.4 Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 307/2002 trata de forma mais abrangente as definições de resíduos da construção civil (RCC) em seu art. 2º como 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.

Esta resolução considera que a disposição de RCC em locais inadequados contribui para degradação ambiental, representando significativo percentual dos resíduos sólidos em áreas urbanas, e que sua gestão deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental, resolve por estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Os resíduos da construção civil são classificados de acordo com o artigo 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 seu tipo, sendo eles:

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 outros;



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

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 (Nova redação dada pela Resolução CONAMA nº 348/04).

Desta forma, os geradores devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente a redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada de seus rejeitos.

De acordo com a resolução CONAMA 448/2012, que alterou a resolução CONAMA nº 307/2002, os planos de gerenciamento de resíduos da construção civil devem ser elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, e define o gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada.

Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) são instrumentos (de acordo com art. 5º da resolução CONAMA 448/2012) para a implementação da gestão destes resíduos e define em seu art. 6º as diretrizes para a elaboração do PMGRCC e devem conter 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 (PGRCC) a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores, onde terão como objetivo estabelecer os procedimentos



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, além do estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reserva de resíduos e disposição final de rejeitos.

A Resolução CONAMA nº 431/2011 estabeleceu nova classificação para os resíduos de gesso, alterando o art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002, em seu inciso II, a Classe B tendo o gesso como resíduo reciclável para outras destinações, e em seu inciso III como sendo a Classe C, que são resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

A Resolução nº 469/2015 que alterou novamente o inciso II do art. 3º e incluiu os parágrafos 1º e 2º no art. 3º, definindo que os resíduos da Classe B são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

Esta resolução passou a considerar embalagens vazias de tintas imobiliárias, aquelas cujo recipiente apresenta apenas filme seco de tinta em seu revestimento interno, sem acúmulo de tinta líquida, e no parágrafo 2º que as embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei Federal nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequada dos resíduos de tintas presentes nas embalagens.

4.5 Normas Técnicas

Além das legislações vigentes nos âmbitos federal, estadual e municipal e resoluções CONAMA no que se refere aos resíduos derivados da construção civil, ainda existe uma série de normativas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que classificam os tipos de resíduos em suas classes, delimitam e padronizam procedimentos nos mais diversos aspectos de todo o processo produtivo da construção civil e claro, da gestão de resíduos da construção civil.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

As principais normas técnicas, listadas na Tabela 2, devem ser observadas nos projetos de construção, reforma ou demolição para que de fato haja gestão nas obras de construção, bem como alcançar a sustentabilidade, onde deverá se observar economia de recursos materiais e financeiros devido a maior organização dos processos, o que consequentemente afeta positivamente o meio ambiente e a sociedade. Portanto, estas normas devem constar nos PGRCC dos empreendimentos e trabalham diretamente no direcionamento da gestão de obras em todas as suas fases, independentemente da classificação de pequeno ou grande gerador.

Tabela 2 - Normas técnicas relacionadas a resíduos da construção civil

Norma ABNT	Ano	Título
10.004	2004	Resíduos sólidos - Classificação
10.005	2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
10.006	2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
10.007	2004	Amostragem de resíduos sólidos
15.112	2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
15.113	2004	
15.114	2004	Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação
15.115	2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos
15.116	2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC) 5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Conforme apontado no diagnóstico do PMGIRS (Lei Municipal nº 3898/2018) por meio do levantamento realizado no banco de dados do Município, o sistema municipal carece de disciplinamentos importantes quanto ao gerenciamento dos resíduos da construção civil e a definição dos pequenos e grandes geradores de RCC.

Para orientar o correto manejo dos RCC, é necessária a elaboração de normas que necessariamente dependem de um diagnóstico da realidade da área de estudo, que no caso, refere-se ao Município de Campo Mourão-PR. No tópico 4 deste Plano foram apresentadas as legislações federal, estadual e municipal, além de normas técnicas em vigor, pertinentes a gestão de resíduos sólidos, onde foi dada atenção especial aos resíduos classificados como de construção civil.

Para realizar o diagnóstico deste Plano, de modo geral, foram obtidos dados para avaliar a gestão de RCC no Município por meio de reuniões e aplicação de questionários às empresas atuantes no manejo de RCC e aos órgãos públicos fiscalizadores, além de visitas *in loco* aos locais citados. Destaca-se também a realização de estudos de estimativas de geração de RCC a partir de parâmetros encontrados na literatura.

Este tópico é dividido em quatro subtópicos que foram fundamentais para a supracitada pesquisa: i) Identificação dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC; ii) Análise da gestão e dos serviços de manejo de RCC; iii) Identificação e mapeamento das áreas de disposição irregular de RCC; e iv) Estimativa de geração de RCC.

Na Figura 3 é apresentado um fluxograma sintetizado da metodologia definida e aplicada no diagnóstico.

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

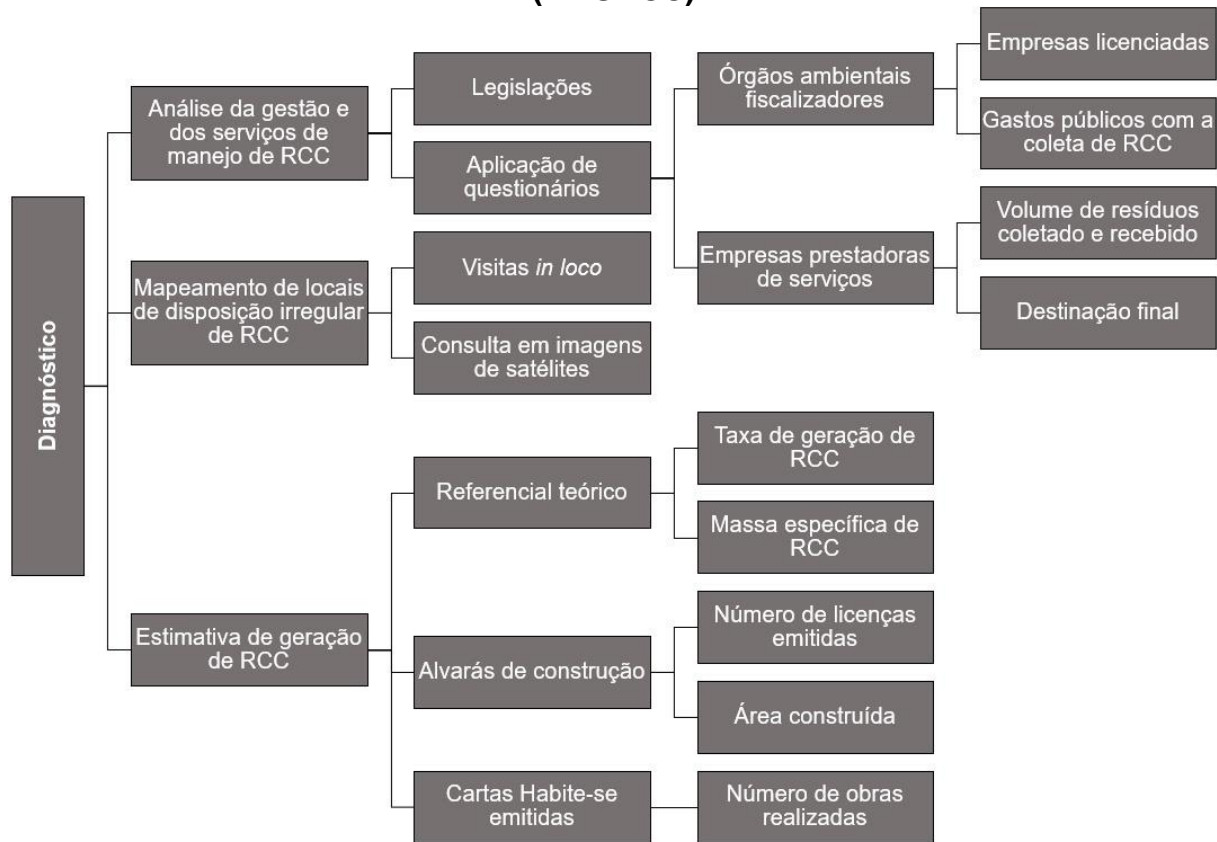


Figura 3 - Fluxograma simplificado da metodologia definida e aplicada no diagnóstico deste PMGRCC

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

5.1 Identificação dos Responsáveis e dos Agentes Envolvidos na Geração, Coleta, Transporte e Destinação dos RCC

A partir de levantamento da legislação vigente e aplicação de questionários à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), à Secretaria do Planejamento (SEPLA) e ao Instituto Água e Terra (IAT), foram obtidas informações acerca dos responsáveis e dos agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos RCC no Município de Campo Mourão.

A Lei Complementar nº 14 de 21 de novembro de 2006, que trata do Código de Limpeza Pública no Município de Campo Mourão, define no art. 14 que cabe aos seus



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

próprios geradores a responsabilidade de acondicionamento, coleta, transporte e tratamento e/ou destinação final adequados dos resíduos sólidos especiais, estes discriminados no art. 7º, dentre os quais se enquadram materiais de demolições, limpeza de jardins e podas de árvores. Cabe destacar que na mesma Lei, no art. 19, é definido que a coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos e entulhos públicos gerados na execução dos serviços de limpeza urbana são de responsabilidade exclusiva do Executivo.

A equipe técnica foi informada que o Poder Público Municipal não realiza o serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos da construção civil de particulares. Porém, quando são identificados descartes irregulares em estradas rurais, canteiros centrais, áreas verdes ou outros locais públicos, agentes das Secretarias de Obras e Serviços Públicos e da SEAMA realizam os serviços de coleta e transporte.

Conforme destacado anteriormente, no Município de Campo Mourão, atualmente, cada gerador de RCC é responsável pelo seu gerenciamento, incluindo a destinação final. De acordo com o que já constava no PMGIRS em 2018, o Município ainda não possui um órgão responsável para gerenciar o serviço de coleta, transporte e recepção de RCC, e nem legislação específica para disciplinar o setor. Conseqüentemente, há uma deficiência na definição de pequeno e grande gerador de RCC. Esta classificação, de modo regulamentado por meio do PMGRCC, é imprescindível para que ocorra uma gestão mais eficiente dos RCC, e uma definição mais clara das responsabilidades de cada agente envolvido de tal forma que haja respeito no cumprimento das legislações ambientais vigentes.

Sendo assim, pode-se justificar a ineficiência da gestão dos RCC em Campo Mourão pela falta de regulamentação e controle, pois a facilidade de atuar nos processos de gestão está condicionada à implementação de políticas públicas e legislações (KARPINSKI et al., 2009).

A realidade presente em Campo Mourão em relação à gestão de RCC não é diferente da maioria dos Municípios paranaenses, conforme retratado no Plano



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/PR). O PERS/PR traz dados referentes aos serviços relacionados aos resíduos sólidos, de coleta, destinação final e cobrança de taxas nos municípios. Os dados do PERS/PR apontam que 52% dos municípios do estado não contam com coleta pública de RCC, que em 62% não existem empresas privadas de coleta, sendo todos municípios com população inferior a 50 mil habitantes, e que existem alguns sem nenhum tipo de coleta de RCC (pública ou privada) (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a).

Em relação à legislação municipal, apenas 13,7% ou 17 dos 124 municípios paranaenses participantes da pesquisa, afirmaram possuir legislação específica de RCC. Evidencia-se ainda, que mesmo com a existência de legislações específicas, somente as prefeituras de maior porte realmente aplicam tais exigências (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b).

Quanto a destinação final, somente 22 empresas de reciclagem de RCC e 3 aterros de RCC estavam registradas em todo o estado no Paraná. E ainda, destaca-se que 92,6% da destinação municipal de RCC era considerada inadequada, 2,5% estavam em processo de regularização e apenas 4,9% encontravam-se adequadas (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a).

Outro dado preocupante refere-se a cobrança de taxa públicas, pois 81% dos municípios da amostra estudada não fazem cobrança pela coleta de RCC (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018a), o que pode refletir na precariedade dos serviços de manejo.

O relatório do PERS/PR (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b) registrou que para a região de Campo Mourão, composta por 22 municípios, apenas 12 municípios possuíam iniciativas de coleta pública de RCC e somente 8 possuíam empresas privadas de coleta. Em Campo Mourão, em específico, constava que havia apenas uma empresa licenciada para reciclagem de RCC.

O referido relatório indica que a falta de coleta é, muitas vezes, indicativo de destinação irregular, realidade que foi detectada em alguns municípios durante as visitas técnicas realizadas durante a elaboração do PERS/PR, e reflete a situação da



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

destinação de RCC da maior parte dos municípios do estado (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2018b).

Com relação à coleta e transporte de RCC destaca-se que no Município de Campo Mourão há empresas, conhecidas popularmente como “caçambeiros”, que alugam caçambas para o acondicionamento dos RCC e realizam o serviço de transporte dos mesmos para locais adequados. Este serviço já havia sido informado no PMGIRS em 2018.

A Lei Complementar nº 14/2006, que instituiu em Campo Mourão o Novo Código Municipal de Limpeza Urbana, e a Lei nº 1.289/2000, que instituiu o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho (CAMTE), e dá outras providências, trazem orientações específicas quanto a forma de utilização dos contêineres/caçambas no perímetro urbano e ao transporte adequado que deve ser utilizado, com o intuito de estabelecer o controle das atividades e garantir a destinação adequada dos resíduos.

Contudo, conforme informações obtidas das empresas de transporte de RCC (“caçambeiros”), as normas que definem o cadastramento de entulhos não são totalmente aplicadas. Para exemplificar, de acordo com o que estabelece o Art. 3º da Lei Municipal nº 1.289/2000, após o deferimento do cadastro, os transportadores devem colocar na traseira e nas laterais dos veículos o número de seu registro no CAMTE, em tamanho que possibilite sua visualização a uma distância de, no mínimo, 20 (vinte) metros. No entanto, isso geralmente não é realizado pelas empresas, conforme constatado pela equipe técnica a partir das respostas obtidas nos questionários aplicados e observações em campo.

Cabe destacar que de acordo com o Art. 1º da Resolução SEMA nº 051/2009, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, os serviços de coleta e transporte de RCC por empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental são dispensados de licenciamento ambiental, contudo, devem providenciar alvará de funcionamento junto ao município com os respectivos contratos de destinação final dos resíduos (IAT, 2019).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Em relação a coleta e transporte de RCC, a partir de dados da Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria (SECFO) de Campo Mourão, em consulta realizada entre setembro de 2019 a janeiro de 2020, existiam 10 (dez) empresas no total que possuem alvará para atuar com coleta e transporte de RCC no Município.

Na Tabela 3 são apresentadas informações quanto ao ano de início da atividade, número de funcionários e de caçambas das empresas conhecidas como “caçambeiros”. Observa-se que dentre as 10 (dez) empresas identificadas, são apresentadas informações de 6 (seis), pois foram as que repassaram as informações solicitadas pela equipe técnica.

As empresas que responderam os questionários relataram que, para o controle das caçambas e contratação de serviços, são exigidas apenas informações pessoais do cliente e o endereço. Além disso, a empresa responsável pela caçamba presta esclarecimentos a respeito dos tipos de resíduos que podem ser acondicionados e posteriormente destinados, a fim de direcionar a conduta dos clientes. De acordo com as respostas dos questionários aplicados, as caçambas disponibilizadas pelas empresas apresentam informações de identificação da empresa, contato e sinalização, conforme exige a legislação municipal.

Tabela 3 - Informações sobre algumas empresas que atuam na coleta e transporte de RCC em Campo Mourão - PR

Nome empresarial ou Nome fantasia	Início da atividade	Nº funcionários	Nº de caçambas*
Mourão Ambiental Serviços	2000	8	130
Bombana	-	-	100
Disk Entulho Gralha Azul	2000	2	60
Chico Disk Entulhos	2010	2	22
Santa Rosa Disk Entulho	2018	1	16
Campusmourão Construção Ltda	2001	-	30

*Caçambas com capacidades variadas: 3, 4 e/ou 5 m³.

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

A empresa Campusmorão Construção Ltda, em específico, é a única que além dos serviços de coleta e transporte realiza também o recebimento e a reciclagem dos RCC. No entanto, a licença de operação da empresa expirou em 2019. Durante o processo de renovação do licenciamento, o IAT determinou algumas condicionantes para que a empresa continuasse suas atividades, que obteve dificuldades em solucioná-las e teve suas atividades suspensas.

O Ministério Público da Comarca de Campo Mourão firmou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com a Campusmorão Construção Ltda, onde o licenciamento da empresa encontra-se em situação de análise para posterior deliberação (IAT, 2020).

De acordo com as respostas dadas pela Campusmorão Construção Ltda ao questionário aplicado, os resíduos da classe A são separados e armazenados para reaproveitamento por meio da britagem, e depois são vendidos para cascalhamento de estradas. Os resíduos da classe B passam por segregação e são armazenados em *bags* para serem comercializados posteriormente (a reciclagem não é feita pela empresa). Os resíduos das classes C e D, quando eventualmente acondicionados nas caçambas, por sua vez, são destinados em aterros específicos localizados em municípios da região mediante autorização do cliente, pois são definidos critérios de cobrança diferenciados, ou seja, não estão incluídos no valor do descarte ou da locação da caçamba. Na Figura 4 é apresentado um conjunto de fotografias do local.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 4 - Imagens da empresa Campusmorão Construção Ltda
Fonte: DRZ Consultoria e Geotecnologia (2015).

A empresa Campusmorão Construção Ltda relatou presença relativamente constante de colchões, sofás, lixos domésticos, restos de marmitas, entre outros tipos de resíduos nas caçambas, e enfatizou que é uma prática irregular, principalmente quando há falta de segregação nas obras, pela falta de educação ambiental e treinamento dos funcionários. Os resíduos quando misturados acabam dificultando a triagem do material na empresa, resultando na perda de materiais que poderiam ser reciclados ou reaproveitados.

A empresa Campusmorão Construção Ltda não possui licença para receber resíduos perigosos (classe I), conforme Norma Brasileira (NBR) 10.004/2004 da ABNT, ou Classe D, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002. Porém,



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

eventualmente, quando identificado algum resíduo perigoso por funcionários da empresa, o gerador é notificado a contratar transportador para buscar o resíduo e encaminhar para empresas licenciadas. Como medida alternativa, a empresa Campusmorão Construção Ltda oferece o encaminhamento do resíduo para empresa licenciada, porém com a cobrança de valor excedente.

A equipe da empresa relatou que resíduos perigosos quando encaminhados por ela, atualmente contrata-se a empresa Esperança Ambiental, localizada em Nova Esperança do Sudoeste-PR, para a realização do serviço.

5.2 Análise da Gestão e dos Serviços de Manejo de RCC em Campo Mourão

A partir de contato feito com a equipe da SEAMA, foi esclarecido que atualmente são realizadas reuniões esporádicas com os empresários que atuam nos serviços de coleta e transporte de RCC, a fim de orientar quanto às regras de permanência e localização dos contêineres, coleta, transporte e destinação dos resíduos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).

Apesar dos esforços por parte da SEAMA, frequentemente são observados resíduos descartados de forma irregular pela população em geral e que só são coletados pelos agentes do Poder Público Municipal quando estão em áreas públicas. Em situações de terrenos ou áreas privadas, é expedida uma notificação ao dono do imóvel e, em casos onde não são tomadas providências, é realizada a limpeza do imóvel e encaminhada a devida multa de 2 (dois) Unidades Fiscais de Campo Mourão (UFMC) por metro quadrado sobre a área total do terreno ao proprietário, com base na Lei Complementar nº 51 de 18 de maio de 2018.

Para atender a demanda de coleta de resíduos descartados irregularmente, o Município dispõe de um caminhão toco com capacidade de 6 m³ e um caminhão trucado com capacidade de 10 m³, que são utilizados nos trabalhos de coleta de RCC e demais resíduos volumosos com ênfase prioritária em espaços públicos.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

A Tabela 4 apresenta os gastos públicos envolvidos com a coleta, disponibilizados pela SEAMA, reforça a necessidade do referido PMGRCC. Os gastos discriminados, possivelmente, englobam somente o combustível utilizado durante a coleta, desconsiderando o salário dos funcionários, manutenção dos caminhões, depreciação etc.

Tabela 4 - Gastos públicos com a coleta de resíduos em áreas de disposição irregular no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Ano	Gastos com a coleta
2017	R\$10.397,48
2018	R\$9.865,26
2019	R\$13.380,00

Fonte: Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente (2020).

Segundo a SEAMA (2020), os gastos apresentados na Tabela 4 são utilizados para a coleta de resíduos vegetais, RCC e os resíduos volumosos encontrados, sobretudo, em canteiros da área central do município, em média há um gasto anual de R\$ 11.214,25. A coleta em outras áreas de disposição irregular, como estradas rurais ou locais distantes da área central, por exemplo, é inviável de ser realizada devido à grande demanda de resíduos e a falta de mão de obra para realizar o serviço.

Em relação aos locais de destinação de resíduos, conforme levantamento realizado no período de setembro de 2019 a janeiro de 2020 havia apenas uma empresa no município com pedido de renovação de licença ambiental para o recebimento e reaproveitamento de RCC classe A. Quanto aos resíduos recicláveis (classe B), no município existem dois locais: a Cooperativa Resíduo Solidário (Cooperesíduos) e a Associação dos Trabalhadores com Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços Vila Guarujá (Associguá), no entanto nem todos os resíduos são recebidos, como é o caso da madeira, gesso e EPS. Já para os resíduos das classes C e D, não há empresas especializadas e licenciadas no município (IAT, 2019). Atualmente estes resíduos classes C e D são destinados em aterros específicos localizados em outros municípios da região.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Em relação à fiscalização das empresas responsáveis pela coleta, transporte, recebimento e destinação final de RCC, o IAT (2019) afirma dispor de uma equipe técnica insuficiente para atender à demanda de todas as ações existentes. Dado essa realidade, o controle fiscal adequado sobre essas empresas é comprometido. Klein e Dias (2017) afirmam que, além do quesito financeiro e a distância entre o gerador e os locais licenciados para descarte, o controle precário sobre as empresas responsáveis por lidar com os RCC também agravam a incidência de descartes irregulares.

5.3 Mapeamento das Áreas de Disposição Irregulares de RCC

A partir de informações obtidas junto a equipe da SEAMA, os locais com maior incidência de disposição irregular de RCC são os lotes periurbanos, limítrofes com áreas rurais e em ruas de cascalhos, pois são locais afastados das áreas centrais e com poucas movimentações, sendo, portanto, menos propícios a denúncias. Considerando as supracitadas informações, realizou-se o mapeamento de pontos de locais de disposição irregular de RCC a partir de imagens de satélite do *software* Google Earth® e visitas *in loco* (Figura 5).

No período de setembro de 2019 a janeiro de 2020, foram encontrados 83 locais de disposição irregular de RCC na área urbana de Campo Mourão. Cabe ressaltar que novas áreas de disposição irregular devem existir no município em função de ser um processo dinâmico e que pode surgir rapidamente. Do total de 83 locais, 22 foram visitados e as irregularidades foram comprovadas, ao passo que os outros 61 locais foram indicados por meio de imagens de satélite do *software* Google Earth®, a partir da descrição da equipe da SEAMA dos locais com maior incidência de disposição irregular de RCC.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 5 - Locais de disposição irregular de RCC na área urbana do município de Campo Mourão – PR.
Elaborado por: Equipe Técnica (2020).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

O conjunto de fotografias representado pela Figura 6 expõe a disposição irregular de RCC em alguns bairros de Campo Mourão. Além da disposição irregular dos resíduos da construção civil, diversos locais do Município de Campo Mourão também são utilizados irregularmente para disposição de resíduos volumosos (Figura 7).

A presença de RCC em um determinado local pode atrair novos descartes de resíduos, principalmente os vegetais, volumosos e domésticos, que conseqüentemente, cria um ambiente propício para a proliferação de vetores de doenças prejudiciais à saúde humana (BRUNO, 2016).



Figura 6 - Disposição irregular de RCC em algumas vias públicas do município de Campo Mourão - PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis)

Fonte: Equipe Técnica (2020).

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 7 - Descarte irregular de resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do Município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione)
Fonte: Equipe Técnica (2020).

5.4 Estimativa de Geração de RCC

A quantificação dos RCCs é uma etapa fundamental do processo de gerenciamento. É por meio da quantificação que é possível estabelecer, por exemplo, o tamanho dos recipientes, a frequência de coleta e a melhor forma de transporte (interno e externo). Em resumo, é o momento em que se forma toda a logística de resíduos da obra (NAGALLI, 2014).

Vale destacar que existe uma alta heterogeneidade em relação às características e composição dos RCC. A fração mineral geralmente é composta por argamassa, concreto, material cerâmico, e rochas. Ainda podem ser gerados: asfalto, gesso, EPS, madeira, solo, vidros, metais, papelão, plásticos, rejeitos, equipamentos de proteção individual (EPI's) etc.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Segundo Pinto (1999), a produção de resíduos de construção e demolição pode ser realizada a partir de três bases de informação: i) Estimativas de área construída; ii) Movimentação de cargas por coletores; iii) Monitoramento de descargas nas áreas utilizadas como destino final, seja a destinação regular ou irregular.

Para estimar a geração de RCC com melhor acurácia, Pinto (1999) recomenda uma taxa de geração de resíduos da construção que é definida a partir dos seguintes parâmetros:

- Massa estimada das edificações executadas predominantemente por processos convencionais: 1.200 kg/m²;
- Perda média de materiais nos processos construtivos em relação à massa de materiais levados ao canteiro de obra: 25% (300 kg/m²);
- Percentual da perda de materiais removido como entulho durante o transcorrer da obra: 50% (150 kg/m²).

Sendo assim, a taxa de geração de RCC adotada nesse diagnóstico, definida e sustentada por Pinto (1999) e Pinto e González (2005), corresponde a 150 kg/m².

Há estudos que utilizaram taxas de geração de RCC diferentes, como demonstra a Tabela 5. Deve-se destacar que a geração de resíduos difere entre cidades em função de vários fatores, tais como educação, cultura, políticas públicas, crescimento populacional, nível de desenvolvimento, etc. Desse modo, diferentes abordagens de coleta e análise de dados podem ser aplicadas, o que explica a diferenciação de taxas.

Os dados para compor a estimativa de área construída foram obtidos por meio de alvarás de construção emitidos no período de 2017 a 2019 pela municipalidade (Tabela 6), disponibilizados pela Secretaria Municipal do Planejamento (SEPLA) e classificados de acordo com as categorias: Residência térrea e assobrada, comercial, industrial, prédio até 4 pavimentos e prédio com mais de 4 pavimentos. Foi definido o período referente aos últimos 3 anos, pois estes anos retratam dados atuais e podem indicar uma tendência para os próximos anos caso sejam mantidos os atuais cenários econômicos.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Tabela 5 - Taxas de geração de resíduos da construção civil encontrados na revisão de literatura

Fonte	Taxa de geração
Pinto (1999)	150 kg/m ²
Souza (2005)	89,68 kg/m ²
Careli (2008)	104,49 kg/m ² ou 115,82 kg/m ² (depende da obra)
Marques Neto e Schalch (2010)	137,02 kg/m ²
Prefeitura Municipal de Toledo (2012)	160 kg/m ²

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

Tabela 6 - Alvarás de construção expedidos no período de 2017 a 2019 no município de Campo Mourão - PR por categoria.

Categoria	2017		2018		2019	
	m ² construído	Nº alvarás	m ² construído	Nº alvarás	m ² construído	Nº alvarás
Residência térrea e assobrada	74.393,27	898	84.818,48	773	83.763,93	1.017
Comercial	9.071,34	38	28.167,09	81	26.849,14	62
Industrial	2.260,58	1	1.312,37	1	5.293,52	11
Prédio até 4 pavimentos	25.912,62	121	37.194,50	110	29.569,45	130
Prédio com mais de 4 pavimentos	0	0	2.855,97	1	15.441,18	3
Total	111.637,81	1.058	154.348,41	966	160.917,22	1.223

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

Observa-se na Tabela 6 que as quantidades anuais de alvarás sofreram oscilações durante o período analisado, resultando em uma média de 1082 alvarás emitidos anualmente no período avaliado. Em 2018, houve decaimento de 92 licenças em relação ao ano de 2017. Apesar desta redução na quantidade de alvarás, o total da área construída aumentou 53.992,48 m² (aumento de 39%), sobretudo nas construções de cunho comercial, que houve 19.095,75 m² a mais de área construída comparando 2017 com 2018 (aumento de 210%). No ano de 2019, por sua vez,



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

sucedeu crescimento tanto no número de alvarás (257 a mais) quanto na área construída (6.568,81 m², equivalente a 4,25%) em comparação ao ano anterior. Nos três anos avaliados a média anual de novas áreas construídas foi de 142.301,15 m².

A partir da área construída registrada nos alvarás de construção do município e da taxa de geração de RCC (150 kg/m²), foi possível estimar a geração de RCC para os anos de 2017, 2018 e 2019 (Tabela 7).

Tabela 7 - Estimativa de geração de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Categoria	2017		2018		2019	
	Geração (ton)	Geração (m ³)*	Geração (ton)	Geração (m ³)*	Geração (ton)	Geração (m ³)*
Residência térrea e assobrada	11.158,99	9299,16	12.722,77	10602,31	12.564,59	10.470,49
Comercial	1.360,70	1133,92	4.225,06	3520,89	4.027,37	3.356,14
Industrial	339,09	282,57	196,86	164,05	794,03	661,69
Prédio até 4 pavimentos	3.886,89	3239,08	5.579,18	4649,31	4.435,42	3.696,18
Prédio com mais de 4 pavimentos	0,00	0,00	428,40	357,00	2.316,18	1.930,15
Total	16.745,67	13.954,73	23.152,26	19.293,55	24.137,58	20.114,65

*Considerando a massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO E GONZALES, 2005).

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

Com base nos dados apresentados na Tabela 7, anualmente são gerados em média 21.345,17 toneladas ou 17.787,64 m³ de RCC no Município. A estimativa revelou aumento na geração de resíduos no período analisado, sendo a categoria “residência térrea e assobrada” representando a maior proporção. Os volumes calculados estão associados somente as obras regularizadas pela municipalidade, portanto, acredita-se que a geração seja maior, pois acontecem no Município construções informais. Corneli (2009) relatou que, no ano de 2009, 15% das obras de Campo Mourão eram edificações que não apresentavam projeto junto à Prefeitura. Possivelmente esse percentual aumentou nos dias de hoje conforme discutido a seguir.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

No estudo realizado por Corneli (2009), com metodologia aplicada semelhante à desta pesquisa, porém considerando taxa de geração de 96 kg/m², a geração anual de RCC foi de 8.969,507 ton./ano. Apesar da utilização de uma taxa menor, o aumento da geração de RCC que sucedeu nos anos de 2017 a 2019 foi bem expressivo em relação aos resultados da pesquisa da autora supracitada.

O número de alvarás emitidos, por si só, não indica necessariamente conclusão das obras, pois representam apenas permissões concedidas pela municipalidade. Sendo assim, também foram obtidas informações referentes a quantidade de Carta de Habite-se, emitidas pela Prefeitura nos anos de 2017, 2018 e 2019, que é um documento que atesta a conclusão de uma obra particular, desde que executada de acordo com o projeto aprovado.

Comportamento similar ao número de alvarás representados na Tabela 6, a quantidade de Carta de Habite-se oscilou, sendo o total, na devida ordem, de 608, 971 e 712, em relação aos anos de 2017, 2018 e 2019, respectivamente, representando em média 763 Cartas de Habite-se ao ano. Nota-se que a quantidade de Carta Habite-se foi menor em relação ao número de alvarás no período analisado, o que revela que nem todas as obras com licenças emitidas pela municipalidade foram concluídas no mesmo ano.

Para a estimativa da movimentação de cargas, a análise decorreu a partir dos dados obtidos por meio das respostas aos questionários às empresas de coleta e transporte de RCC cadastradas na SECFO de Campo Mourão. Durante a análise, utilizou-se a massa específica média de 1.200 kg/m³, recomendada por Pinto e González (2005), já que é um valor próximo a média de geração observada em diversos estudos (SOUZA, 2005; CARNEIRO, 2005; ÂNGULO et al., 2011).

No que se refere à quantidade de resíduos recebidos no aterro licenciado para destinação adequada no período de 2017 a 2019, não foi possível apresentar com exatidão a quantidade total transportada pelas empresas contatadas, devido à falta de controle delas e pela dificuldade de apresentar informações. Somente a empresa de nome fantasia Mourão Ambiental Serviços apresentou informações para o período analisado conforme pode ser observado na Tabela 8.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Tabela 8 - Volume de resíduos coletados pelas empresas de coleta e transporte de RCC no período de 2017 a 2019, no município de Campo Mourão - PR

Nome empresarial ou Nome fantasia	Ano	Volume de RCC coletado*
	2017	11.670 m ³
Mourão Ambiental Serviços	2018	11.919 m ³
	2019	11.927 m ³
Bombana	-	Não soube informar
Disk Entulho Galha Azul	-	Não soube informar
Chico Disk Entulhos	-	1.200 t/ano ou 1.000 m ³ /ano* (em média)
Santa Rosa Disk Entulho	2019	1500 m ³ **
Campusmorão Construção Ltda	2018	35.179 m ³
	2019	48.080 m ³

*Considerando massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO e GONZALES, 2005)

**Considerando a coleta aproximada de 125 m³/mês.

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

Em função da falta de controle e informações efetivas da quantidade de resíduos coletados pelas empresas, a estimativa pode ser realizada somente para o ano de 2019. Neste ano, 62.507 m³ ou 75.008,4 toneladas de RCC foram coletados. Destaca-se que foram desconsiderados os volumes coletados pelas empresas Bombana e Disk Entulho Galha Azul, que não souberam informar.

Para a terceira base de informação, que considera a descarga nas áreas utilizadas como destinação final, foi aplicado um questionário específico na única empresa em Campo Mourão que recebe RCC, a empresa Campusmorão Construção Ltda disponibilizou dados volumétricos de RCC recebidos em média por dia em cada tipo de acondicionamento da empresa (Tabela 9).

A falta de informação apresentada na Tabela 9 do volume total coletado pelas empresas Bombana e Disk Entulho Galha Azul, assim como os dados médios, mas não exatos, apresentados pelas empresas Chico Disk Entulhos e Santa Rosa Disk Entulhos, não permitem uma comparação com exatidão entre o volume coletado pelas empresas e o volume recebido pela Campusmorão Construção Ltda. No entanto, os valores são bem próximos, pois no questionário aplicado a Campusmorão Construção



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Ltda, a equipe afirmou receber um volume anual médio de 64.584 m³ de RCC, o que equivale a 2.077 m³ a mais que as empresas coletoras, sendo 2019 o ano de referência.

Tabela 9 - Volume de RCC recebidos pela Empresa Campumorão Construção Ltda

Tipo de acondicionamento	Quantidade	Volume (diário)		Volume (anual)	
		m ³	t	m ³	t
Caçamba	30	120	144	37.440	44.928
Caminhão trucado	5	70	84	21.840	26.208
Caminhão toco	2	15	18	4.680	5.616
Carro utilitário	4	2	2,4	624	748
Total	41	207	248,4	64.584*	77.500**

*Considerando 26 dias úteis no mês.

**Considerando massa específica de 1.200 kg/m³ (PINTO e GONZALES, 2005).

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

Notam-se divergências de dados, possivelmente pela presença de diversos outros resíduos nas caçambas de entulho, tais como móveis, eletrodomésticos etc., ou pela não utilização de todo o volume da caçamba alugada, sendo criados volumes ociosos no interior das caçambas pela acomodação irregular dos resíduos. Destaca-se também que grande parte do entulho que é destinado para a empresa Campumorão Construção Ltda é oriunda dos serviços de demolição e reformas, e este serviço não é contemplado nas estimativas com base na área construída. Outro detalhe é que há uma diversidade grande de serviços na área da construção civil que possuem particularidades e carecem de métodos de estimativas de geração de RCC, serviços tais como construção e reforma de rodovias, pontes, praças, ruas, avenidas, pontes, redes de abastecimento de água, de coleta e transporte de esgoto, de drenagem urbana etc. A empresa também relatou que esporadicamente recebe resíduos gerados de Municípios vizinhos de Campo Mourão. Porém, para obter uma justificativa mais precisa seria necessário um estudo mais detalhado para avaliar o motivo das divergências.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Ao comparar o volume de RCC recebido pela Campusmorão Construção Ltda e o volume estimado pela equipe técnica para o ano de 2019, apresentado na Tabela 7, pode-se levantar as seguintes hipóteses: i) a estimativa de geração de RCC no referido ano foi subestimada; ii) outras obras comentadas anteriormente apresentam forte influência na quantidade total RCC coletados; iii) as construções informais, ou seja, aquelas que não apresentam projetos na Prefeitura, aumentaram consideravelmente em relação à estimativa de projetos informais apresentados no estudo de Corneli (2009). O volume total de geração de RCC estimado para o ano de 2019 foi de 20.114,65 m³, valor este, 44.469,35 m³ menor que o volume recebido pela Campusmorão Construção Ltda.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

6 PROGNÓSTICO

A elaboração do Prognóstico deste Plano tomou como base as Resoluções CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002 e nº 448 de 18 de janeiro de 2012 do CONAMA, que destaca, em seus art. 5º e art. 6º, os responsáveis pela elaboração do PMGRCC e as condicionantes mínimas que ele deve conter.

Consta no PMGIRS (Lei Municipal 3.898/2018) que a coleta dos resíduos provenientes das atividades da construção civil, conforme estabelece a legislação, é de responsabilidade do seu gerador, indiferente do porte, não sendo competência do Poder Público Municipal coletar esses resíduos.

Por outro lado, conforme já mencionado, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, é obrigação do Poder Público Municipal elaborar o PMGRCC e apresentar aos geradores de resíduos da construção civil suas responsabilidades quanto à coleta, transporte e destinação ambientalmente correta dos RCC.

O objetivo geral desse PMGRCC é garantir a gestão adequada dos resíduos da construção civil. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aprovada pela Lei nº 12.305/10 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010 estabeleceu que a gestão dos resíduos sólidos deve ser feita de maneira integrada, atribuindo responsabilidades para o Poder Público, o setor empresarial e a sociedade.

Isto posto, este Prognóstico visa definir diretrizes, metas e indicadores para melhorar os sistemas de gestão e gerenciamento de RCC, bem como auxiliar em tomadas de decisão fundamentadas, com base na realidade de Campo Mourão.

O levantamento realizado na etapa de Diagnóstico demonstrou quais os pontos frágeis dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil e, também, as dificuldades de fiscalização por parte dos órgãos ambientais. A partir disso, foi possível definir metas de melhorias ao longo do tempo para serem implementadas em Campo Mourão.

As ações propostas deste Plano podem ser revisadas com o tempo, sendo ajustadas e reajustadas conforme demandas, oportunidades, disponibilidade de



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

recursos ou surgimento de novas tecnologias. Para tanto foi utilizado o período máximo de 20 anos, com revisão a cada 4 anos, como horizonte de planejamento, mesmo período utilizado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), no PMGIRS e conforme a Lei Federal 12.305/2010.

A Tabela 10, a seguir, apresenta os horizontes temporais para aplicação das ações de melhorias de gestão e gerenciamento dos resíduos da construção civil. Esse horizonte de planejamento foi dividido em quatro diferentes prazos, sendo imediato (até 2 anos), curto (entre 2 a 6 anos), médio (entre 7 a 12 anos) e longo (entre 13 a 20 anos). O plano de execução deverá contemplar a estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser utilizadas para a implantação dos programas, projetos e ações definidas anteriormente, bem como os responsáveis por sua realização.

Tabela 10 - Horizontes temporais de aplicação das ações do Plano

Prazo	Horizonte	Ano de referência
Imediato	Até 2 anos	2021 a 2023
Curto	2 a 6 anos	2023 a 2026
Médio	7 a 12 anos	2027 a 2032
Longo	13 a 20 anos	2033 a 2040

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

As metas elencadas neste Plano compõem metas referentes aos Resíduos da Construção Civil constantes no PMGIRS de Campo Mourão, bem como outras sugestões da equipe técnica, tomando como base o Diagnóstico realizado. O objetivo dessas metas/ações é proporcionar ações que visem a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos da construção civil, além da disposição final ambientalmente adequada.

A Tabela 11 apresenta metas de cunho institucional e mitigador, e também os referidos horizontes temporais para o desenvolvimento e a implementação das ações sugeridas.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Tabela 11 - Metas para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR

Etapas	Metas/Ações	Prazos			
		Imediato	Curto	Médio	Longo
Institucional					
1º	Instituir a Lei do PMGRCC que, dentre outras definições, diferencie o pequeno e o grande gerador	X			
2º	Criação de banco de dados para gestão dos PGRCC	X			
3º	Exigência do PGRCC por parte dos grandes geradores – condição para Alvará de construção e “Habite-se”	X			
4º	Revisão do PMGRCC a cada 4 anos		X	X	X
Mitigadoras					
1º	Elaboração e implementação de programas de educação ambiental e conscientização	X	X	X	X
2º	Cadastro das empresas de coleta, transporte e destinação de RCC	X			
3º	Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	X	X	X	X
4º	Manutenção e execução da limpeza das áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	X	X	X	X
5º	Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia	X	X	X	X
6º	Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC	X	X	X	X
7º	Calendário para coleta de RCC e resíduos volumosos no Município	X	X	X	X
8º	Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	X	X	X	X
9º	Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes	X	X	X	X
10º	Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas		X	X	X



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Etapas	Metas/Ações	Prazos			
		Imediato	Curto	Médio	Longo
Mitigadoras					
11º	Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs	X	X	X	X
12º	Monitoramento e fiscalização	X	X	X	X

Elaborado por: Equipe Técnica (2020).

6.1 Diretrizes para Metas Institucionais

As diretrizes para as metas institucionais, em específico, dependem da elaboração de uma minuta de lei do PMGRCC do município de Campo Mourão, e posteriormente sanção da mesma, que apresente diretrizes técnicas, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reforma, demolição, terraplanagem, limpeza do terreno, dentre outras que ocorrem no município.

A elaboração da referida minuta de Lei faz parte do escopo deste trabalho firmado pelo Termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 006/2019.

Recomenda-se que para a definição do pequeno e grande gerador seja definida a seguinte classificação:

- pequeno gerador: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por construções de até 100 m² (cem metros quadrados) de área total, demolições de até 30 m² (trinta metros quadrados) de área total e reformas com geração de até 5 m³ (cinco metros cúbicos) de resíduos, num intervalo não superior a 30 dias.
- grande gerador: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que excedam os parâmetros definidos na definição do pequeno gerador.

Esta classificação mais simplificada de pequeno gerador foi sugerida pela equipe técnica, após a mesma consultar a classificação em diversos outros Municípios e obter relatos dos profissionais do serviço público que atuam diretamente na análise



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

de PMGRCC. Foi observado que quanto maior for a divisão no grupo de pequeno gerador, maior é a dificuldade para o gerador e para a equipe de fiscalização, e ainda, se houver várias classificações deverão ter regras diferentes para cada caso.

O limite de 100 m² de área total construída para classificar como pequeno gerador teve como referência o Ato n.º 02, de 25 de agosto de 2006, que estabelece normas para orientação, controle e fiscalização de atividades e de Anotação de Responsabilidade Técnica de execução de obras e prestação de quaisquer serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, na jurisdição do Estado do Paraná, que respeitado este limite de área a ser construída só é exigido o Projeto Arquitetônico.

Após visitas a obras e consultas junto a profissionais da construção civil e de empresas transportadoras de RCC foram obtidas informações que demolições de área de 30 m² geram uma quantidade de RCC equivalente a uma obra de 100 m². E em relação às reformas sugere-se o limite de até 5 m³ por mês para ser enquadrado como pequeno gerador.

Para o pequeno gerador recomenda-se o preenchimento de uma Declaração de Pequeno Gerador, seguindo um Termo de Referência pré-estabelecido, e envio ao órgão competente, e para o grande gerador recomenda-se a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), seguindo um Termo de Referência pré-estabelecido, que deverá ser elaborado por profissional habilitado ao Conselho de Classe, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica ou documento equivalente. Tanto a Declaração quanto o PGRCC deverão ser exigidos no pedido de alvará de construção, conforme a classificação do gerador.

Na minuta de Lei ainda há algumas outras recomendações por parte da equipe técnica:

- Os responsáveis por atividades da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

- Que seja destacado a necessidade da elaboração e implantação, por parte do Poder Público Municipal, o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Construção Civil, que deve estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, e para a efetivação da gestão dos resíduos da construção civil no município.

- A emissão da Carta de Habite-se pelos órgãos municipais competentes para os empreendimentos deverá estar condicionada a comprovação adequada do cumprimento da Declaração ou do PGRCC conforme o caso.

- Para todas as empresas que operam com a coleta e transporte de RCC sugere-se por ocasião da prestação deste serviço o documento denominado Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) que servirá para comprovação em relação ao gerenciamento do RCC no pedido da Carta de Habite-se.

6.2 Diretrizes para Metas Mitigadoras

6.2.1 Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental e Conscientização Ambiental

A educação ambiental é um dos meios mais eficientes de desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Neste programa deve-se descrever ações de sensibilização, mobilização e educação socioambiental para os profissionais da construção civil, visando atingir metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final.

A seguir, são listados alguns princípios e ações que os projetos elaborados devem obedecer:

- Incentivar atividades de educação e sensibilização ambiental à população visando a importância da não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação final adequada;



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- Divulgar e orientar os munícipes sobre a forma como devem ser descartados os RCC nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e/ou contatar empresas prestadores de serviços de coleta e transporte;
 - Divulgar e orientar a população sobre a penalidade do descarte irregular de RCC e resíduos volumosos, bem com os locais adequados para este descarte;
 - Realizar capacitação e treinamento dos funcionários atuantes nos PEVs, visando melhor desenvolvimento dos aspectos sociais e econômicos;
 - Realizar capacitação dos gestores públicos atuantes do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos;
 - Realizar atividades de educação e sensibilização ambiental dos agentes privados atuantes no setor de construção civil por meio de palestras, cursos, materiais informativos, entre outros;
 - A educação ambiental para a limpeza urbana deve atuar junto com diversos segmentos da sociedade utilizando formas de linguagem e abordagem apropriadas a cada contexto;
 - Informar os munícipes por meio de redes sociais, TV, rádio, outdoor e outras mídias sobre o uso correto das caçambas estacionárias, principalmente sobre a finalidade e as normas para o uso adequado delas.
-
- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
 - **Recursos necessários:** Humano; Recursos de divulgação e de mídias sociais.
 - **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.2 Cadastro de Empresas de Coleta, Transporte e Destinação de RCC

A partir do registro das empresas que atuam nos serviços de gestão de RCC no município pela SEAMA e pela SECFO, é possível padronizar as ações de controle, orientação e fiscalização. Dessa forma, pode facilitar o trabalho dos servidores e



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

fiscais do município e proporcionar a população maior acesso a informações e segurança quanto aos serviços prestados pelas empresas.

Destaca-se a vigência da Lei Municipal nº 1289/2000, que define o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho (CAMTE), a qual tem por objetivo promover o registro e o controle das atividades das empresas transportadoras e dos transportadores autônomos de entulhos e outros materiais provenientes de construções e demolições. Além da referida legislação, tem-se em vigor o Decreto Municipal nº 4458/2009, que aprova o Formulário Padrão do CAMTE, permitindo maiores direcionamentos quanto à execução da Lei.

Sugere-se ainda que o setor de fiscalização exija que cada caçamba seja cadastrada com um número ou código individual, e este número ou código faça parte da sinalização da caçamba a fim de facilitar o trabalho do setor de fiscalização.

Vê-se que o município já dispõe de diretrizes implementadas, portanto, cabe a revisão da mesma para a total execução das normas previstas a fim de otimizar as ações de gestão dos RCC.

- **Prazo:** Imediato
- **Recursos necessários:** Humano (mão de obra capacitada) e sistema de informática (banco de dados).
- **Responsáveis:** Prefeitura Municipal (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria).

6.2.3 Mapeamento de Áreas de Disposição Irregular de RCC e Resíduos Volumosos

A utilização de ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), *softwares* de Geoprocessamento, pode ser muito útil para o gerenciamento de RCC em Campo Mourão. A partir do SIG, pode ser realizado o mapeamento completo dos locais de disposição irregular de RCC no Município, facilitando e permitindo tomadas de decisão por parte do Poder Público Municipal. Além disso, pode servir para definir



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

locais de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos de RCC para pequenos geradores, com base na demanda de cada bairro. Os PEV podem ser itinerantes e temporários conforme as necessidades ou ser estabelecidos locais fixos no Município.

Dessa forma, o Município toma conhecimento dos bairros mais necessitados de manejo de RCC e pode monitorar a geração total dos pequenos geradores, assim como garantir que os resíduos sejam destinados adequadamente à(s) empresa(s) de recebimento.

Para a destinação dos resíduos encaminhados para estes locais, poderão ser estabelecidas parcerias com as empresas de coleta e transporte para recolher os resíduos de interesse no local.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** recursos humanos, *softwares* de geoprocessamento, recursos físicos (veículos, câmeras fotográficas, GPS).
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria.

6.2.4 Manutenção e Execução de Limpeza das Áreas de Disposição Irregular de RCC

As áreas públicas do Município devem permanecer sempre sob manutenção quanto a limpeza, a roçada, pintura e demais serviços conforme a necessidade de cada local, que desestimulem a prática de ações relacionadas a disposição irregular de RCC e demais resíduos.

Em situações de terrenos ou áreas privadas, deve ser cumprida a Lei Complementar Nº 51 de 18 de maio de 2018, com a expedição de notificação ao dono do imóvel e, em casos onde não são tomadas providências, deve ser realizada a limpeza do imóvel pelo serviço público e encaminhada a devida multa prevista em lei.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- **Recursos necessários:** recursos humanos, veículos e ferramentas utilizados nas limpezas.
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria.

6.2.5 Instalação de Placas Proibitivas em Locais de Descarte Inadequado de RCC e Resíduos Volumosos com Telefone para Denúncia

Conforme constatado pela equipe técnica, no Município de Campo Mourão podem ser encontrados vários locais de descarte irregular de RCC e demais resíduos, principalmente os resíduos volumosos. Para esses locais, torna-se necessário a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos com telefones ou outro meio de contato para denúncias por parte da população. As placas podem ter 8 m² e as seguintes dimensões: 3,2 metros x 2,5 metros (LxC), conforme recomenda o PMGIRS. A quantidade de placas a serem instaladas deverá ser averiguada *in loco* pela Prefeitura Municipal.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Humano (mão de obra) e material (placas)
- **Responsáveis:** Secretaria de Obras e Serviços Públicos

6.2.6 Divulgação de Empresas Atuantes na Gestão de RCC

É importante que o Poder Público Municipal reúna informações de empresas que atuam na gestão de RCC, contemplando endereço e telefone para contato, e divulgue amplamente a toda população para que a mesma seja informada sobre onde destinar cada tipo de RCC e demais resíduos, tais como os volumosos.

Na relação de empresas entram as autorizadas a atuarem com logística reversa, economia circular, aproveitamento, reciclagem e destinação final de RCC e



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

resíduos volumosos, além da localização e horário de atendimento de PEV e demais locais licenciados para disposição final dos mesmos.

A Prefeitura também pode disseminar os programas e as ações desenvolvidos e aplicados no Município por meio das redes sociais e, sobretudo, no site oficial. As informações podem ser divulgadas por meio de listas, tabelas, folders e também inseridos em mapas criando um banco de dados georreferenciados.

Por fim, recomenda-se ainda que no site oficial da Prefeitura tenha um espaço para contato e denúncias virtuais de descarte irregular de RCC e resíduos volumosos.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.;
- **Recursos necessários:** Recursos humanos, site e redes sociais;
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.7 Calendário para Coleta de RCC e Resíduos Volumosos no Município

No PMGIRS constava que é realizado em Campo Mourão o serviço de coleta de RCC e resíduos volumosos pelas Secretarias de Obras e Serviços Públicos e da Agricultura e Meio Ambiente, no entanto elas não dispõem de um cronograma específico para realização. Dessa forma, torna-se necessário elaborar calendário e metodologia para a coleta tanto de resíduos volumosos e quanto de RCC. A divulgação deste calendário pode ser anualmente ou semestralmente e deve ser dada a devida publicidade a toda a população. Esta medida é importante para que os munícipes se organizem em relação as datas para ocorrer uma ampla participação.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Recursos humanos e veículos
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.2.8 Registro de RCC gerados em Campo Mourão e Transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

O Diagnóstico realizado neste Plano revelou que o Município e as empresas prestadoras de serviços de coleta, transporte e recebimento não dispõem com exatidão o volume total gerado de RCC, bem como o de resíduos volumosos, coletados e recebidos.

Neste sentido, para um gerenciamento de RCC mais eficiente, é necessário que os prestadores de serviços registrem o volume coletado e/ou recebido em suas operações do dia a dia, mantendo essas informações arquivadas de maneira organizada: datada, identificação do gerador, volume coletado e/ou recebido etc. Desta forma a equipe técnica sugere a implantação da obrigatoriedade do MRT.

O MTR é um documento que descreve os resíduos transportados desde a fonte geradora até o destino final. Recomenda-se a emissão do documento para o transporte de RCC em quatro vias, uma para o gerador, uma para o transportador, uma para o destino final e outra para o órgão de fiscalização municipal. O MTR também poderá ser preenchido de modo eletrônico a partir da criação de um sistema acessível à população e interligado as empresas atuantes no setor e ao órgão de fiscalização.

O objetivo da obrigatoriedade do MTR é atuar no combate ao transporte e disposição ilegais de RCC, bem como a destinação não documentada, que poderia permitir a destinação de resíduos perigosos em locais inadequados, elevando assim o risco ambiental de poluição.

Com o MTR é possível catalogar todos os resíduos que estão sendo transportados pelas empresas, criando um banco de dados no Município e assim ajudando assim no planejamento dos órgãos ambientais em geral.

Por fim, sugere-se que seja inserida na Lei do PMGRCC a obrigatoriedade do MTR para todo movimento de caçamba ou veículo contendo RCC dentro da área urbana do Município. A entrega das vias do MTR no Protocolo e validação das mesmas deve ser obrigatória para que o imóvel possa receber a Carta de Habite-se a partir do protocolo do relatório de execução do PGRCC com as comprovações de execução de todas as atividades pré-estabelecidas.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo.
- **Recursos necessários:** Recursos humanos e veículos
- **Responsáveis:** Geradores, Empresas responsáveis pela coleta, pelo transporte e destinação de RCC, Secretaria do Planejamento, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.2.9 Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e Cadastrar Áreas Públicas ou Privadas Aptas para Recebimento, Triagem e Armazenamento Temporário de Pequenos Volumes

Após o mapeamento completo dos locais de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos, o Poder Público Municipal terá conhecimento dos bairros que mais necessitam de atenção. Os PEVs podem receber volumes de RCC dos pequenos geradores, resíduos volumosos gerados e entregues por munícipes ou por transportadores contratados.

O PEV é definido pela Lei Municipal 3898/2018 como equipamentos destinados ao recebimento de diversos tipos de resíduos volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos coletores diretamente contratados pelos geradores, e devem abranger bairros ou conjuntos de bairros que mais apresentam problemas de descarte irregular de RCC e de resíduos volumosos. Estes locais devem ser usados para triagem dos resíduos e estoque temporário, para posterior destinação adequada à(s) empresa(s) de recebimento.

Sugere-se que o Município cadastre áreas públicas e privadas aptas para a instalação de PEV, que façam o recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes por meio de parcerias, quando couber, com o intuito de melhorar a gestão de RCC no Município. Estas áreas poderão receber todo tipo de RCC ou ainda serem definidas áreas ou empresas próprias de acordo com a característica de cada resíduo.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Por fim, a equipe técnica sugere que seja realizado um estudo técnico de viabilidade para avaliar a localização do PEV, sua capacidade de atendimento, recursos humanos e físicos necessários, e quantidade necessária para o Município de Campo Mourão.

- **Prazo:** Curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Recursos humanos, veículos, máquinas e equipamentos;
- **Responsáveis:** Secretaria do Planejamento e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

6.2.10 Incentivar a Utilização de Agregados de RCC em Obras Públicas e Privadas

Segundo empresa Campusmorão Construção Ltda, os resíduos da construção civil reaproveitados atualmente são vendidos para cascalhamento de estradas rurais.

Sugere-se que o Poder Público defina metas para utilização de determinadas porcentagens de RCC a ser utilizada nas obras públicas, visando a redução da geração de resíduos.

Sugere-se ainda que a Prefeitura Municipal elabore um estudo de viabilidade para implantação de uma Usina de Aproveitamento e Reciclagem de RCC no Município, com posterior uso dos agregados produzidos.

Incentivos também poderão ser dados as empresas particulares a fim de reduzir a extração de recursos naturais, reduzir impactos ambientais e apoiar a inserção de empresas e processos relacionados com a Economia Circular.

- **Prazo:** Curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Empresa responsável pela destinação de RCC, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

6.2.11 Parcerias com Instituições, Órgãos ambientais e Terceiro Setor

Campo Mourão possui várias instituições de ensino superior públicas e privadas e órgãos ambientais que poderão desenvolver vários projetos de melhorias para a gestão e gerenciamento de RCC, tais como os Estudos de Viabilidade sugeridos neste Plano, Projeto executivo de PEV, etc.

A partir destas parcerias, poderão também ser criados Programas de treinamento, capacitação e de educação ambiental relacionados a Construção Civil.

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Prefeitura Municipal de Campo Mourão e Secretarias Municipais.

6.2.12 Monitoramento e Fiscalização

A elaboração e implementação das ações sugeridas não terão efeitos se não houver monitoramento e fiscalização. Os órgãos ambientais deverão periodicamente constatar e exigir informações das empresas responsáveis pela coleta, transporte e recebimento dos RCC, assim como arquivar essas informações obtidas.

É responsabilidade dos órgãos ambientais aplicar penalidades em casos de descumprimentos das condicionantes previstas nas Leis Municipais quanto ao descarte irregular de RCC em áreas não autorizadas,

- **Prazo:** Imediato, curto, médio e longo prazo;
- **Recursos necessários:** Humano;
- **Responsáveis:** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

6.3 Indicadores de Desempenho das Metas



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Os indicadores de desempenho são ferramentas fundamentais para monitorar e analisar a execução das ações propostas no PMGRCC. Por meio deles, é possível quantificar e qualificar o desempenho de cada ação, estabelecer prioridades em tomada de decisão e reavaliar as metas.

Na Tabela 12 encontram-se os indicadores de desempenho definidos para avaliarem a eficácia das ações preconizadas.

Tabela 12 - Indicadores de desempenho das metas mitigadoras para o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos em Campo Mourão - PR

Etapas	Metas/Ações Mitigadoras	Indicadores
1º	Elaboração e implementação de projetos de educação e conscientização	- Número de ações realizadas por ano; - Número de pessoas atingidas/sensibilizadas por ações (comprovação: registros fotográficos, listas de presença).
2º	Cadastro de todas as empresas de coleta, transporte e destinação de RCC	- Número de empresas cadastradas na SECFO e com registros CAMTE emitidos por ano
3º	Mapeamento de áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	- Número de locais de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos por bairro
4º	Manutenção e execução de limpeza das áreas de disposição irregular de RCC	-Número de vistorias/fiscalizações realizadas por mês - Quantidade de limpezas realizadas no mês; - Volume de resíduos descartadores irregularmente por mês.
5º	Instalação de placas proibitivas em local de descarte inadequado de RCC e resíduos volumosos com telefone para denúncia	- Número de placas implantadas por bairro ou no Município.
6º	Divulgação de empresas atuantes na gestão de RCC	- Divulgação nas redes sociais da Prefeitura Municipal.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Etapas	Metas/Ações Mitigadoras	Indicadores
7º	Calendário para acompanhamento das áreas de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos	<ul style="list-style-type: none">- Determinar quantidade de dias de coleta durante a semana/mês;- Determinar metodologias de coleta em cada bairro.
8º	Registro de RCC gerados em Campo Mourão e transportados até o destino final por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)	<ul style="list-style-type: none">- Volume de RCC coletado por obra pelas empresas prestadoras de serviços de coleta e transporte;- Volume de RCC recebido por empresa pela empresa de reaproveitamento/reciclagem;- Número de relatórios encaminhados à SEAMA com os respectivos registros.
9º	Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e cadastrar áreas públicas ou privadas aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes	<ul style="list-style-type: none">- Quantidade de áreas cadastradas;- Número de PEV implantados no município por bairro;- Quantidade de serviços atendidos pelo PEV por ano.
10º	Incentivar a utilização de agregados de RCC em obras públicas	<ul style="list-style-type: none">- Porcentagem de RCC utilizado em obras públicas por ano;- Registro de redução de custos por ano.
11º	Parcerias com instituições, órgãos ambientais e ONGs	<ul style="list-style-type: none">- Número de projetos por ano;- Ações desenvolvidas por ano.- Público atendido e profissionais atuantes
12º	Monitoramento e fiscalização	<ul style="list-style-type: none">- Quantidade de fiscalizações realizadas;- Notificações e multas aplicadas pelos órgãos responsáveis



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC) 7 RELATÓRIO TÉCNICO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

O presente relatório apresenta as etapas realizadas referentes ao projeto oriundo do Termo de Cooperação Técnica nº 006/2019 entre a Prefeitura Municipal de Campo Mourão e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), composta por equipe técnica formada por acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental: Aline Cavalcante Paulino, Aurora de Oliveira, Daniel Cardoso Thom, Edmar dos Santos e Lucas Machado Xavier sob a coordenação do Prof. Dr. Thiago Moraes de Castro. O objetivo geral foi assessorar o poder público municipal para a elaboração de uma minuta de Lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) e desenvolver trabalhos de educação ambiental sobre abordando os resíduos da construção civil (RCC).

O estudo teve como princípio realizar levantamento bibliográfico de trabalhos acadêmicos e técnicos, para compreender a realidade da gestão de RCC em Campo Mourão e em outros municípios, além da legislação vigente a respeito do tema. Em seguida, realizou um levantamento de dados com os grupos e setores que atuam na gestão e no gerenciamento dos RCC no município (Prefeitura, Órgãos Estaduais e Municipais do Meio Ambiente, empresas Licenciadas para o recebimento de RCC do município e empresas do ramo da construção civil).

Na sequência elaborou-se um diagnóstico da situação do município em relação ao tema, que resultou em um trabalho de conclusão de curso (TCC) que identificou que o município de Campo Mourão carece de ações efetivas de gestão de RCC e apresenta dificuldades de controle sobre as etapas de manejo (PAULINO, 2020).

Destaca-se que durante o transcorrer dos trabalhos previstos no projeto foram ministrados palestras e minicurso, realizadas reuniões e visita técnica, além de contatos com diversos profissionais.

Neste contexto, este relatório técnico apresenta as principais ações e os principais resultados obtidos durante o período de execução do projeto com base no Plano de Trabalho firmado entre a Prefeitura Municipal de Campo Mourão e a UTFPR.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Por fim, acompanham este Relatório Técnico o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) e sua respectiva minuta de Lei, esta acompanhada de documentos e termos de referência que servirão de parâmetro para a implantação de uma Política Municipal relacionada ao gerenciamento de RCC.

7.1 Atividades realizadas

7.1.2 Pesquisas e Aplicação de Questionários

7.1.2.1 Instituto Água e Terra (IAT), Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) e Secretaria do Planejamento (SEPLA)

Foi aplicado questionário (APÊNDICE A) aos profissionais do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), órgão que posteriormente foi incorporado ao Instituto Água e Terra (IAT) a partir da Lei Estadual nº 20.070/19³. Foi aplicado também questionário (APÊNDICE B) à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) e à Secretaria do Planejamento (SEPLA), ambas do Município de Campo Mourão. Com isso foram obtidas as seguintes informações:

- No que se refere às atividades de controle e fiscalização dos órgãos responsáveis, cabe ressaltar que a Resolução da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) nº 051/2009, que institui a Dispensa de Licenciamento e/ou Autorização Ambiental Estadual de empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental, em seu art. 1º,

³ De acordo com a Lei Estadual nº 20.070 de 2019, conforme descrito no Art. 1º, autoriza o Poder Executivo a praticar, na forma da lei, todos os atos necessários à extinção, pela incorporação, do Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ, instituído pela Lei nº 16.242, 13 de outubro de 2009, e Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná - ITCG, instituído pela Lei nº 14.889, de 4 de novembro de 2005, e à transferência das atribuições dessas entidades à autarquia Instituto Ambiental do Paraná - IAP, de que trata a Lei nº 10.066, de 27 de julho de 1992, que passa a se denominar Instituto Água e Terra, vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - Sedest.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

estabelece que os serviços de coleta e transporte de RCC são dispensados de licenciamento ambiental, devendo, portanto, ser providenciado o alvará junto a Prefeitura Municipal com os respectivos contratos de destinação final dos resíduos. Já para os serviços de destinação final, define-se a necessidade da emissão de protocolo de solicitação de licenciamento ambiental, por meio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do órgão estadual (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).

- Quanto aos processos fiscalizatórios do órgão ambiental estadual, IAT, tem-se o relato que a estrutura de pessoal técnico se encontra bastante deficitária, portanto, não é possível atender a demanda de ações existentes (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).
- Em relação à estrutura da SEAMA para atender a demanda de coleta de resíduos descartados irregularmente, relatou-se que existem no quadro de infraestrutura um caminhão toco, de capacidade de 6 m³, e um caminhão trucado, de capacidade de 10 m³, que realizam o trabalho de recolhimento de resíduos, com sua ênfase prioritariamente em espaços públicos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020). No entanto, estes serviços, que representam as medidas corretivas para a gestão dos RCC, geralmente são onerosos à administração pública.
- Atualmente, são realizadas campanhas de coleta de resíduos esporádicas pelo Poder Público Municipal, no entanto, com foco principal nos resíduos volumosos (móveis em geral) e eletrônicos, considerando o atendimento de bairros por parcelas, de acordo com a capacidade de atendimento da Secretaria (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).
- A equipe da SEAMA esclarece que são feitas reuniões esporádicas com os empresários que atuam nos serviços de coleta e transporte de RCC, a fim de orientar quanto às regras de permanência e localização dos contêineres, coleta, transporte e destinação dos resíduos (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- A equipe da SEAMA informou ainda que, os resíduos descartados de forma irregular só são recolhidos pela equipe do município quando estão em terrenos ou áreas públicas. Quando são averiguadas irregularidades quanto a disposição de RCC em áreas particulares, é expedida notificação ao responsável pelo imóvel e em casos onde não são tomadas providências é realizada a limpeza e encaminhada as devidas cobranças ao proprietário (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).
- Quanto à expedição de alvarás de construção, a equipe da SEPLA forneceu dados dos anos de 2017, 2018 e 2019, em relação à quantidade, área construída e a categoria dos imóveis (residência térrea ou assobrada, comercial, industrial, prédio até 4 pavimentos e prédio com mais de 4 pavimentos). As informações detalhadas sobre os alvarás estão no PMGRCC.
- Quanto aos documentos referentes às Cartas de Habite-se expedidos no município, a equipe da SEPLA informou que foi registrado no ano de 2017 um total de 608, seguido de 971 registros em 2018 e 712 registros em 2019.
- Considerando que o artigo 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002 define a classe dos resíduos da construção civil em: Classe A (ex: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados), Classe B (ex: resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros), Classe C (resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação) e Classe D (resíduos perigosos), assim foi realizado um levantamento a respeito da destinação dos mesmos no Município.
- Após consulta ao IAT, constatou-se que existia apenas uma empresa no município com pedido de licença ambiental perante o órgão para recebimento e reaproveitamento dos RCC (classe A). Nesta empresa foi aplicado um questionário (APÊNDICE C) para coleta de informações. Para recebimento dos resíduos recicláveis (classe B) no município atualmente há uma Associação e uma Cooperativa, sendo a Associação de Trabalhadores com Materiais



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Recicláveis e Prestação de Serviços da Vila Guarujá (Associguá), localizada na Rua Vereador Martins Pereira, 751 e a Cooperativa Resíduo Solidário (Cooperesíduos), localizada na Av. John Kennedy, 775. Entretanto, nem todos os resíduos são recebidos, como exemplo a madeira, gesso e EPS. Já para os resíduos das classes C e D, não há empresas especializadas e licenciadas no município (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019).

7.1.2.2 Empresas Privadas de Coleta e Transporte

Com base nas informações obtidas por meio de questionário (APÊNDICE D) aplicado junto aos responsáveis por empresas de coleta e transporte de RCC atuantes no município, as normas que definem o cadastramento de transportadores de entulhos (Registro CAMTE) não são totalmente aplicadas, pois a emissão do registro CAMTE e a exposição do mesmo nos veículos de transporte não estavam sendo realizadas pelas empresas, conforme estabelece o art. 3º da Lei Municipal nº 1.289/2000. Assim como, o tempo de permanência das caçambas nas vias públicas de no máximo 6 horas, definido no § 4º do art. 39 da Lei Complementar nº 14/2006 não é adotado, pois os representantes das empresas entrevistadas durante a pesquisa alegam que é inviável o atendimento, por considerarem um tempo curto.

Foram identificadas 10 (dez) empresas de coleta e transporte de RCC atuantes no Município, estas popularmente conhecidas como “caçambeiros”, sendo que 6 (seis) repassaram a maior parte das informações solicitadas pela equipe técnica. As empresas que responderam o questionário foram: MOURÃO AMBIENTAL, BOMBANA, DISK ENTULHO GRALHA AZUL, SANTA ROSA DISK ENTULHO, CHICO DISK ENTULHOS e CAMPUSMORAO CONSTRUCAO LTDA. As informações detalhadas sobre as empresas estão no PMGRCC.

As empresas de coleta e transporte de RCC, participantes da pesquisa, relataram que é comum encontrar resíduos domésticos, volumosos e perigosos nas caçambas, e que esta prática é irregular.

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Durante o estudo, em algumas visitas *in loco*, evidenciou-se que além dos pontos de descarte irregular, no município há diversos problemas quanto à segregação e acondicionamento dos RCC nas caçambas, conforme pode ser observado na Figura 8. Este cenário, por sua vez, se contrapõe às diretrizes e aos procedimentos de gerenciamento de RCC definidos nas legislações vigentes no Município.

Evidencia-se na Figura 8a o uso de materiais para aumentar a capacidade útil da caçamba, além de disposição irregular de resíduos domésticos, a disposição de resíduos perigosos, por exemplo, lâmpadas fluorescentes (Figura 8b) que deveriam seguir as etapas de logística reversa para destinação adequada.



Figura 8 - Caçambas para acondicionamento dos RCC encontradas nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR: a) aproveitamento do volume de modo irregular, b) resíduo perigoso (lâmpadas fluorescentes)

Fonte: Equipe Técnica (2019)

7.1.3 Mapeamento de Disposição Irregular de Resíduos da Construção Civil

Dentre os locais com maior incidência de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos estão os lotes periurbanos, limítrofes com áreas rurais e geralmente em ruas de cascalho, pois são áreas mais afastadas, com poucas



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

movimentações e, portanto, menos propícias a denúncias da ação de descarte irregular (SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 2020).

Considerando tais informações a equipe técnica realizou um mapeamento, a partir da análise de imagens de satélite, com as possíveis áreas de disposição irregular do município de Campo Mourão, que totalizaram 60 locais, juntamente com pontos identificados em visitas *in loco*, 22 locais. Segundo informações disponibilizadas pela SEPLA, nos últimos 10 (dez) anos foram aprovados 46 novos loteamentos em Campo Mourão, portanto, pode-se inferir um crescimento da área urbana do município, levando a maior geração de entulhos e a deposição irregular de resíduos principalmente nestas regiões. As informações detalhadas sobre os locais identificados de disposição irregular de RCC estão no PMGRCC.

Nas visitas *in loco* realizadas pela equipe técnica foram identificadas diversas áreas de disposição irregular na área urbana do município de Campo Mourão, conforme constam nas Figuras 9 e 10.



Figura 9 - Descartes irregulares de RCC nas vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Cidade Nova; b – Jardim Lar Paraná; c – Jardim Copacabana; d – Jardim Flor de Lis).

Fonte: Equipe Técnica (2019)

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 10 - Descartes irregulares de RCC, resíduos volumosos e domésticos em vias públicas do município de Campo Mourão-PR (a – Jardim Lar Paraná; b – Jardim Copacabana; c e d – Jardim Ione).

Fonte: Equipe Técnica (2019)

7.1.4 Atividades de Educação Ambiental

7.1.4.1 Palestra Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios

No dia 6 de junho de 2019, às 19h00min, a Equipe Técnica proferiu uma palestra tendo como tema: Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios (Figura 11). O evento foi realizado no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão e fez parte da programação da Semana do Meio Ambiente promovida pela SEAMA. Estavam presentes na palestra, estudantes das áreas de engenharia ambiental e civil, profissionais do setor da construção civil e funcionários da SEAMA. Nas Figuras 12, 13 e 14 são apresentados registros fotográficos da ação realizada. Na Figura 15 é apresentada a lista de presença na palestra.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 11 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 12 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.

Fonte: Equipe Técnica (2019)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 13 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 14 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)**

06/06 - RCC

Nome	Entidade	CPF	e-mail
Franco F. Sanchez	SEAMA		
Isa Balduino	Habitat		isa.balduino@gmail.com
maria luiza fernanda leira	Habitat		meluieira321@gmail.com
Claudio Rodrigo Jorge	UTFPR		rodrigo.rz@hotmail.com
Gabrielle C. Santos Gonçalves	UTFPR		gabrielle.cruz88@gmail.com
Ulrici Maria Tobi	Habitat		Ulrici@habitat.com
Regiane de Souza Ratti Simões	Habitat		ULZAVDRAZ@HOTMAIL.COM
Gabriel Okina Y. Kouamoumou	Habitat		gabrielouamoum@gmail.com
Guilherme Marcelo Lourenço Schmidt	Habitat		guimarck@gmail.com
Julia Castro de Silva	Habitat		juliacastroesva@gmail.com
Gabriela Gaxama	UTFPR		gabi.gaxama@gmail.com
Marilucia Bastian P. Sica	UTFPR		marilucia.sica@hotmail.com
Lucas Mori Matsumoto	Habitat		lucasmori@hotmail.com
Wenderson Luiz Rummel	Habitat		wenderson.rummel@outlook.com
Yara Vitor Peckel Bandeira	UTFPR		Y.V.Peckel97@hotmail.com
Isis Souza	Habitat		isisosouza@hotmail.com
Bruna M. Turmura	Habitat		brunaturmura@ceara.ufpr.br
Carina da Silva Mattos	Habitat		carinadasilvamatto@hotmail.com
Regis dos Santos Vieira Antunes	UTFPR		SOFIA SVANTUNES@gmail.com
Lucas Vinícius de Jesus	Habitat		lucasmjv@hotmail.com
Kennedy Rodrigues	Habitat		KennedyRodrigues27@hotmail.com

Nome	Entidade	CPF	e-mail
Leonardo Borges Cabete Correia	Habitat		leonardobc@gmail.com
Amelinda dos Passos de Silva	UTFPR		amelinda966@gmail.com
Julia dos S. Tabbli	UTFPR		JULIAVITA@HOTMAIL.COM
Jaime J. Campos Filho	Habitat		jaime04@gmail.com
André Casaca de Andrade	Habitat		andrecasacadeandrade@gmail.com
Hugo Martins Reis	Habitat		hugo.martins@hotmail.com
Caroline da Cruz de Almeida	Exp. Civil		carolinagmeirel@gmail.com
Levi Aparecida Vieira Lima	UTFPR		levi.v.lima@hotmail.com
Rodrigo José da Silva	UTFPR		rodrigo.joseda@gmail.com
Alexandre Luiz B. Mouto	UTFPR		alexandre.luz@hotmail.com
Luiz de Oliveira Bispo	UTFPR		gabriel_diveira@hotmail.com
Quirina de Oliveira	UTFPR		oliveira.quirina@gmail.com
Thiago Moisés de Castro	UTFPR		thiagocastro@ufpr.edu.br

Figura 15 - Registro fotográfico da lista de presença da palestra realizada em 06/06/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

7.1.4.2 Minicurso: Resíduos da Construção Civil

No dia 30 de outubro de 2019, às 8h00min, a Equipe Técnica ministrou um minicurso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Campo Mourão. Tal evento fez parte da programação do II Ciclo de Palestras de Engenharia Civil (CIPEC) realizado pelo Centro Acadêmico de Engenharia Civil da UTFPR. Trouxe a temática da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) voltado para o contexto



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

dos futuros profissionais da área e contou com a presença de estudantes do curso de engenharia civil. Nas Figuras 16 e 17 estão registradas fotos do minicurso.



Figura 16 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 17 - Registro fotográfico do minicurso no II CIPEC realizado em 30/10/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

7.1.4.3 Palestra: Resíduos da Construção Civil: Problemas e Soluções

No dia 6 de fevereiro de 2020, às 19h00min, a Equipe Técnica proferiu uma palestra (Figura 18) no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão que se iniciou às 19 horas. O evento abordou os problemas e soluções da gestão dos RCC.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Estavam presentes profissionais do setor da construção civil, membros da sociedade civil organizada, funcionários públicos, servidores municipais e a funcionários da SEAMA. Desta palestra resultou uma reportagem divulgada na TV local e retransmitida no Facebook, conforme link: <https://www.tvcarajas.tv.br/2020/02/projeto-busca-solucao-para-residuos-deixados-pela-construcao-civil/>. Nas Figuras 19, 20, 21 e 22 são apresentados registros da Palestra e na Figura 23 consta a lista de presença no evento.



Figura 18 - Folder de divulgação da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 19 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 20 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 21 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



Figura 22 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Lista de Presença - Resíduos

nome	Entidade
Suellem Sachet	Eng Ambiental
Jordana Pereira	Eng Ambiental
CONRADO QUEIROZ	ENGR CIVIL
Alcione Luiz de Assis	Engº Civil
Aline Brasilante Paulino	UTFPR
Lucas Machado Xavier	UTFPR
Thiago Maran de Castro	UTFPR
Amor Yamada Inoue	TECICO OR CONSTR. CIVIL ENGR CIVIL
Christiane Kasper	
Antonio C. Jesus	
Iranilde O. Melo	
Adriana go-di mello	
Isabela F. C. Tezeli	
Simone Lima Pereira	UTFPR
Quagela Smak Affonso	UTFPR
Luiz Carlos MALAUZELI	-CONSTRUTORA MALAUZELI
Mathias Luis Marcolin	
Simone de Cassia Padilha	Sec Planejamento
Marcio F. C. Rocha	SEC. Planejamento
Henrick R. L. de mello	Construtor Civil
Chericaldo Domysto Schep	- Planej
Adriana dos Santos	UTFPR
Sueli Gomes de Comago	- Supla
Carlos Manoel de A. Bezeras	- SE-DAU/DESI

TRENO DOS REIS PEREIRA -

CLEVERSON VIEIRA ANDREONI ASS. MORADIAS JARDIM VERDE

Walter Jardimino

ELSON RODRIGUES BRENDA -

Franco Freire Sanchez - SEAMA

William K. mansoni Hertz

EMERSON W. ASUOKA - SEAMA

Belara Belloni Magmon UTFPR

Jakela Givara Antonio - UTFPR -

Allen Caroline Lima Carvalho - UTFPR

TAQUÍ STEFANO CECI SEAMA

Figura 23 - Registro fotográfico da lista de presença na palestra, realizada em 06/02/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

7.1.5 Apresentação de Resultados Parciais da Equipe Técnica e Reuniões Gerais

- A primeira apresentação direcionada ao Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB) foi realizada no dia 19 de setembro de 2018, às 8h00min, no Centro da Juventude Itachir Tagliari. Esta apresentação teve como objetivo detalhar a proposta inicial de trabalho do projeto de educação ambiental e gestão dos resíduos sólidos da construção civil (RCC), a parceria entre a UTFPR e a Prefeitura Municipal de Campo Mourão, por meio da SEAMA. A apresentação foi conduzida pelo Professor Thiago Morais de Castro, membro e orientador da equipe de trabalho.
- No dia 17 de setembro de 2019, às 9h00min, a equipe técnica participou de uma reunião na sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA) com o Grupo Técnico (GT) de Resíduos Sólidos do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAMB), conforme mostra a Figura 24. A reunião teve como objetivo apresentar as propostas a serem desenvolvidas ao longo do projeto e os resultados parciais.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 24 - Registro fotográfico da apresentação, realizada em 17/09/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

- No dia 29 de outubro de 2019, às 10h00min, a equipe técnica participou de uma reunião na sede da SEAMA com membros da Secretaria, para apresentar novos resultados parciais, coletar informações e alinhar estratégias em relação aos trabalhos de pesquisa e de educação ambiental.
- No dia 1º de novembro de 2019, às 14h00min, a equipe técnica participou de uma reunião com o Presidente da Câmara Municipal de Vereadores de Campo Mourão, o Sr. Olivino Custódio, e um de seus assessores, com o objetivo de esclarecer algumas dúvidas a respeito da estrutura e elaboração da minuta de Lei.
- No dia 27 de novembro de 2019, às 8h00min, a equipe técnica participou de reunião (Figura 25) com os membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB), que contou com a presença de alguns convidados: Rafael



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Fernando Pequito Lima (Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias da UTFPR), Eduardo Akira Azuma (Diretor Geral na Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Campo Mourão – PR) e membros da equipe ganhadora do Hackathon de Resíduos Sólidos durante o Empreende Week 2019. A reunião aconteceu no Centro da Juventude Itachir Tagliari e a equipe técnica apresentou resultados dos trabalhos desenvolvidos, esclareceu dúvidas e coletou sugestões para a continuidade dos trabalhos.



**Figura 25 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 27/11/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)**

- No dia 29 de novembro de 2019, a equipe técnica realizou uma apresentação na reunião, que se iniciou às 8h00min, do Conselho Municipal da Cidade (CONCIDADE) Campo Mourão, no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão. Foram apresentados os trabalhos realizados até aquele momento, além da coleta de sugestões para continuidade dos trabalhos. Na Figura 26 está registrada a apresentação para o CONCIDADE.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 26 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 29/11/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

- No dia 21 de janeiro de 2020, a equipe técnica e membros da SEAMA realizaram uma reunião na sede da Secretaria para levantamento de informações para os trabalhos de educação ambiental, além da apresentação de novos resultados parciais.
- No dia 02 de junho de 2020, a equipe técnica participou da reunião com o GT de Resíduos Sólidos que ocorreu de forma remota por meio da ferramenta Google Meet®. Esta forma de reunião foi adotada para atender às recomendações do Ministério da Saúde e Decretos Municipais nº 8477/2020 e nº 8518/2020, que estabelecem medidas de enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) no Município. Na reunião mencionada, a Equipe Técnica apresentou de forma sucinta os resultados constantes no Relatório Técnico, no PMGRCC e na minuta de Lei do PMGRCC. Os três documentos haviam sido enviados com antecedência a todos os membros do GT de Resíduos Sólidos.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

para que os mesmos pudessem ter conhecimento do teor dos documentos e que levassem para a reunião os apontamentos pertinentes. Durante a reunião foram debatidos alguns pontos constantes principalmente na minuta de Lei e após a reunião alguns membros do GT de Resíduos Sólidos encaminharam à Equipe Técnica, alguns arquivos digitais com as anotações que julgaram necessárias. Na sequência a Equipe Técnica avaliou todos os apontamentos, realizou as alterações conforme julgou necessárias e as sugestões que não foram acatadas, foram devidamente justificadas para posterior apresentação ao GT de Resíduos Sólidos.

- No dia 16 de junho de 2020 a Equipe Técnica participou novamente de uma reunião com o GT de Resíduos Sólidos para apresentar as mudanças realizadas e comentar com justificativas as sugestões que não foram aceitas. No final da reunião o GT de Resíduos Sólidos aprovou os documentos, para que fosse dado encaminhamento para as outras etapas (apresentação para o CONCIDADE, para o COMAMB e posteriormente em Audiência Pública). A reunião foi realizada remotamente pelo Google Meet®. Esta forma de reunião foi adotada para atender às recomendações do Ministério da Saúde e Decretos Municipais nº 8477/2020 e nº 8518/2020, que estabelecem medidas de enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) no Município.
- No dia 26 de junho de 2020, a equipe técnica apresentou a minuta de Lei do Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil para os Conselheiros do CONCIDADE de Campo Mourão durante a 4ª REUNIÃO ORDINÁRIA. A reunião iniciou-se às 8h00min e foi realizada remotamente pelo Google Meet®. Esta forma de reunião foi adotada para atender às recomendações do Ministério da Saúde e Decretos Municipais nº 8477/2020 e nº 8518/2020, que estabelecem medidas de enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) no Município. Nesta reunião diversos conselheiros fizeram questionamentos, comentários e sugestões quanto ao texto prévio referente à minuta. Os questionamentos foram respondidos pela Equipe Técnica e todos os



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

comentários e sugestões foram anotadas, para que a Equipe Técnica pudesse analisar a necessidade ou não de alteração no texto.

- No dia 29 de julho de 2020, a equipe técnica apresentou a minuta de Lei do Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil para os Conselheiros do COMAMB de Campo Mourão durante a 4ª REUNIÃO ORDINÁRIA. A reunião iniciou-se às 8h00min e foi realizada remotamente pelo Google Meet®. Esta forma de reunião foi adotada para atender às recomendações do Ministério da Saúde e Decretos Municipais nº 8477/2020 e nº 8518/2020, que estabelecem medidas de enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) no Município. Após a apresentação da minuta de Lei, a mesma foi colocada em discussão, os conselheiros presentes aprovaram o texto, para que o mesmo fosse encaminhado para a Audiência Pública.

7.1.6 Visita Técnica ao Município de Umuarama-PR

- No dia 22 de novembro de 2019, às 13h30min, a equipe técnica esteve na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Umuarama, em reunião com o Diretor de Meio Ambiente Matheus Michelin Batista na sede da Prefeitura Municipal. A reunião foi sucedida por uma visita técnica a atual área do Município onde está instalada a Usina de triagem e britagem de entulhos (resíduos classe A) para reaproveitamento, além do Aterro de RCC e de resíduos volumosos. Em Umuarama foi relatado à equipe Técnica que o aterro recebe cerca de 100 caçambas de entulho por dia. A usina pode produzir cascalho de ampla utilização na conservação de estradas rurais e ruas sem pavimentação, com a separação de ferragem e tem capacidade de produção de até 20 m³ por hora. Na Figura 27 está registrada a presença da equipe técnica juntamente com o Diretor de Meio Ambiente, e na Figura 28 pode ser observada a Usina de triagem e britagem de entulhos do município de Umuarama-PR.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 27 - Registro fotográfico da equipe técnica com o diretor de Meio Ambiente na visita ao município de Umuarama, realizada em 22/11/2019.
Fonte: Equipe Técnica (2019)



Figura 28 - Registro fotográfico da Usina de Reciclagem de RCC em Umuarama-PR.
Fonte: Equipe Técnica (2019)

7.1.7 Outras Ações Realizadas

7.1.7.1 Contato com Prefeituras de Outros Municípios



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Durante o período de atividade do projeto, foram realizados diversos contatos por meio telefônico e e-mail com profissionais de outros municípios, principalmente de Prefeituras Municipais, sendo eles:

- Prefeitura de Cascavel-PR: contato com a Engenheira Ambiental Luciana Iwakura por meio do e-mail: iwakura.luciana@gmail.com;
- Prefeitura de Ponta Grossa-PR: contato com a Secretária do Meio Ambiente por meio do telefone (42) 3220-1229;
- Prefeitura de Londrina-PR: contato com Mariza Pissinati pelo e-mail mariza.pissinati@londrina.pr.gov.br e por meio do telefone (43) 3372-4750;
- Prefeitura de Foz do Iguaçu-PR: contato por meio do telefone (45) 3308-2161 e 3308-2178;
- Prefeitura Municipal de Araçongas-PR: contato por meio do telefone (43) 3902-1000;
- Secretária do Meio Ambiente de Araçongas-PR: contato por meio do telefone (43) 3902-1194;
- Secretária de obras de Araçongas-PR: contato por meio do e-mail: meioambiente@arapongas.pr.gov.br;
- Prefeitura Municipal de Goioerê-PR: contato com o secretário Thiago Dias Azenha por meio do telefone (44) 3521-8933;
- Prefeitura Municipal de Umuarama-PR: contato feito com Valéria por meio do telefone (44) 3621-4141 e por meio do e-mail: meioambiente@umuarama.pr.gov.br;
- Setor de Planejamento Urbano de Umuarama-PR: contato por meio do telefone (44) 3621-4141 e por meio do e-mail: obras@umuarama.pr.gov.br.

7.1.7.2 Participação no Minicurso sobre Gestão de resíduos da construção civil (RCC)



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Alguns integrantes da equipe técnica participaram do minicurso de Gerenciamento de RCC, na qual foi ministrado pela Engenheira Ambiental Lucimara Ribas Frederico, no X Simpósio Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (X SIAUT) no dia 23/10/2020 no Câmpus Campo Mourão. Além de abordar boas práticas para o gerenciamento de RCC e relatar sua experiência profissional em Foz do Iguaçu/PR, foi apresentada toda a dinâmica do gerenciamento no município onde atua. Tais informações foram importantes para a elaboração do PMGRCC.

7.1.8 Próximas Ações

Com a conclusão da elaboração do Relatório Técnico, do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) e da minuta de Lei do PMGRCC, as próximas ações serão:

- Após discussões e definição das diretrizes e indicadores mencionados será agendada audiência pública para apresentação as autoridades do município, representantes do poder legislativo, membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, profissionais da Construção Civil, representantes das cooperativas de reciclagem, lideranças comunitárias, demais profissionais e sociedade civil em geral, a fim de coletar sugestões e comentários para que a equipe técnica aprecie a viabilidade ou não de alteração dos documentos apresentados.

7.1.9 Audiência Pública

A Audiência Pública da Minuta de Lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil de Campo Mourão-PR ocorreu no dia 19 de agosto de 2020, às 19h00min. Em função da Pandemia da COVID-19, a Audiência aconteceu de forma remota (transmissão ao vivo no site da Prefeitura - <https://campomourao.atende.net/#!/tipo/noticia/valor/9550>) na Sede da Prefeitura de Campo Mourão, sita na Rua Brasil, 1487 – CEP 87302-230



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Nesta Audiência estiveram presentes os membros da Equipe Técnica responsável pela elaboração da minuta de Lei e o Secretário de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), Franco Freire Sanches.

A Audiência começou com uma breve introdução feita pelo Secretário da SEAMA e pelo Coordenador do trabalho, Thiago Morais de Castro. Em seguida, os acadêmicos Edmar dos Santos e Lucas Machado Xavier deram continuidade na apresentação dos trabalhos elaborados. Após a apresentação, foi disponibilizado ao público um e-mail para contato, permitindo o envio das dúvidas e sugestões em até 24 horas após a apresentação. Todos os questionamentos enviados ao e-mail da equipe foram respondidos prontamente. Além disso, a apresentação ficou disponibilizada no Portal da Transparência da Prefeitura para aqueles que não puderem acompanhar na data e horário da Audiência.

Nas Figuras 29 e 30 encontram-se registros fotográficos da Audiência e os slides apresentados, respectivamente.



**Figura 29 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 19/08/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)**



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



Figura 30 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 19/08/2020.
Fonte: Equipe Técnica (2020)





PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Equipe Técnica

Aline Cavalcante Paulino¹
Aurora de Oliveira¹
Daniel Cardoso Thom¹
Edmar dos Santos¹
Lucas Machado Xavier¹

Professor Dr. Thiago Morais de Castro²

¹ Acadêmicos de Engenharia Ambiental – UTFPR Câmpus Campo Mourão

² Departamento Acadêmico Ambiental (DAAMB) – UTFPR Câmpus Campo Mourão

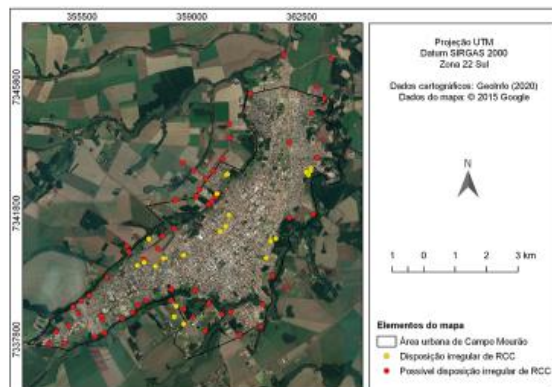
2

Introdução

- Adequação a legislação ambiental
 - RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
 - Art. 11 – Ficou estabelecido o prazo máximo de 12 meses para a implantação de um PMGRCC. **Ou seja, para 2003.**
 - LEI FEDERAL Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos;
 - Entre outras que serão abordadas nesta apresentação.

3

Introdução



- Eliminar disposições irregulares de RCC

- 83 locais com disposição irregulares mapeados ou possíveis com ajuda de satélite no período de agosto até dezembro de 2019 (PAULINO, 2020).

4



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Introdução

- A exposição de tais resíduos em qualquer lugar são locais propícios para abrigo e reprodução de animais peçonhentos (serpentes, aranhas, escorpiões, etc.) e vetores de diversas doenças como: dengue, zika, chikungunya, febre tifoide, peste bubônica, leptospirose, entre outras.
- Mitigação ou eliminação de impactos ambientais



5

Principais objetivos

- Assessorar o Poder Público Municipal de Campo Mourão, em especial, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), na elaboração de uma Minuta de Lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil;
- Realizar um trabalho de conscientização e treinamento dos agentes envolvidos na Construção Civil sobre a necessidade do adequado gerenciamento dos resíduos sólidos.

6

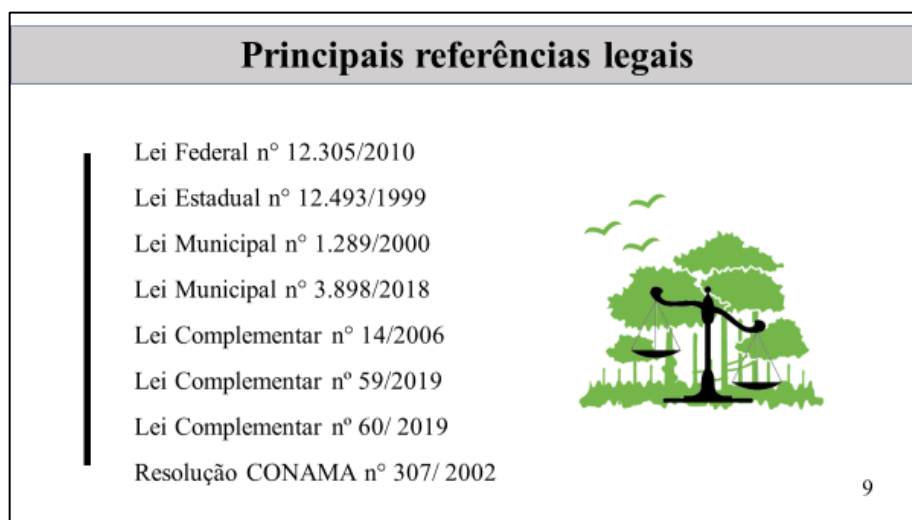
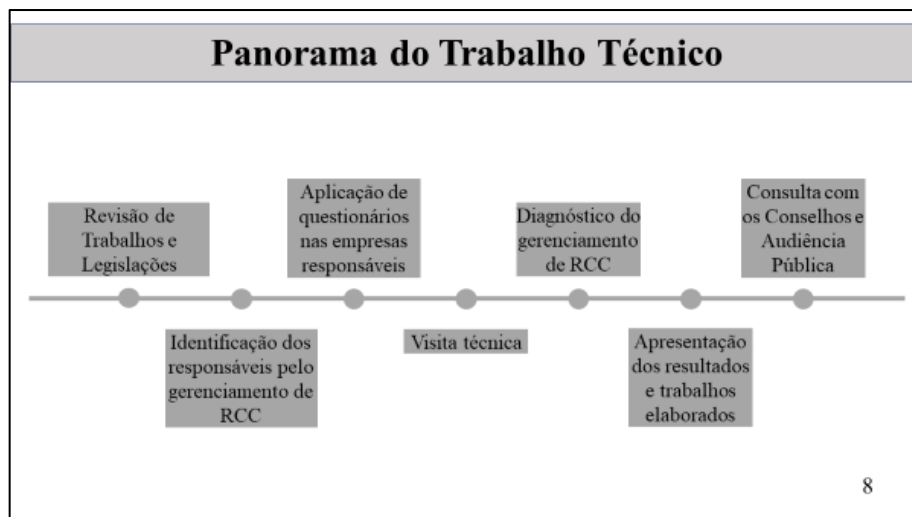
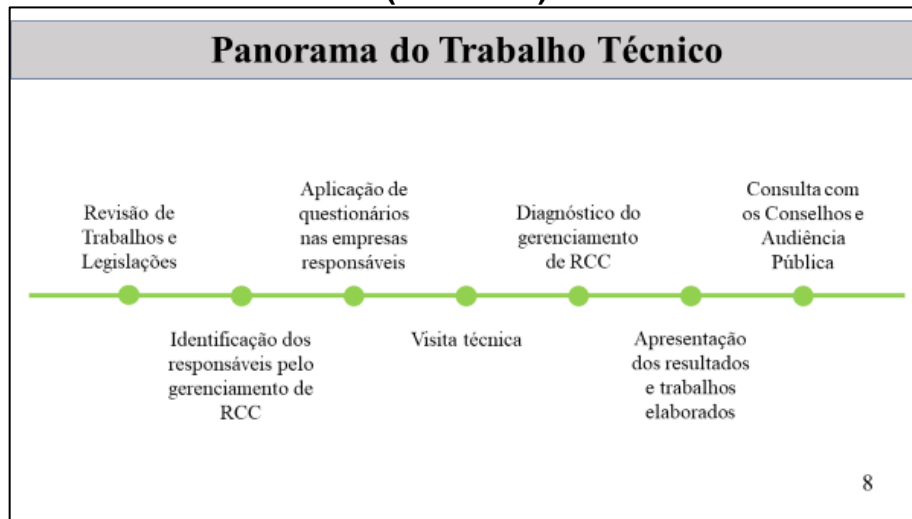
Trabalhos elaborados

- Minuta de Lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil
- Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC
- Relatório Técnico das atividades realizadas para a elaboração do Plano e da Minuta de Lei e das atividades de Educação Ambiental com profissionais do setor da Construção Civil

7



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)



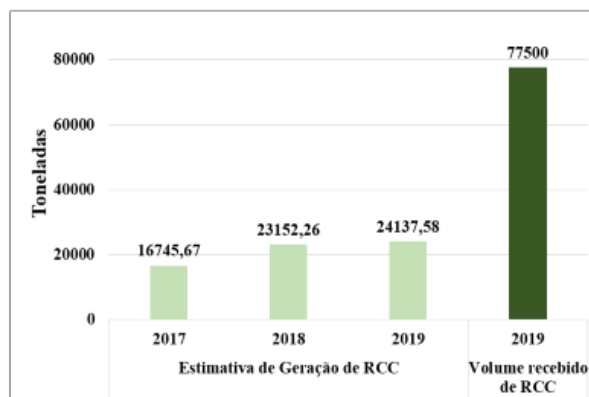
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Classificação dos Resíduos da Construção Civil



10

Diagnóstico da situação atual



- Há 10 Empresas que atuam na coleta e transporte
- Somente 6 passaram informações sobre os RCC.

11

Minuta de Lei

- Definições
- Diretrizes Técnicas e Procedimentos
 - Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
 - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC
- Responsabilidades da Prefeitura
- Responsabilidades das empresas de coleta, transporte e destinação final de RCC



12

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Definições

Geradores de RCC: Pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados RCC.

Pequeno gerador de RCC:

Atividade	Área / Volume
Construções	100 m ²
Demolições	30 m ²
Reformas	5 m ³ *

* Em um intervalo de tempo não inferior a 30 dias

Grande gerador de RCC: Aquele que exceder os parâmetros do PG.

13

Definições



Fonte: sbrreciclagem.com.br

Pontos de Entrega Voluntária (PEV):

Áreas públicas aprovadas pela administração pública e utilizadas para a triagem de RCC recebidos de pequenos geradores

14

Definições



Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR):

Sistema eletrônico onde o Gerador, Transportador e o responsável pelo Destino Final prestam informações sobre as movimentações dos RCC de Classe A.

Permite o monitoramento do armazenamento, transporte e destinação final.

15



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR



16

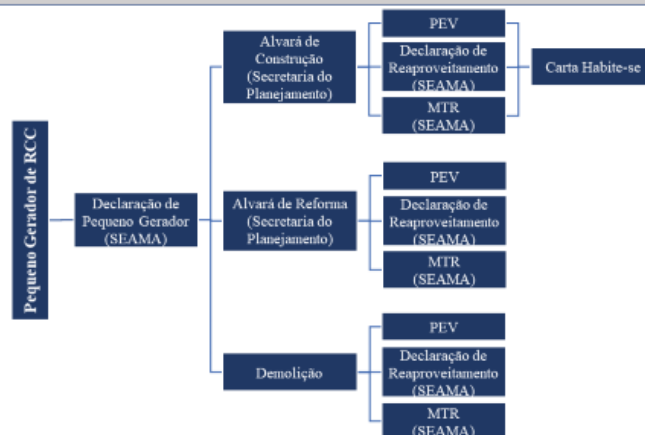
Responsabilidades do Município

- Orientação do correto manejo de RCC;
- Promover o registro das atividades das Empresas;
- Orientar, fiscalizar e controlar as Empresas;
- Promover ações e campanhas educativas;
- Incentivar a reutilização, reciclagem e/ou beneficiamento de RCC;
- Instalar PEVs e orientar sobre os resíduos que podem ser recebidos.



17

Programa Municipal de Gerenciamento de RCC



18

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Diretrizes Técnicas e Procedimentos

GRANDE GERADOR

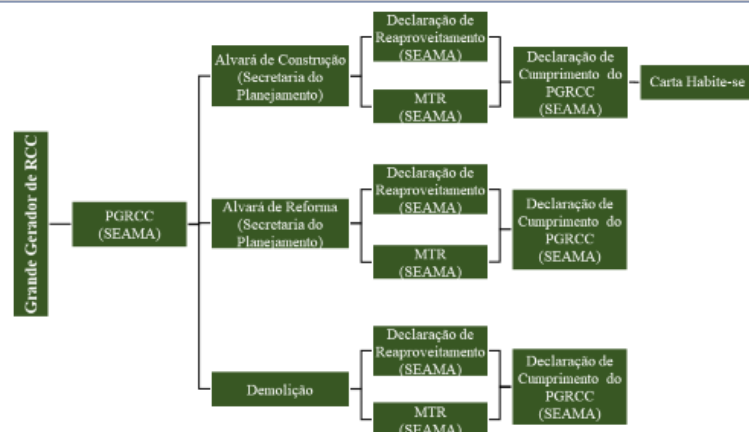
Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

- Responsável Técnico;
- Termo de Referência (Anexo I);
- Anexado ao Portal Eletrônico disponibilizado pela Prefeitura para análise da SEAMA, acompanhado da ART ou RRT.



19

Etapas para o Grande Gerador



20

Termo de Referência do PGRCC



- Identificação do gerador/empreendedor;
- Responsáveis Técnicos (pela Obra, elaboração do PGRCC e implementação do PGRCC) – **ART ou RRT**
- Equipe técnica responsável pela implementação do PGRCC;
- Caracterização do empreendimento;
- Caracterização dos resíduos gerados - Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações;
- Descrição dos procedimentos;
- Plano de capacitação e treinamento;
- Cronograma de execução do PGRCC.

21



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

Responsabilidades das Empresas Prestadoras de Serviços

- Regulamentadas pelo Município e cadastradas no Sistema MTR para prestação de serviços;
- Não misturar os resíduos de modo que inviabilize o reaproveitamento, reciclagem ou beneficiamento dos resíduos de classes A e B;
- No caso dos pequenos geradores, a Empresa Responsável pelo transporte deve orientar o preenchimento do formulário do MTR;
- Devem confirmar no Sistema Eletrônico cada etapa de movimentação dos RCC;
- O responsável pelo destino final deve confirmar se há irregularidades nos resíduos transportados.

22

Responsabilidades das empresas transportadoras



Todas as caçambas deverão ser identificadas com:

- Nome da Empresa;
- Contato telefônico;
- Nº de cadastro da caçamba;
- Dispositivo de sinalização reflexiva permanentemente limpa, conservada e visível;
- **“Proibido lixo doméstico”**, em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão;
- **“Denúncias e reclamações: Disque 156”**, em tamanho legível, nas faces externas de maior dimensão.

23



Obrigado pela atenção!

projektorcc.cm@gmail.com



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, notou-se uma deficiência nas etapas de manejo de resíduos de construção civil no município, e a necessidade de regularização de acordo com a Resolução CONAMA Nº 307/2002.

O Poder Público tem realizado ações como eventuais coletas durante o ano, no entanto, não tem sido efetiva, como se evidencia na quantidade expressiva de disposições irregulares.

A ausência de uma normatização em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) acarreta numa ineficiência no controle da geração, no transporte, na disposição final e também em outras etapas do manejo do resíduo. Assim, o modelo proposto no projeto focou em um documento viável e eficiente, elaborado com base na legislação e na aplicabilidade em outros municípios.

Além dos documentos acerca do PGRCC, a minuta de Lei foi elaborada seguindo padrões de outros municípios.

As atividades de educação ambiental tiveram efeito muito positivo, onde foram gerados inúmeros debates e contribuições, além do conhecimento da realidade vivida por profissionais que atuam no setor da construção que se colocaram dispostos a participar de ações e a cumprir novas diretrizes relacionadas aos RCC.

Logo, vê-se que o objetivo do projeto foi alcançado, visto que foi demonstrado tanto aos gestores públicos quanto a população a necessidade da regularização do gerenciamento de RCC no município, além de ações e a busca de soluções para que tal necessidade concretiza-se.



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
(PMGRCC)**
APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO PARA O INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT)

1. Quantas e quais empresas possuem licenças ou autorizações ambientais para trabalhar com transporte de RCC em Campo Mourão?
2. Quantas e quais empresas possuem licenças ou autorizações ambientais para trabalhar com destinação final de RCC em Campo Mourão?
3. Existem empresas processadas e/ou punidas devido a coleta e descarte indevido de RCC?
4. Quais os procedimentos exigidos pelo IAT para atuar com transporte e destinação final de RCC?
5. Como funciona a fiscalização deste setor pelo IAT?



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO PARA OS ÓRGÃOS PÚBLICOS MUNICIPAIS (SEAMA E SEPLA)

1. Existem registros de locais irregulares de descarte de RCC? Há um mapeamento destes locais?
2. Qual o número de alvarás de construção expedidos nos últimos 3 anos (2017, 2018 e 2019)?
3. Qual o número de Habite-se expedidos nos últimos 3 anos (2017, 2018 e 2019)?
4. Para cada ano citado anteriormente, coletar a área construída e o número de alvarás para:
 - a. Residências e sobrados;
 - b. Estabelecimentos comerciais;
 - c. Estabelecimentos industriais;
 - d. Prédios até 4 pavimentos;
 - e. Prédios mais que 4 pavimentos.
5. Qual o número de caçambas da Prefeitura, disponíveis para coleta de RCC irregular? Qual a estrutura disponibilizada pela Secretaria de Obras para a coleta destes resíduos destinados de maneira irregular?
6. Quantos e quais são os coletores privados (empresas) cadastrados junto a Secretaria de Controle, Fiscalização e Ouvidoria?
7. Há alguma fiscalização por parte do Poder Público em relação a essas empresas?
8. Existe alguma usina particular de reciclagem regularizada na Prefeitura?
9. Atualmente quais são os locais de destinação para os seguintes RCC em Campo Mourão?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

- b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
- c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;
- d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESA PRIVADA DE DESTINAÇÃO FINAL DE RCC

1. Qual a data de início de operação de recebimento de entulho pela empresa?
2. Em média qual a quantidade coletada e recebida por dia? (por número de caçambas e quantidade suportadas).
3. Quais as destinações finais dos resíduos?
4. Existe algum estudo da composição gravimétrica? Quais tipos de RCC que mais recebem?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;
 - b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
 - c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;
 - d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.
5. Existem exigências ambientais (IAT, Prefeitura) para a prestação do serviço?
6. Quais os documentos necessários para o recebimento de uma caçamba?
7. Existe algum levantamento indicando qual a porcentagem de resíduos pertencente a:
 - a. Novos empreendimentos;
 - b. Reformas;
 - c. Demolição.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

8. A empresa realiza algum procedimento ou projeto de reuso/reciclagem de RCC?
9. A Prefeitura passou orientações para coleta, tratamento e disposição dos RCC? Repassaram conhecimento sobre a Resolução CONAMA 307/2002 e a Lei Federal 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos?
10. Quais os tipos de resíduos mais comuns encontrados nas caçambas? Quais não são pertencentes a demolições e construções?
11. A empresa já sofreu alguma punição/multa por alguma irregularidade no manejo dos RCC? Qual órgão realizou a fiscalização?



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESAS PRIVADAS DE COLETA E TRANSPORTE DE RCC

1. Qual o número total de caçambas disponibilizadas?
2. Como é feito o controle destas caçambas?
3. Em média qual a quantidade coletada por dia? (por número de caçambas e quantidade suportadas).
4. Quais as destinações finais dos resíduos?
5. Existe algum estudo da composição gravimétrica? Quais tipos de RCC que mais recebem?
 - a. Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Exemplos: solo, tijolos, blocos, telhas, pisos, argamassa, concreto, peças pré-moldadas em concreto;
 - b. Classe B – Resíduos recicláveis. Exemplos: plásticos, PVC, papel, papelão, metais, vidros, madeiras;
 - c. Classe C – Resíduos que não possuem solução economicamente viável para reciclagem. Exemplos: gesso, isopor;
 - d. Classe D – Resíduos perigosos. Exemplos: tintas, solventes, óleos, verniz, resíduos oriundos de clínicas radiológicas, instalações industriais.
6. Quais os tamanhos disponíveis de caçambas? Valores atuais?
7. Existem exigências ambientais (IAT, Prefeitura) para a prestação do serviço?
8. Quais os documentos necessários para a contratação de uma caçamba?
9. Existe algum levantamento indicando qual a porcentagem de resíduos pertencente a:
 - a. Novos empreendimentos;
 - b. Reformas;
 - c. Demolição.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

10. A Prefeitura passou orientações para coleta, tratamento e disposição dos RCC? Repassaram conhecimento sobre a Resolução CONAMA 307/2002 e a Lei Federal 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos?
11. Quais os tipos de resíduos não enquadrados como da construção civil mais encontrados nas caçambas?
12. A empresa já sofreu alguma punição/multa por alguma irregularidade no manejo dos RCC? Qual órgão realizou a fiscalização?



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

REFERÊNCIAS

ANGULO, Sérgio Cireli; TEIXEIRA, Cláudia Echevengua; CASTRO, Alessandra Lorenzetti de; NOGUEIRA, Thais Passos. Resíduos de construção e demolição: avaliação de métodos de quantificação. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v.16, n.3, p. 299-306, jul/set. 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRUNO, Graziela de Almeida. **Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil: o cenário da reciclagem de resíduo classe “A” no Brasil**. 2016. Monografia de Pós Graduação (Curso de Especialização em Gestão Ambiental) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016.

CALIXTO, Jhones Remos Macêdo da Rocha. **Análise da atual situação do Brasil quanto a geração e gestão dos resíduos sólidos com ênfase na construção civil**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Ciências Tecnologia e Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna, 2017.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 1.289, de 09 de maio de 2000**. Institui o Cadastro Municipal de Transportadores de Entulho - CAMTE, e dá outras providências.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 14, de 21 de novembro de 2006**. Revoga as Leis 005/97 e 011/2005 e institui, em Campo Mourão, o Novo Código Municipal de Limpeza Urbana. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2006/1/14/lei-complementar-n-14-2006-revoga-as-leis-005-97-e-0112005-e-institui-em-campo-mourao-o-novo-codigo-municipal-de-limpeza-urbana>. Acesso em: 25 de mai. 2019.

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 3.898, de 08 de fevereiro de 2018**. Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: <https://campomourao.atende.net/atende.php?rot=54002&aca=737&processo=visualizar&codigo=2929>. Acesso em: 20 de mai. 2019.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

CAMPO MOURÃO. **Lei nº 59, de 27 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Campo Mourão, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2019/6/59/lei-complementar-n-59-2019-dispoe-sobre-o-codigo-de-posturas-do-municipio-de-campo-mourao-e-da-outras-providencias?q=Codigo%20de%20posturas>. Acesso em: 25 de mai. 2019.

CARNEIRO, Fabiana Padilha. **Diagnóstico e ações da atual situação dos resíduos de construção e demolição na cidade do Recife.** 2005. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, 2005.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. Disponível em: <https://cbic.org.br/> >. Acesso em: 14 abr. 2020

CORNELI, Vanessa Medeiros. **Análise da Gestão de Resíduos da Construção e Demolição no Município de Campo Mourão/Paraná.** 2009. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá, Paraná, 2009.

FERNANDES, Ana Elizabeth Medeiros; SÁ, Moema de; ALMEIDA, Rita Lima de; GONÇALVES, Sílvia; ASTOLPHO, Silvia Martarello; SCHNEIDER, Dan Moche; GOMES, Maria Stella Magalhães; ARAÚJO, Nadja Limeira; PINTO, Tarcísio de Paula. **Áreas de Manejo de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: orientações para o seu licenciamento e aplicação da resolução CONAMA 3017/2002.** 2007, 45p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/3871-manual-reune-recomendacoes-para-manejo-de-residuos-da-construcao-civil>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FUNDAÇÃO CULTURAL DE CAMPO MOURÃO – FUNDACAM. **Principais Avenidas, Ruas, Praças e Logradouros Públicos de Campo Mourão: Biografia dos homenageados 1947-2007.** Campo Mourão, Fundacam, 2007.

FURLAN, Sueli Angelo et al. **Atlas ambiental: Campo Mourão, PR, Brasil.** Campo Mourão: Vistadivina, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná – PERS/PR. Relatório 16 – Relatório Síntese Final.** Paraná, Curitiba: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2018a. 70 p. Disponível em: < http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/view_file.php?current_file=1309¤t_dir=1238&summary=1>. Acesso em 07 jan. 2020.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná – PERS/PR. Relatório 08 – Produto 08 – Relatório Final do Panorama dos Resíduos Sólidos.** Paraná, Curitiba: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2018b. 1335 p. Disponível em: <

http://www.residuossolidos.sema.pr.gov.br/modules/documentos/view_file.php?current_file=1339¤t_dir=1238&summary=1>. Acesso em 07 jan. 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ – IAP. **Ofício nº 197/19- ERCMO – Instituto Ambiental do Paraná, Escritório Regional de Campo Mourão**, 19 de ago. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/campo-mourao.html>>. Acesso em: 10 abr. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores Sociais Municipais.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais_tab_uf_zip.shtm>. Acesso em: 27 mar. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil.** Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf. Acesso em: 16 jun. de 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Perfil Avançado do Município de Campo Mourão.** 2020. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=87300>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ – ITCG. **Bacias Hidrográficas – Estado do Paraná.** 2010. **Bacias Hidrográficas.** Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2019.

KARPINSKI, Luisete Andreis. PANDOLFO, Adalberto. REINEHR, Renata. KUREK, Juliana. PANDOLFO, Luciana. GUIMARÃES, Jalusa. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental.** Porto Alegre: Edipucrs, 2009. 163 p. Disponível em: <<https://www.sinduscondf.org.br/portal/arquivos/GestaodeResiduosPUCRS.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2020.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PMGRCC)

KLEIN, Flávio Bordino; DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves. A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. v. 40, p. 483-506, abr. 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/47703/32121>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

LIMA, Rosimeire Suziki; LIMA, Ruy Reynaldo Rosa. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar – Resíduos Sólidos**. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CREA/PR, 2016, 36 p. Disponível em: <<https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/residuos-solidos.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2020.

MARQUES NETO, José da Costa. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Carlos: RiMa, 2004. 164 p.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999, 189 f.

PINTO, Tarcísio de Paula; GONZÁLEZ, Juan Luís Rodrigo. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**. Volume 1 - Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Brasília: CAIXA, 2005. 138p. Disponível em: http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Manual_RCD_Vol1.pdf. Acesso em: 07 de jan. 2020.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE DE CAMPO MOURÃO – SEAMA. **Questionário respondido à Aline Cavalcante Paulino**. Campo Mourão, 23 de jan. de 2020.

SILVA, Otavio Henrique da; UMADA, Murilo Keith; POLASTRI, Paula; DE ANGELIS NETO, Generoso; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos; MIOTTO, José Luiz. Etapas do gerenciamento de resíduos da construção civil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Ed. Especial, GIAU-UEM, Maringá – PR. Santa Maria, v.19, p.39-48, 2015.