



PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA/RS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE FARROUPILHA/RS

TOMO III



MARÇO DE 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

U58p Universidade de Caxias do Sul. Instituto de Saneamento Ambiental
Plano municipal de gestão de resíduos da construção civil de
Farroupilha/RS [recurso eletrônico] / Universidade de Caxias do Sul.
Instituto de Saneamento Ambiental, Prefeitura Municipal de
Farroupilha ; coord. Juliano Rodriguez Gimenez. – Caxias do Sul, RS :
ISAM, 2025.

Dados eletrônicos (1 arquivo : t. 3).

Vários colaboradores.

Apresenta bibliografia.

Modo de acesso: World Wide Web.

Disponível em: <https://www.ucs.br/site/isam/>

DOI

1. Gestão integrada de resíduos sólidos - Farroupilha (RS). 2.
Construção civil - Eliminação de resíduos. 3. Política pública -
Farroupilha (RS). I. Farroupilha (RS). Prefeitura. II. Gimenez, Juliano
Rodrigues. III. Título.

CDU 2. ed.: 628.4(816.5FARROUPILHA)

Índice para o catálogo sistemático:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Gestão integrada de resíduos sólidos - Farroupilha (RS) | 628.4(816.5FARROUPILHA) |
| 2. Construção civil - Eliminação de resíduos | 628.4.036 |
| 3. Política pública - Farroupilha (RS) | 304.4(816.5FARROUPILHA) |

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500.

EQUIPE TÉCNICA

INSTITUTO DE SANEAMENTO AMBIENTAL - ISAM/UCS

secretariaisam@ucs.br | (54) 3218-2507

Caxias do Sul-RS

COORDENAÇÃO GERAL

Eng. Civil Prof. Dr. Juliano Rodrigues Gimenez - CREA RS097333

PROFESSORES/PESQUISADORES

Adm. Dr. Rafael de Lucena Perini

Biól. E Geógrafa Profa. Dra. Gisele Cemin - CRBio45784-03

Cientista da Computação Prof. Dr. Odacir Deonísio Gracioli

Eng. Ambiental Prof. Dr. Tiago Panizzon - CREA RS172587

TÉCNICOS DO INSTITUTO DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Auxiliar Administrativa Nicole Bonella Rodrigues Marini

Biól. Msc. Denise Peresin - CRBio045302/03-D

Especialista Eng. Ambiental Bianca Breda - CREA RS257100

Eng. Civil Msc. Geise Macedo dos Santos - CREA RS241049

Químico e Tec. em Qualidade William Luan Deconto

BOLSISTAS E ESTAGIÁRIOS

Acad. Ciências Biológicas Marina Elizabete Zorge

Acad. Eng. Química Patrícia Braz Martins

Eng. Civil Mestranda Caroline Viganó Rech - CREA RS268392

COLABORADORES EXTERNOS

Adv. Prof. Dr. Fabio Scopel Vanin - OAB/RS 64.874 - Escritório de
Regulação/UCS

Engenheira Ambiental Taciane Polesello Kesties - CREA RS247959

CONTRATANTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA

CNPJ nº 89.848.949/0001-50

Praça da Emancipação, s/n, Bairro Centro, Farroupilha/RS, CEP 95170-416

Prefeito Municipal: Sr. Jonas Tomazini

Vice-Prefeito Municipal: Thiago Brunet

COORDENAÇÃO

Nestor José Zanonato Filho – Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente

COMISSÃO DE REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

Portaria nº 301, de 15 de fevereiro de 2024

I - Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente:

a) Titular: Caroline Fontana Gonzatti;

b) Titular: Rui Ernesto Gonçalves de Oliveira (substituído);

b) Titular: Katia Virginia Canellas; (*Redação dada pela Portaria nº 1751, de 01 de Novembro de 2024*)

c) Suplente: Marcos Vieira Porto;

d) Suplente: Willbrynner Pereira Marques (substituído);

d) Suplente: Priscila Edinger Pinto. (*Redação dada pela Portaria nº 1751, de 01 de Novembro de 2024*)

II - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação:

a) Titular: Marisa Pereira da Silva Poloni;

b) Suplente: Cesar Bartelli Francisquetti.

III - Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Juventude:

a) Titular: Guilherme Eduardo Knapp Bianchi (substituído);

a) Titular: Juliano Viero; (*Redação dada pela Portaria nº 693, de 22 de abril de 2024*)

b) Suplente: Aline Karen Matté (substituído);

b) Suplente: Eduardo de Castro Fontainha. (substituído) (*Redação dada pela Portaria nº 693, de 22 de abril de 2024*)

b) Suplente: Uilton Cesar de Souza Medeiros. (*Redação dada pela Portaria nº 1751, de 01 de Novembro de 2024*)

IV - Secretaria Municipal de Obras e Trânsito:

a) Titular: Karine Wille Kraeme;

b) Suplente: Vinicius Augusto Dahmer.

V - Secretaria Municipal de Saúde:

a) Titular: Janine Pasa;

b) Suplente: Fabiano Peroni.

VI - Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental S.A.
- ECOFAR:
a) Titular: Paulo de Castro;
b) Suplente: Evandro Breda.

LISTA DE TOMOS

Tomo I - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Farroupilha/RS - *Diagnóstico*

Tomo II - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Farroupilha/RS - *Prognóstico, Perspectivas Técnicas, Programas, Projetos e Ações*

Tomo III - Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil de Farroupilha/RS

LISTA DE ANEXOS

Anexo A - Lista dos prestadores de serviço do ramo da construção civil

Anexo B - Lista dos estabelecimentos que comercializam materiais de construção civil

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de uso e cobertura do solo de 1985 e 2024	15
Figura 2 - Estrutura de Gestão dos Resíduos da Construção Civil	20
Figura 3 - Caracterização dos resíduos de construção civil de um município do RS	25
Figura 4 - Massa de resíduos de construção civil gerada por classe	25
Figura 5 - Sistema Integrado de Gestão de RCC	27
Figura 6 - Área do aterro de RCC gerido pela empresa Ecomondo	34
Figura 7 - Container utilizado pela empresa Ecomondo para coleta de RCC no município de Farroupilha	35
Figura 8 - Localização dos bairros mais atendidos com coleta de RCC	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - NBRs relativas a resíduos sólidos	21
Quadro 2 - Classificação dos resíduos da construção civil	23
Quadro 3 - Possibilidades de reutilização de RCC	29
Quadro 4 - Coleta e transporte de resíduos da construção civil	41
Quadro 5 - Geração per capita de RCC	45
Quadro 6 - Comparação das metodologias utilizadas	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de uso e cobertura do solo (2024)	14
Tabela 2 - Caracterização de RCC segundo a fonte geradora (%)	26
Tabela 3 - Destinações dos materiais coletados pela Ecomondo	43

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CISGA	Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ECOFAR	Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler
FUCS	Fundação Universidade de Caxias do Sul
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
ISAM	Instituto de Saneamento Ambiental
MMA	Ministério de Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
PERS-RS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PMGRCC	Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RCC	Resíduos da Construção Civil
RS	Resíduo(s) Sólido(s)
RSU	Resíduo(s) Sólido(s) Urbano(s)
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UCS	Universidade de Caxias do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS	14
3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ZONA URBANA	14
4	ASPECTOS LEGAIS	16
4.1	ÂMBITO FEDERAL	16
4.2	ÂMBITO ESTADUAL	18
4.3	ÂMBITO MUNICIPAL	18
4.4	Responsabilidade municipal frente ao processo de gestão de RCC	19
4.5	NORMATIZAÇÃO SEGUNDO A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	20
5	ASPECTOS GERAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	21
5.1	CONCEITUAÇÃO	22
5.2	CLASSIFICAÇÃO	22
5.1.1	Caracterização de RCC	24
5.3	IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS	26
5.4	TIPOS DE OBRAS	27
5.5	TRATAMENTO E DESCARTE DE RCC	28
5.6	Pontos de entrega de pequenos volumes	28
5.7	Formas de reutilização dos RCC	29
5.8	Depósitos irregulares e bota-foras	30
5.9	IMPACTOS DAS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL	30
5.1.2	Impactos ambientais	30
5.1.3	Impactos econômicos	31
6	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	32
6.1	METODOLOGIA	32
6.2	IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS	32
6.2.1	Poder Público Municipal	33
6.2.1.1	Estrutura administrativa e operacional	33
6.2.1.2	Práticas de gestão de RCC	33
6.2.1.3	Identificação de depósitos irregulares, bota-foras e áreas contaminadas	37
6.2.1.4	Análise da sustentabilidade financeira	38
6.2.1.5	Programas de educação ambiental vigentes	39
6.2.2	Geradores privados	39
6.2.2.1	Prestadores de serviços	39
6.2.2.2	Licenciamento ambiental e fiscalização	40
6.2.2.3	Transportadores	41
6.2.2.4	Estabelecimentos comerciais de materiais de construção civil	44
6.3	ESTIMATIVA DA GERAÇÃO PER CAPITA DE RCC	44
6.3.1	Metodologia A: Manual de Orientação para Implementação da Gestão de RCC em Municípios - Caixa Econômica Federal	46
6.3.2	Metodologia B: médias da geração per capita anual de RCC	46
6.3.3	Análise comparativa das metodologias utilizadas	47
7	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	48
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS	53

APRESENTAÇÃO

O presente documento configura-se no produto resultante do Contrato Administrativo nº 328/2023 firmado entre o Município de Farroupilha/RS e a Fundação Universidade de Caxias do Sul (FUCS), por meio do Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM), para Elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC), e que é parte integrante (TOMO III) do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O PMGRCC é um instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil pelo município, o qual deverá estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

Neste contexto, a elaboração do PMGRCC do município de Farroupilha/RS foi executada através das contribuições obtidas no processo sócio participativo, que ocorreram por meio de reuniões, entrevistas com a população, consultas públicas e visitas *in loco*, bem como por meio da busca de dados primários diretamente com os setores técnicos da Administração Pública.

O Plano foi embasado nas orientações legais e normativas, bem como documentos técnicos relacionados à gestão de RCC. Dessa forma, o documento está estruturado com a apresentação inicial das informações gerais do município, conceituações e o diagnóstico da gestão dos resíduos da construção civil. Na sequência, descreve-se o prognóstico, que consiste na construção de cenários a partir de objetivos e metas, para a condução ao futuro desejado. Posteriormente são apresentados os programas, projetos e ações a serem implantados e efetivados no município, bem como seus indicadores de desempenho.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil constitui-se, atualmente, em uma das mais importantes atividades do setor de serviços, tanto sob o ponto de vista econômico quanto social, em função do acelerado processo de expansão e adensamento urbano das cidades brasileiras. Embora esta atividade possua relevante importância à sociedade, é também responsável pela geração de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem natural ou pela própria geração de resíduos sólidos.

Nos últimos anos os resíduos da construção civil (RCC) vêm sendo alvo de diversas pesquisas, as quais possibilitam uma melhor classificação destes e, conseqüentemente, um melhor manejo. Estes resíduos, quando mal gerenciados, resultam em significativo impacto ambiental, principalmente no que tange as áreas de disposição final. O grande problema da disposição de RCC em áreas não condizentes é que estes atraem a disposição de outros tipos de resíduos igualmente inadequados, tais como resíduos sólidos urbanos (RSU) ou até mesmo resíduos perigosos. Neste sentido, os impactos ambientais tornam-se ainda maiores, com significativa relevância frente à qualidade de vida da população.

Com base no exposto acima, bem como nos pressupostos legais, resolutivos e normativos que regem a questão dos RCC, verifica-se que tanto o setor da construção civil quanto as municipalidades têm responsabilidades, embora distintas, frente ao gerenciamento de RCC. Contudo, antes de estruturar programas, projetos e ações relacionadas ao correto gerenciamento deste, é fundamental que se compreenda a situação atual, buscando identificar os principais geradores, a quantidade gerada por cada qual, as técnicas de manejo e segregação aplicadas, bem como a destinação final preferencial.

O Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil do município de Farroupilha/RS, aqui apresentado, é uma ferramenta de gestão ambiental no que tange a proposição de ações com vistas ao manejo adequado deste tipo de resíduo. Além disso, constitui-se em um capítulo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS

A caracterização geral do município de Farroupilha/RS está apresentada de forma completa no Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS). A seguir são apresentadas somente as mudanças ocorridas no uso e ocupação do solo no município, visto que contribui para o diagnóstico ambiental ao indicar os padrões e tendências de ocupação da área, apoiando as decisões a serem tomadas durante o planejamento local.

3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ZONA URBANA

A informação do uso e cobertura do solo é um elemento básico, pois retrata as atividades econômicas desenvolvidas no município que significam as fontes geradoras de resíduos sólidos. As formas de uso e cobertura são identificadas (tipos de uso), espacializadas (mapa de uso e cobertura do solo) e quantificadas (percentual de área ocupada por cada tipo). Os resultados (Tabela 1) foram obtidos através da análise e identificação dos diferentes elementos que compõem a paisagem na imagem do satélite GeoEye. De forma geral, foram distinguidas as áreas naturais de usos antropogênicos bem como a identificação dos locais onde são depositados os resíduos de construção civil.

Tabela 1 - Dados de uso e cobertura do solo (2024)

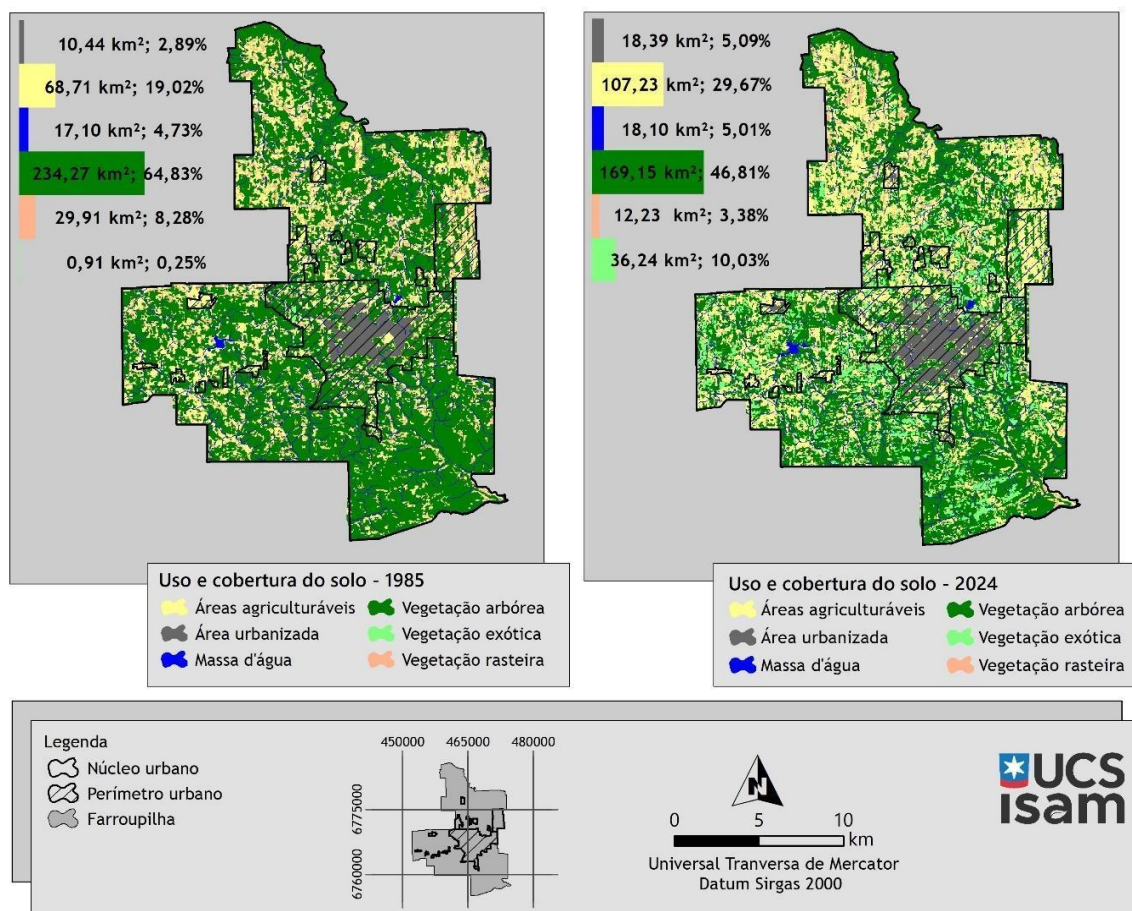
CLASSE DE USO DO SOLO	ÁREA (km ²)	REPRESENTATIVIDADE (%)
Agropastoril	166,49	46,25
Mata nativa	164,8	45,75
Área Urbana	21,88	6,08
Silvicultura	6,83	1,90
TOTAL	360	100

Fonte: ISAM (2024).

Observa-se que aproximadamente 46% da paisagem do município é constituída por áreas agropastoris, destinadas às atividades de agricultura e pastoreio. A segunda classe de uso do solo que ocorre de forma mais representativa é a de mata nativa, que apresenta 45,75% da área territorial municipal. A área urbana, situada na porção central do município totaliza 6,08%.

Na Figura 1 observa-se o uso e cobertura do solo nos anos de 1985 e 2023. Nesse período houve a fragmentação e redução da área de vegetação arbórea. As áreas anteriormente ocupadas por vegetação arbórea, atualmente é ocupada por vegetação exótica e principalmente áreas agriculturáveis. Ocorreu ainda o aumento da área urbanizada no município.

Figura 1 - Mapa de uso e cobertura do solo de 1985 e 2024



Fonte: adaptado de USGS (2023).

A partir da análise do mapa de uso e cobertura do solo é possível perceber que entre 1985 e 2024 houve um aumento de aproximadamente 2% na área urbanizada do município. Este aumento na área urbanizada resulta, necessariamente, em um crescimento na geração de RCC, pois o desenvolvimento urbano está aliado a novas construções e reformas, propiciando um aumento na geração de resíduos como concreto, metais e madeira. Esse volume extra de RCC, se não gerido adequadamente, pode causar contaminação ambiental e problemas de saúde pública. A urbanização, portanto, intensifica a necessidade de um

planejamento eficaz de gestão de resíduos para reduzir os impactos ambientais e promover sustentabilidade.

4 ASPECTOS LEGAIS

O Plano de Gestão de RCC busca estabelecer, através de diagnóstico, prognóstico, programas, projetos e ações, as diretrizes para o estabelecimento de uma Política Municipal de Gestão dos RCC prevendo inclusive as condicionantes para os planos de gerenciamento de cada atividade envolvida na cadeia, o licenciamento e os cenários a serem alcançados com a gestão.

O Plano de Gestão de RCC do município de Farroupilha busca atender aos pressupostos estabelecidos pelos instrumentos legais, resolutivos e normativos, pautando-se no diagnóstico, realizado junto ao município, no prognóstico e nos programas, projetos e ações que orientam o planejamento das diferentes etapas que compõe a gestão dos RCC.

O Plano trata também das diretrizes para o estabelecimento de uma Política Municipal de Gestão dos RCC, prevendo inclusive as condicionantes para os planos de gerenciamento de cada atividade envolvida na cadeia, o licenciamento e os cenários a serem alcançados com a gestão.

4.1 ÂMBITO FEDERAL

A Constituição Federal, lei máxima no Estado Democrático de Direito, deve ser vista como o ponto de convergência de toda a legislação, quer seja ela de cunho ambiental ou não, já que as regras e os princípios nela estabelecidos devem orientar a interpretação e a aplicação das normas jurídicas. O seu Art. 225 possui inestimável relevância frente à elaboração de normativas ambientais, uma vez que se constitui no fundamento do Direito Ambiental e da aplicação de políticas ambientais públicas e, neste sentido, atua como orientador da ordem econômica e social. De acordo com este:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

A Constituição Federal de 1988 também impulsionou o processo de descentralização das políticas públicas de proteção do meio ambiente, promoção da saúde e bem-estar da população. Em seu Art. 23, incisos VI e IX, estabelece a competência administrativa comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para proteger o meio ambiente, combater a poluição e promover condições adequadas de saneamento básico. Pressupõe, portanto, a necessidade de cooperação entre os entes federados para tais tarefas. No inciso V do artigo 30 da CF/88 está expressa a competência dos municípios para organizar e prestar diretamente, ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, o que inclui, evidentemente, a limpeza urbana.

No que tange especificamente a problemática dos resíduos sólidos, destaca-se a Lei Federal nº 12.305/10 (Brasil, 2010), a qual é responsável por instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos no país. Esta política pode ser considerada um marco regulatório no gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que estabelece “[...] diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento [...], bem como a [...] responsabilidade dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (Brasil, 2010). Além de apresentar a definição de resíduos da construção civil, determina a obrigatoriedade da elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em empresas de construção civil.

A Resolução CONAMA nº 307/02 (Brasil, 2002) e suas alterações nº 348/04 (Brasil, 2004), nº 431/11 (Brasil, 2011), nº 448/2012 (Brasil, 2012) e CONAMA nº 469/2015 (Brasil, 2015), são as normativas legais regulatórias do gerenciamento de resíduos da construção civil no Brasil, sendo sua função relacionada ao estabelecimento de diretrizes, critérios e procedimento para a gestão de RCC em território nacional. Esta destaca que, a responsabilidade pelo resíduo recai sempre sobre o gerador, quer seja este uma pessoa física ou jurídica, pública ou privada. Determina a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Gestão de RCC, estabelecendo como responsabilidade dos Municípios e do Distrito Federal a busca de soluções plausíveis às questões vinculadas ao gerenciamento dos pequenos volumes, assim como a regulação das ações dos grandes geradores. Para tanto,

compreende-se ser de responsabilidade do município a elaboração do Programa Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, bem como ser de responsabilidade dos grandes geradores a elaboração dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Ainda, considerando a obrigatoriedade de logística reversa das embalagens de tinta, conforme determinado pela Resolução CONAMA nº 469/2015 (CONAMA, 2015), as embalagens devem ser devolvidas a cadeia produtiva, praticando a gestão compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

4.2 ÂMBITO ESTADUAL

Considerando-se o estabelecido pela CF/88 (Brasil, 1988), através de seu Art. 23, o Estado do Rio Grande do Sul institui a Resolução CONSEMA nº 109/05 (Rio Grande do Sul, 2005), com vistas a disciplinar, de forma complementar, o gerenciamento de RCC no Estado. Embora não introduza nenhum novo conceito, quando da sua comparação com a Resolução CONAMA nº 307/02 (Brasil, 2002), reafirma fortemente a responsabilidade dos municípios frente ao estabelecimento de diretrizes e embasamento técnico com vistas à promoção de um processo de gestão mais adequado.

4.3 ÂMBITO MUNICIPAL

Embora o tema RCC esteja legalmente embasado por normativas federais e estaduais, é de suma importância que os municípios, assim como os estados, elaborem sua própria legislação acerca do tema. O grande problema enfrentado pelas administrações municipais é, na sua maioria, a ausência de normas e procedimentos para a fiscalização. O município de Farroupilha, nesse caso, possui Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para regulamentar a geração e destinação dos RCC do município.

Ainda, a Lei Municipal nº 4192/2015, que institui o Código de Posturas do município, dispõe sobre a preservação da higiene pública. De acordo com a Lei (Farroupilha, 2015):

Art. 7º Na preservação da higiene pública ficam vedados:

VI - a retirada de materiais e entulhos provenientes de construção ou demolição de edificações, sem o uso de instrumentos adequados e atendidas as normas de segurança que evitem a queda dos referidos materiais em propriedades particulares, nas vias e nos logradouros públicos;

X - a lavagem em via pública de resíduos de pintura, latas e baldes, bem como ferramentas e equipamentos da construção civil.

4.4 Responsabilidade municipal frente ao processo de gestão de RCC

A necessidade de elaboração do Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil por parte das municipalidades é estabelecida pela Resolução CONAMA nº 307/02 (Brasil, 2002), parcialmente alterada pela Resolução nº 448/2012, a qual o apresenta como um instrumento essencial à gestão dos resíduos da construção civil em âmbito municipal. Segundo esta, o Plano deverá conter “[...] diretrizes técnicas e procedimentos para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e para os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil [...]” (Brasil, 2002; Brasil, 2012).

Com base nisto, pode-se observar que é de responsabilidade do município o estabelecimento de diretrizes técnicas e orientações que regulem o gerenciamento de pequenos volumes de RCC, normalmente oriundos de pequenas construções e reformas. Ressalta-se que o município deverá determinar em legislação específica o volume de resíduos que serão de sua responsabilidade, sendo este valor variável entre municipalidades (Brasil, 2002).

A mesma resolução prevê a elaboração de PGRCC para grandes geradores desse tipo de resíduo (Brasil, 2002; Brasil, 2012). Por outro lado, embora a destinação final de grandes volumes de RCC não seja responsabilidade do município, mas sim do gerador, cabe à municipalidade disciplinar e fiscalizar a ação dos agentes envolvidos com o manejo destes montantes, os quais são normalmente oriundos de grandes construções e reformas.

A Figura 2 ilustra a estrutura da gestão dos resíduos baseado na Resolução CONAMA nº 307/2002 (Brasil, 2002).

Figura 2 – Estrutura de Gestão dos Resíduos da Construção Civil



Fonte: Adaptada da Resolução CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002).

Segundo a PNRS (Brasil, 2010), estão sujeitos à elaboração do Plano de Gestão de RCC (PGIRCC), os estados, municípios e empresas de construção civil. Ainda, conforme a Resolução CONSEMA nº 109, de 22 de setembro de 2005, os municípios deverão priorizar a minimização da geração e incentivar a reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos resíduos de construção civil, no incentivo ao desenvolvimento sustentável (Rio Grande do Sul, 2005).

4.5 NORMATIZAÇÃO SEGUNDO A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Segundo ABNT (2011), normatização é a “atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado

contexto” (ABNT, 2011). Embora não possuam força de lei e, neste sentido não são obrigatórias, são bastante usuais.

O Quadro 1 apresenta um resumo das Normas Técnicas Brasileiras (NBR) existentes relacionadas à questão dos resíduos de construção civil.

Quadro 1 - NBRs relativas a resíduos sólidos

Norma	Título
NBR 10.004/04 (ABNT, 2004a)	Resíduos Sólidos - Classificação
NBR 15.112 (ABNT, 2004b)	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Área de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implementação e operação
NBR 15.113 (ABNT, 2004c)	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implementação e operação
NBR 15.114 (ABNT, 2004d)	Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15.115 (ABNT, 2004e)	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos
NBR 15.116 (ABNT, 2004f)	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

Fonte: ISAM (2024), adaptado de ABNT (2004).

5 ASPECTOS GERAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os Resíduos de Construção Civil assumiram especial destaque nas últimas décadas particularmente em relação a quantidade gerada, a disposição irregular e os impactos causados ao meio ambiente e à saúde.

Os grandes volumes gerados constituem-se ainda atualmente num dos problemas que afetam o meio ambiente e a qualidade de vida, particularmente nos grandes centros urbanos, e um ônus para administração pública municipal pelos altos custos envolvidos com o seu gerenciamento.

A falta de áreas para a disposição adequada, próximas e disponíveis são alguns dos aspectos operacionais envolvidos nesta questão. O gerenciamento junto às fontes geradoras é ainda o grande desafio a ser superado, uma vez que a segregação na fonte é condicionante das demais etapas e determinante para a minimização dos impactos decorrentes da disposição final.

Tratado por muito tempo como resíduo inerte, sabe-se que os RCC podem conter alta diversidade de resíduos, muitos deles com alto potencial de risco à

saúde e ao meio ambiente. Dessa forma, o planejamento da gestão de RCC, surge como forma de buscar melhores cenários dessa cadeia produtiva.

O presente item tem por objetivo apresentar informações acerca dos resíduos da construção civil, no que tange a sua composição e classificação, bem como dos equipamentos envolvidos no gerenciamento dos mesmos.

5.1 CONCEITUAÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída por meio da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Brasil, 2010), regulamentada por meio do Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 (Brasil, 2010), classifica resíduos da construção civil como aqueles “[...] gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis” (Brasil, 2010).

Já a Resolução CONAMA nº 307, de 17 de julho de 2002 (Brasil, 2002), a qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil, define RCC como sendo aqueles:

[...] 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 (Brasil, 2002b).

Com base em ambas as definições, é possível afirmar que os resíduos provenientes da atividade de construção civil são bastante heterogêneos no que se refere a sua natureza, tornando o seu processo de gerenciamento mais complexo. Contudo, é possível verificar que grande parte dos materiais exemplificados são passíveis de reciclagem, o que agrega tanto valor econômico quanto social a esses resíduos.

5.2 CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a PNRS, os RCC podem ser classificados segundo sua origem, neste caso vinculada as atividades de construção, reformas, reparos e demolições de quaisquer naturezas, bem como segundo seu grau de periculosidade. Com base na NBR nº 10.004/04 (ABNT, 2004) é possível afirmar que os RCC são classificados, em sua maioria, como Classe II-B, ou seja, não perigosos e inertes. No entanto, muitos de seus constituintes podem ser enquadrados como Classe I (perigosos) por estarem impregnados ou por possuírem em sua constituição substâncias que lhe conferem periculosidade, a exemplo de tintas, solventes, lâmpadas, materiais à base de amianto, dentre outros.

Já a Resolução CONAMA nº 307/02 (Brasil, 2002b) e suas alterações: Resoluções CONAMA nº 348/04 (Brasil, 2004), nº 431/11 (Brasil, 2011), nº 448/2012 (Brasil, 2012) e nº 469/2015 (Brasil, 2015), classificam os RCC em quatro classes distintas, a saber pelo Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação dos resíduos da construção civil

Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados: 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.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.
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.

Fonte: Resolução CONAMA nº 469/2015 (Brasil, 2015), Resolução CONAMA nº 431/11 (Brasil, 2011), Resolução CONAMA nº 348/04 (Brasil, 2004), Resolução CONAMA nº 307/2002 (Brasil, 2002).

Com base na classificação acima, é possível verificar que os resíduos denominados como Classe A são aqueles gerados diretamente pelo processo de construção civil, cuja segregação é essencial ao seu reaproveitamento ou reciclagem. Os resíduos denominados como Classe B são aqueles também gerados durante o processo de construção civil, contudo sua tipologia equivale à fração reciclável dos resíduos sólidos urbanos. Já os resíduos Classe C são aqueles que possuem impossibilidades de reciclagem e recuperação, quer seja devido a

variáveis tecnológicas, quer seja devido a variáveis econômicas. Neste último caso, em um sistema perfeito de gerenciamento, são os únicos resíduos que deveriam ser destinados à disposição final em aterros de resíduos da construção civil. Por fim, os resíduos Classe D são aqueles classificados como Classe I – perigosos – segundo NBR nº 10.004/04 (ABNT, 2004), sendo que sua destinação final deve estar vinculada à aterros aptos a receber resíduos Classe I – perigosos.

É importante ressaltar, que embalagens e resquícios de tintas, solventes e óleos, bem como suas embalagens, são itens passíveis de logística reversa. Neste sentido, devem ser devolvidos aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, sendo sua disposição final em aterros de resíduo Classe I desnecessária.

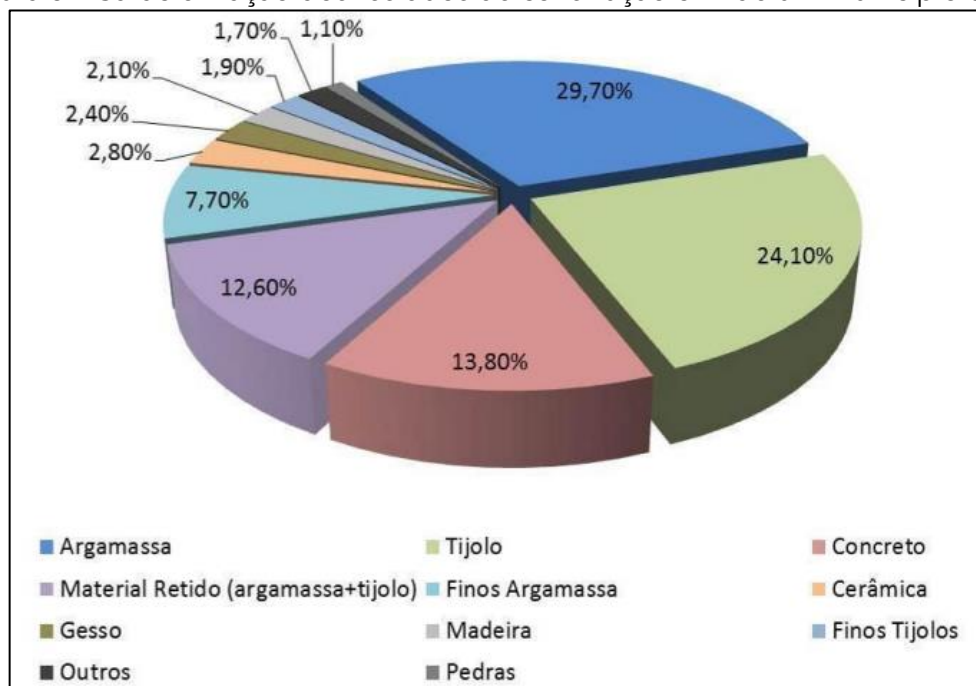
5.1.1 Caracterização de RCC

O processo de caracterização e análise do resíduo sólido da construção civil (RCC) é de grande importância para a sociedade, pois proporciona embasamento para que a mesma efetue um controle mais rigoroso na separação desse material (Marin *et al.*, 2017). Conforme afirmado no PERS-RS (2014):

“os resíduos classe A correspondem a 80% da composição típica e os resíduos classe B constituem pouco menos de 20% do total, dos quais metade refere-se à madeira, bastante utilizada na construção. [...] Embora os resíduos das Classes C e D sejam gerados em quantidades inferiores, é de fundamental importância o correto gerenciamento dos mesmos devido às características de periculosidade.”

A Figura 3 apresenta a caracterização dos resíduos da construção civil do município de Passo Fundo, demonstrando que a maior parte dos resíduos são compostos por argamassas (29,70%), tijolos (24,10%) e concreto (13,80%).

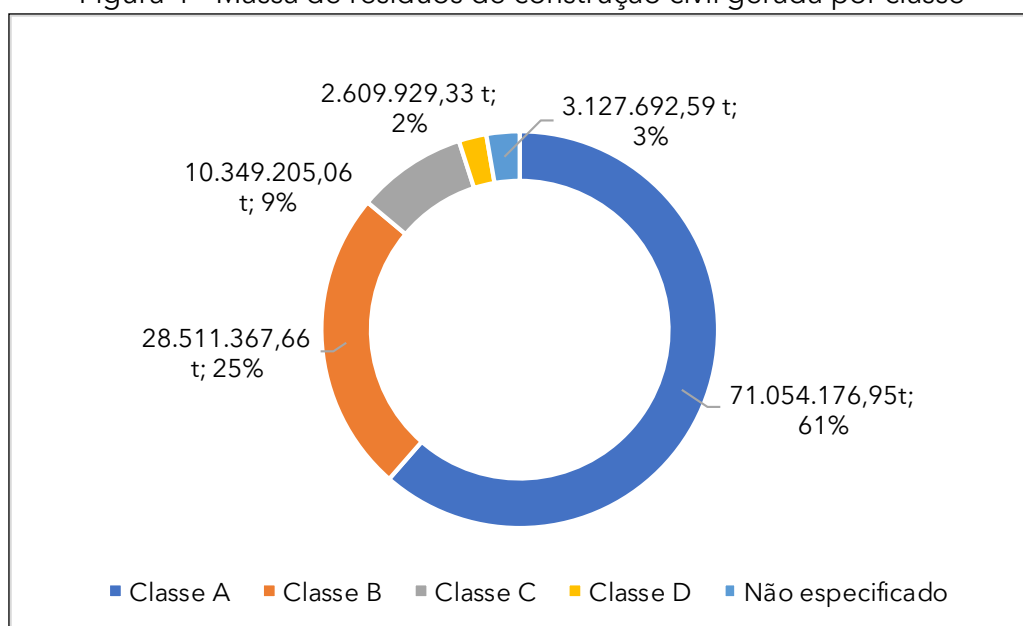
Figura 3 – Caracterização dos resíduos de construção civil de um município do RS



Fonte: Bernardes *et al.* (2008).

Já o SINIR nacional (2019), apresenta a massa de resíduos de construção gerada por classe, conforme pode ser observado na Figura 4. A partir dos dados apresentados, pode-se observar que as classes com maior geração de massa de RCC, são a Classe A - 61%, Classe B - 25% e Classe C - 9%.

Figura 4 – Massa de resíduos de construção civil gerada por classe



Fonte: SINIR (2019).

Ainda, segundo o IPEA (2012), a porcentagem de cada tipologia de resíduo de construção civil gerada pode variar consideravelmente dependendo de sua origem, conforme é possível observar na Tabela 2.

Tabela 2 - Caracterização de RCC segundo a fonte geradora (%)

Componentes	Trabalhos rodoviários	Escavações	Sobras de demolições	Obras diversas	Sobras de limpeza
Concreto	48	6,1	54,3	17,5	18,4
Tijolo	-	0,3	6,3	12,0	5,0
Areia	4,6	9,6	1,4	3,3	1,7
Solo, poeira, lama	16,8	48,9	11,9	16,1	30,5
Rocha	7,0	32,5	11,4	23,1	23,9
Asfalto	23,6	-	1,6	1	0,1
Metais	-	0,5	3,4	6,1	4,4
Madeira	0,1	1,1	1,6	2,7	3,5
Papel/material orgânico	-	1,0	1,6	2,7	3,5
Outros	-	-	0,9	0,9	2,0

Fonte: Levy (1997, apud IPEA, 2012).

5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

Os agentes envolvidos são todos os indivíduos, pessoa física ou jurídica, que de alguma forma estão relacionados à dinâmica da gestão e manejo dos RCC no município (Brasil, 2002).

Os agentes podem ser geradores privados, como:

- I. Grandes geradores: prestadores de serviços (construtoras, incorporadoras, pedreiros);
- II. Pequenos geradores: gesseiros, pedreiros e cidadãos em geral (comumente adota-se uma geração de até 1m³ de RCC);
- III. Transportadores (freteiros, empresas coletoras, carroceiros);
- IV. Estabelecimentos comerciais (lojas de materiais de construção);

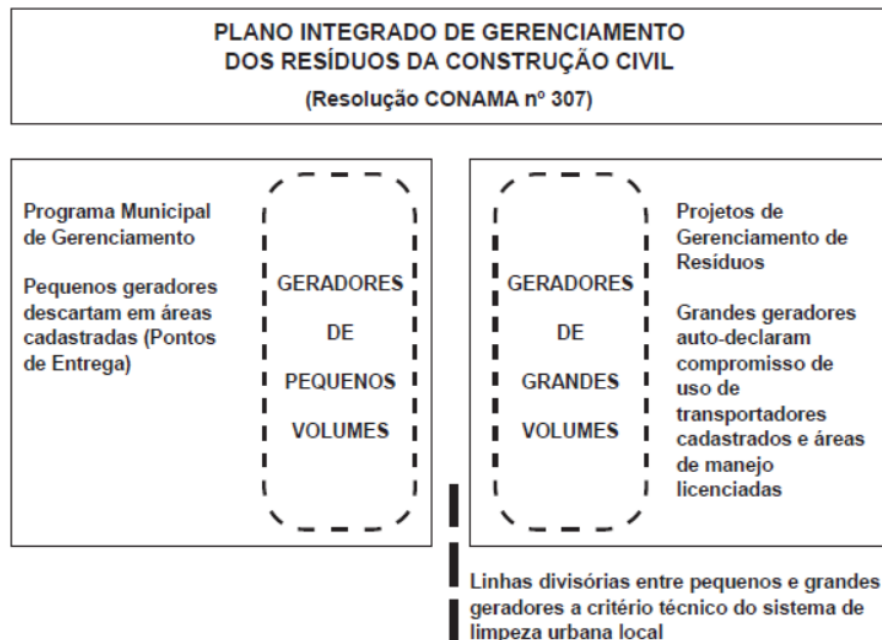
Ainda, a geração do Poder Público refere-se à geração de RCC pela gestão municipal. Cabe destacar que, segundo a CAIXA (2005), "resíduos dos pequenos geradores, de um modo geral provenientes de pequenas construções e reformas em regiões menos centrais dos municípios, [...] devem ser definidas como um serviço público de coleta". Ainda, os transportadores cadastrados e as áreas de

recepção licenciadas, também deverão se submeter aos princípios e diretrizes contidos no Plano Municipal de Gestão de RCC.

É necessário também o disciplinamento do fluxo dos grandes volumes de RCC, das empresas privadas de coleta, regulamentada pelo município. Os grandes geradores devem se submeter, por meio dos Projetos/Planos de Gerenciamento de Resíduos, à ação gestora do poder local.

Dessa forma, o planejamento municipal deve prever ações tanto para grandes geradores, quanto para pequenos geradores. A Figura 5 permite uma visualização da articulação dessas redes de serviços.

Figura 5 - Sistema Integrado de Gestão de RCC



Fonte: CAIXA (2005).

5.4 TIPOS DE OBRAS

Conforme CAIXA (2005), ocorrem 3 tipos principais de obras que originam resíduos de construção civil nos municípios brasileiros:

- Reformas, ampliações e demolições: 59%;
- Edificações novas (acima de 300 m²): 21%;
- Residências novas (porte grande ou pequeno): 20%.

Ainda, segundo Bernardes *et al.* (2008), através do estudo realizado para Passo Fundo/RS, os autores citam que “do total de resíduos de construção recolhidos, 51,1% eram oriundos de demolições e reformas e 22,3% oriundos de obras residenciais”, demonstrando que a maior parte desses resíduos são provenientes dos geradores de pequeno porte.

De acordo com a ECOMONDO (2024), para o município de Farroupilha, na região central há uma maior incidência de reformas, e não de obras novas. Já na área rural do município há uma procura crescente relativa a novas edificações.

5.5 TRATAMENTO E DESCARTE DE RCC

Este item aborda as possíveis formas de gestão de RCC com relação ao tratamento, reaproveitamento e descarte dos resíduos.

5.6 Pontos de entrega de pequenos volumes

Os pontos de entrega de pequenos volumes, também conhecidos como pontos de entrega voluntários (PEV), assumem relevante importância frente à logística municipal de gerenciamento de RCC, uma vez que são a ligação entre os geradores e uma destinação final sócio, econômica e ambientalmente adequada. Estes pontos, denominados de bacias de captação, são estabelecidos dentro do escopo do Programa Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil com base na avaliação atual da disposição irregular de RCC. Assim, compreende-se que ao preservar o fluxo natural de deslocamento do resíduo, aumenta a aceitação do sistema por parte da população. De acordo com Caixa (2005):

[...] bacias de captação são áreas características relativamente homogêneas, com dimensão tal que permita o deslocamento dos pequenos coletores de seu perímetro até o respectivo ponto de entrega voluntária, inibindo, assim, o despejo irregular dos resíduos pela facilidade conferida a sua entrega num local para isso designado (CAIXA, 2005).

Ainda segundo mesmo autor, sempre que possível o PEV deve estar situado nas proximidades do centro geométrico da bacia de captação a que irá servir, e, de preferência, onde já ocorre disposição irregular.

5.7 Formas de reutilização dos RCC

O gerenciamento de resíduos visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos (Resolução CONAMA nº 307/2002).

A reutilização de materiais deve nortear o planejamento da obra desde a fase da concepção dos projetos construtivos, o que possibilitará a reinserção de materiais em outras fases do processo de construção civil, ou até mesmo o reaproveitamento em outros segmentos produtivos. No Quadro 3 mostram-se os possíveis reaproveitamento dos RCC tanto no próprio empreendimento gerador quanto possibilidades de reutilização externas.

Quadro 3 - Possibilidades de reutilização de RCC

Fases da Obra	Tipos de resíduos gerados	Possível reutilização no canteiro	Possível reutilização fora do canteiro
Limpeza do terreno	Solos	Reaterro	Aterro
Canteiro de obra	Blocos Cerâmicos	Base de piso e enchimentos	Fabricação de agregados
	Madeiras	Formas, escoras, travamentos	Lenha
Fundações	Solos	Reaterro	Aterro
	Rochas	Jardinagem e muro de arrimo	Jardinagem e muro de arrimo
Estrutura	Concreto	Base de piso e enchimentos	Fabricação de agregados
	Madeira	Cercas, portões	Lenha
	Sucata de ferro e formas plásticas	Reforço para contrapiso	Reciclagem
Alvenaria	Blocos cerâmicos, blocos de concreto e argamassa	Base de piso e enchimentos	Fabricação de agregados
	Papel e plástico	-	Reciclagem
Instalações hidrossanitárias	Blocos cerâmicos	Base de piso e enchimentos	Fabricação de agregados
	PVC	-	Reciclagem
Instalações elétricas	Blocos cerâmicos	Base de piso e enchimentos	Fabricação de agregados
	Conduítes, mangueiras e fio de cobre	-	Reciclagem

Fases da Obra	Tipos de resíduos gerados	Possível reutilização no canteiro	Possível reutilização fora do canteiro
Reboco	Argamassa	Argamassa	Fabricação de agregados
Revestimentos	Pisos e azulejos cerâmicos	-	Fabricação de agregados
	Piso laminado de madeira, papel, papelão e plástico	-	Reciclagem
Forro de gesso	Placas de gesso acartonado	Readequação em áreas comuns	Reciclagem
Pintura	Tintas, seladores e vernizes	-	Logística reversa
Cobertura	Madeira	-	Lenha
	Telha de fibrocimento	-	Produção dos artefatos de fibrocimento

Fonte: Adaptado de Ability Consultoria Ambiental (2019).

5.8 Depósitos irregulares e bota-foras

Os locais de deposição irregular são pontos avulsos no município que recebem descargas de resíduos da construção civil, geralmente pela população que não consegue recorrer aos agentes coletores e acabam dispondo os mesmos em áreas inadequadas/não autorizadas (CAIXA, 2005). Essas ações geram passivos ambientais que exigem atitudes corretivas por parte do Poder Público.

No entanto, a maior parte dos resíduos é descartada em “bota-foras”, que são áreas públicas ou privadas de maior dimensão utilizadas para atividades de aterro, com objetivo de nivelamento de terreno, os quais costumam receber solo resultante da movimentação de terra durante as obras. Contudo, comumente esses locais não possuem nenhum controle técnico, licenciamento ambiental e acabam se esgotando com rapidez.

5.9 IMPACTOS DAS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL

5.1.2 Impactos ambientais

A Resolução CONAMA nº 001/86 (BRASIL, 1986), em seu artigo 1º, define impacto ambiental como sendo:

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente ou a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986).

Dentro desta concepção, compreende-se que o ato de dispor irregularmente RCC cause alterações negativas no ambiente natural, as quais são compreendidas como impacto ambiental.

A existência de um número significativo de locais com impacto ambiental negativo evidenciado, pode ser explicado pela geração elevada de RCC e a atuação desregada dos agentes transportadores, além da ausência de fiscalização que possa inibir estas práticas. De acordo com Caixa (2005a), estes problemas são mais comuns em bairros periféricos de menor renda, nos quais a parcela de áreas não ocupadas é maior.

Frequentemente as áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos colocam em risco a estabilidade das encostas e comprometem a drenagem urbana. Quando o descarte irregular ocorre junto de várzeas, vales e ao longo de cursos d'água, há o risco de aumento de enchentes e alagamentos, bem como obstrução e contaminação de recursos hídricos. Quando o descarte irregular ocorre junto à malha urbana, pode causar a obstrução do tráfego de veículos e pedestres, assim como a proliferação de vetores, animais peçonhentos e roedores.

5.1.3 Impactos econômicos

De acordo com Caixa (2005a), os impactos econômicos:

[...] implicam custos sociais interligados, pessoais ou públicos. Comprometem a capacidade de drenagem nos espaços urbanos, prejudicam a capacidade viária, possibilitam a multiplicação de vetores epidêmicos e obrigam ações públicas corretivas. Vários desses impactos dificilmente poderão ser fixados em termos financeiros, porém custos diretos das atividades corretivas de limpeza urbana podem ser determinados (CAIXA, 2005a).

Os custos municipais vinculados à limpeza urbana variam de acordo com diversos fatores, dentre os quais pode-se destacar a mecanização do trabalho, a dificuldade de remoção dos depósitos irregulares, a distância dos aterros e botaforas utilizados para dispor os resíduos removidos, condições viárias, fiscalização e controle de zoonoses.

6 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

A etapa de diagnóstico possui grande relevância frente ao processo de planejamento visto que permite a identificação dos aspectos positivos e negativos do processo, de forma a embasar a proposição de diretrizes, planos, programas, normas e projetos articulados que não somente mitiguem os aspectos negativos, mas também maximizem os aspectos positivos.

6.1 METODOLOGIA

Para obtenção de dados foi aplicado um instrumento de coleta de dados, do tipo questionário aberto para administração municipal, além de entrevistas e consulta a documentos primários. O questionário teve por objetivo obter informações relevantes à elaboração do presente plano, tais como quantidades e composições dos resíduos gerados, volume transportado, tipo de veículo utilizado, formas de tratamento e destinação final, dentre outras.

Com vistas à complementação das informações inexistentes no município, foi necessário utilizar dados secundários, obtidos em documentos técnicos e normativos, bem como de sistemas de dados digitais e online consolidados.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

Conforme determinado pela PNRS (Brasil, 2010), os geradores são pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

6.2.1 Poder Público Municipal

A geração de RCC pela gestão municipal, além dos resultantes das obras executadas pelo poder público, inclui também resíduos provenientes da coleta dos depósitos irregulares.

6.2.1.1 Estrutura administrativa e operacional

Participam da estrutura administrativa, técnica e operacional a Secretaria de Obras e Trânsito, principalmente com atividades relacionadas à fiscalização de depósitos irregulares, e a Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente, através dos departamentos de fiscalização e licenciamento. Os servidores auxiliam nas demandas relacionadas aos resíduos de construção civil, porém não são exclusivos para o desenvolvimento dessas atividades, apenas apoiam nas necessidades rotineiras e manutenções corretivas, uma vez que o município não possui sistema de gestão implementado para essa tipologia de resíduos.

Cabe destacar que o município faz parte do CISGA (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha), o qual desenvolve ações para resolução de problemas regionais comuns. Porém, não foi evidenciada nenhuma iniciativa do consórcio com relação à gestão de RCC.

6.2.1.2 Práticas de gestão de RCC

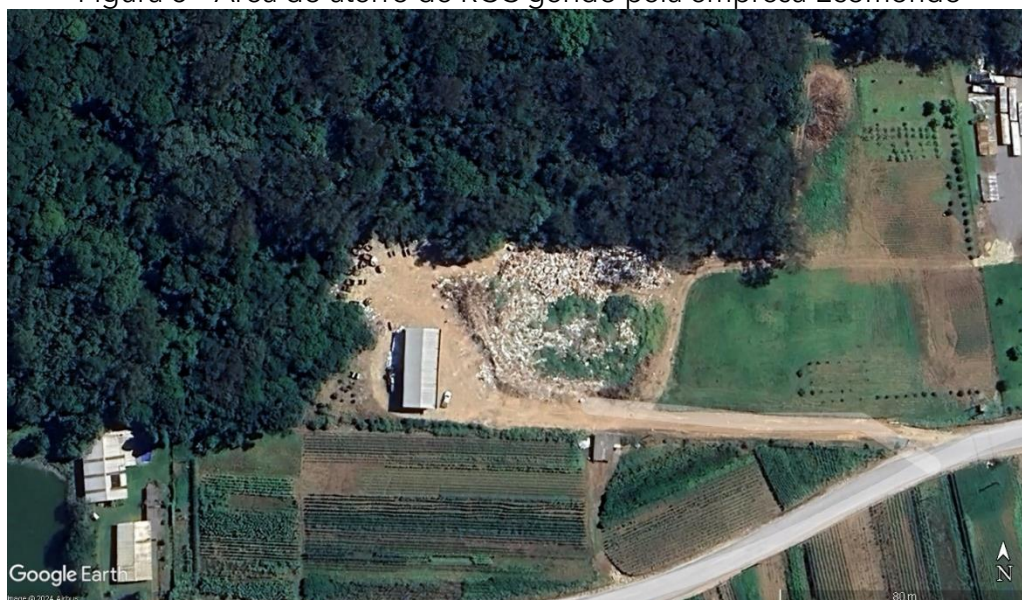
Atualmente, não ocorre a prática de coleta, transporte e destinação final de RCC de obras particulares pelo Poder Público municipal. Os munícipes são orientados a contratar os serviços de coleta e transporte das empresas privadas, as quais se responsabilizam pela gestão e destinação final dos RCC. Geralmente dispõem os resíduos inertes, como pedras e tijolos, em terrenos que necessitem de nivelamento ou em obras; e, os solos em bota-foras.

A Prefeitura Municipal possui contrato direto com a ECOFAR para os serviços de coleta e transporte de resíduos provenientes da construção civil das classes A, B e C, onde se considera um máximo de 1 m³ por domicílio. No entanto,

atualmente a ECOFAR não realiza a coleta RCC dos pequenos geradores por orientação do próprio poder público de Farroupilha. Apenas ocorre a coleta de RCC em caso de áreas órfãs com deposição irregular.

A empresa ECOFAR possui contrato com a empresa Ecomondo Central de Resíduos (Figura 6 e Figura 7), que possui a Licença de Operação (nº 091/2021) em fase de renovação para as atividades de “Estação de transbordo, com ou sem central de triagem de RSCC (CODRAM 3544,22)” e “Triagem e armazenamento de resíduos sólidos industrial Classe II A (CODRAM 3121,20)”.

Figura 6 – Área do aterro de RCC gerido pela empresa Ecomondo



Fonte: Google Earth Pro (2024).

Figura 7 – Container utilizado pela empresa Ecomondo para coleta de RCC no município de Farroupilha



Fonte: Ecomondo (2020).

No município não existem Estações de Coleta e Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Toda a gestão dos RCC é realizada através da locação de caçambas, mediante o pagamento de valor específico para empresas privadas licenciadas para estas atividades.

Quando há a execução de obras públicas, nos objetos do contrato é previsto que a empresa contratada faça a gestão dos RCC gerados. Porém, não há fiscalização pela Prefeitura do cumprimento deste item e não é feito controle especial de volume gerado e nem do licenciamento ambiental e disposição final (Farroupilha, 2024).

Em obras de pavimentação no interior, o resíduo de solo gerado pelas operações de corte ou remoção é geralmente utilizado na própria obra para alargamento da plataforma de terraplenagem e aterro, ou, se não, é acordado um local de bota-fora com a população local. Não há estimativa desses volumes (Farroupilha, 2024). Alerta-se que é necessário um licenciamento para a implantação de um local de bota-fora, e não apenas um acordo entre a Prefeitura e a população local.

Ainda, as áreas utilizadas como bota-foras, no município de Farroupilha, não estão de acordo ao estipulado pela Norma DNIT 108/2009 - ES, que as caracteriza como sendo áreas utilizadas para depositar “material de escavação de cortes”, uma vez que recebem uma variedade de resíduos de construção civil, além de dispô-los diretamente no solo. No entanto, como se trata de uma norma do DNIT, apenas se aplica a rodovias federais, sendo uma sugestão para demais locais.

Nas obras de pavimentação com intertravados, executadas por procedimento licitatório de Sistema de Registro de Preços, ocorre a remoção de paralelepípedos e meios-fios, os quais são recolhidos por maquinário municipal e temporariamente armazenados no britador municipal para posterior reutilização. Este mesmo material está sendo gradativamente utilizado também dentro do Sistema de Registro de Preços. No entanto, não há estimativa desses volumes (Farroupilha, 2024).

As principais obras realizadas pelo Parque de Máquinas Municipal são de execução de redes de drenagem e terraplanagem para as pavimentações. Em geral, se o resíduo proveniente destas obras é material inerte e passível de aterro, utiliza-se o material para esse fim. A prefeitura não recolhe entulhos de obras particulares ou licitadas com maquinário municipal (Farroupilha, 2024).

De acordo com a Prefeitura (2024), não há registro da quantidade de resíduos da construção civil coletados em anos anteriores, tanto em obras do poder público quanto de depósitos irregulares. Além disso, não há controle referente às quantidades dispostas dentro da área do município, pois alguns materiais são enviados para aterros particulares. Ainda, não há controle dos volumes gerados por pequenos geradores particulares, bem como das formas de armazenamento, transporte e disposição final dada aos RCC produzidos por eles.

Diante do exposto, torna-se alta a probabilidade de surgimento de depósitos irregulares/áreas órfãs, já que os resíduos provenientes de algumas destas obras estão sendo dispostos diretamente no solo, sem o atendimento de condicionantes ambientais.

6.2.1.3 Identificação de depósitos irregulares, bota-foras e áreas contaminadas

A falta de envolvimento do poder público na fiscalização dos RCC, impede que ocorra a identificação exata de áreas, privadas ou públicas, destinadas para bota-fora ou pontos de disposição irregular de RCC localizadas na área do município. Por este motivo, não estão previstas campanhas de limpeza de áreas com disposição irregular de resíduos da construção civil. De acordo com a Prefeitura Municipal de Farroupilha (2024) não há registros de áreas irregulares de depósito de RCC.

Essas áreas podem ser classificadas como áreas de disposição irregular, conforme CONAMA 448/2012. A Resolução prevê em seu Art. 40 que:

"Os geradores 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 final ambientalmente adequada dos rejeitos. § 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei (Brasil, 2012)."

A Resolução CONAMA 448/2012 ainda traz como solução para gestão e gerenciamento de RCC:

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

X - Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Brasil, 2012)."

De acordo com a Prefeitura Municipal (2024), o município disponibiliza à população um canal de denúncias, onde pode ser aberto um processo no sistema SEI e a denúncia é verificada presencialmente. É realizada uma vistoria pelos fiscais municipais e, se for possível identificar o proprietário/gerador do resíduo, o mesmo

recebe uma notificação para que providencie a correta destinação do resíduo. Caso não seja possível identificar o gerador é solicitado à empresa ECOFAR a limpeza do local. Se houver provas de terceiros depositando resíduos de obras em local irregular o mesmo pode ser notificado e/ou multado.

6.2.1.4 Análise da sustentabilidade financeira

Segundo a CAIXA (2005), os custos para a gestão dos RCC podem ser relativos à:

- Correção de deposições irregulares (manutenções);
- Trabalhadores, equipamentos e veículos envolvidos;
- Coleta e transporte dos resíduos;
- Disposição final em aterros sanitários;
- Atividades de fiscalização;
- Atividades de zoonoses.

Conforme o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-RS, 2014):

"a disposição irregular de RCC resulta, de modo geral, em ações corretivas, onde as administrações municipais são reféns do círculo vicioso de limpeza de caráter emergencial, no entanto insuficiente e insustentável a médio e longo prazo e com resultados muito aquém do necessário."

Quanto ao custo de deposições irregulares, de acordo com o município de Farroupilha (2024), se não houver identificação/notificação ao proprietário responsável pelo resíduo descartado incorretamente, é solicitado à ECOFAR o recolhimento. Sendo assim, esse valor é controlado de acordo com as medições mensais da ECOFAR. Os itens de coleta e transporte dos resíduos e de disposição final em aterro sanitário também estão inclusos neste valor. Nos casos de recolhimento particular não há controle de volumes e custos.

A respeito de trabalhadores, equipamentos e veículos envolvidos, há no portal da transparência da empresa ECOFAR a listagem de funcionários e salários, e de equipamentos e veículos. No entanto, os funcionários da empresa não são

exclusivos para serviços de RCC, não havendo assim informação referente ao custo de coleta dos RCC.

Para as atividades de fiscalização, realizadas pela prefeitura, também não é possível determinar os custos, devido às demais demandas exercidas pelos fiscais municipais.

Com relação às receitas para gestão de RCC, o município não realiza nenhum tipo de cobrança de tarifa, dificultando a implantação de melhorias na prestação dos serviços neste contexto. Como o município não possui controle financeiro sobre essas atividades, não foi possível calcular a autossuficiência.

Diante disso, é possível que a gestão desses resíduos possa estar onerando os cofres públicos e dificultando a implantação de melhorias na prestação dos serviços neste contexto.

O PERS-RS (2014) apresenta algumas estimativas, que se deram por meio de consultas populares, de custos associados com a destinação final adequada dos RCC, que se aproximam de R\$ 25,00/m³ sem transporte e R\$ 40,00/m³ com transporte.

6.2.1.5 Programas de educação ambiental vigentes

O município não realiza projetos de educação ambiental voltados aos Resíduos de Construção Civil.

6.2.2 Geradores privados

Os geradores privados podem ser os grandes e pequenos prestadores de serviços (construtoras, incorporadoras, pedreiros, gesseiros e cidadãos em geral), os coletores e transportadores de RCC, além dos estabelecimentos comerciais de materiais de construção civil.

6.2.2.1 Prestadores de serviços

Conforme consulta realizada no sistema de tributos municipais de Farroupilha, foram identificadas 626 pessoas jurídicas do ramo da construção civil que atuam no município como prestadores de serviços, com atividades principais de serviços de pintura, instalação elétrica/hidráulica, serviços de pedreiro, entre outras. No Anexo A consta a lista completa.

Segundo a Prefeitura Municipal (2024), não é exigido dos prestadores de serviços a elaboração e apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos ou controle do montante gerado. Apenas é exigido PGRCC de empreendimentos que necessitam de licenciamento ambiental, na fase de Licença de Instalação. Ainda, pode ser exigido PGRCC de empreendimentos onde é necessário elaborar Estudo de Impacto de Vizinhança/Relatório de Impacto de Vizinhança. No entanto, a solicitação de PGRCC fica condicionada à avaliação do técnico que fará a análise, não havendo nenhuma normativa na Prefeitura acerca dessa solicitação.

6.2.2.2 Licenciamento ambiental e fiscalização

O município de Farroupilha possui PMGRCC, elaborado em 2014. É possível perceber, comparando a situação atual com a situação em 2014, que houve um aumento expressivo no número de prestadores de serviço (geradores, comércios de materiais de construção e transportadores), apesar de o aumento populacional ser de aproximadamente 10%. Além disso, o valor adotado para a geração de resíduos da construção civil no PMGRCC anterior, em 2014, foi de 200 kg/hab/ano. Ressalta-se que esse valor foi estimado com base em dados secundários.

Ademais, não há legislações municipais que regulamentem e estabeleçam diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil em âmbito local, que possam disciplinar as ações de forma a minimizar os impactos ambientais.

Há exigência, por meio da Prefeitura Municipal, de aprovação de projeto de construção ou ampliação e licença de construção, para edificações novas e reformas. Para demolições é necessária uma licença para demolição.

6.2.2.3 Transportadores

De acordo com informações apresentadas pela Secretaria de Meio Ambiente de Farroupilha e informações coletadas junto à FEPAM e CNAE, foram identificadas duas empresas ativas com a disponibilização de serviços de coleta e transporte de RCC instaladas no município, que estão apresentadas no Quadro 4. Segundo informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Farroupilha e pela empresa Ecomondo não há, ou praticamente não há, atuação de empresas de outros municípios em Farroupilha.

Quadro 4 - Coleta e transporte de resíduos da construção civil

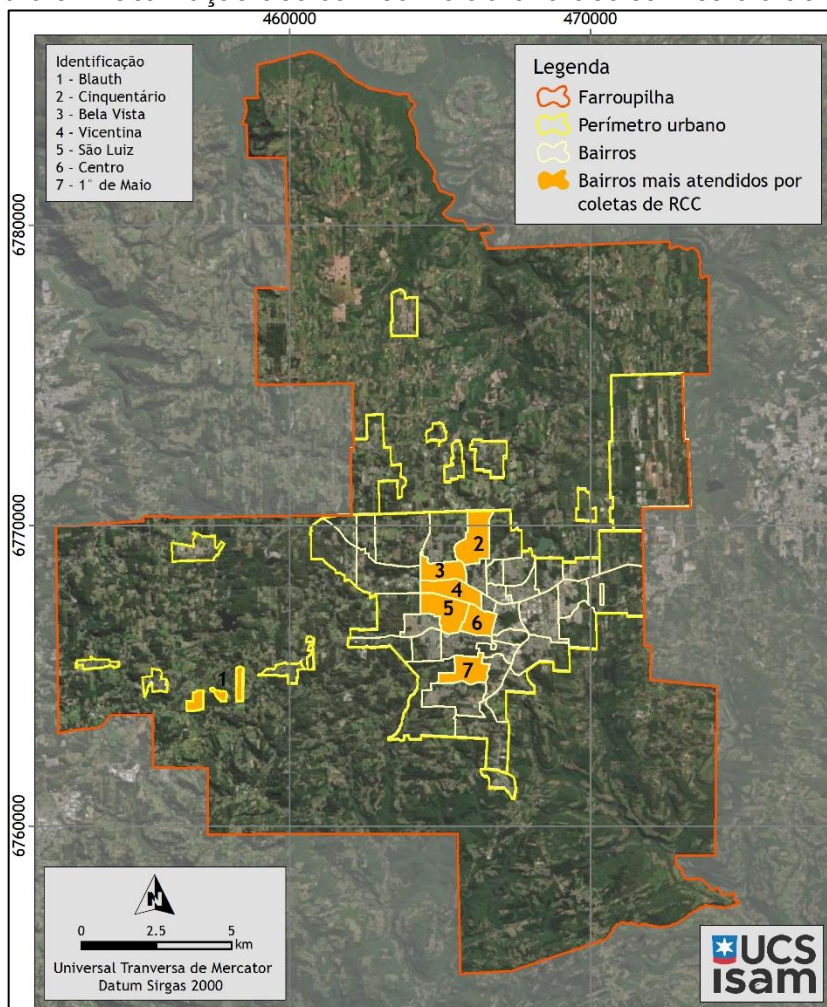
	Nome	CNPJ	Atividade principal
1	Ecofar - Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental S.A.	24058151000169	Coleta de resíduos
2	Ecomondo Central de Resíduos Ltda	28284076000105	Coleta de resíduos

Fonte: Farroupilha (2024).

A empresa ECOFAR realiza apenas coletas de resíduos sólidos da construção civil no município de Farroupilha quando se tratam de áreas órfãs de deposição irregular.

A empresa ECOMONDO realiza coleta de resíduos sólidos da construção civil no município de Farroupilha e efetua a destinação final destes resíduos, em aterro ou comercialização. Segundo informações repassadas pelo empreendedor, a empresa coleta 10 caçambas de resíduos por dia, em torno de 40 m³/dia. Os bairros mais atendidos são Centro, 1º de Maio, Blauth, Cinquentenário, Bela Vista, Vincentina e São Luís (Figura 8).

Figura 8 - Localização dos bairros mais atendidos com coleta de RCC



Fonte: ISAM (2024).

A empresa conta com caçambas de 3 m³, que custam R\$ 300,00 e de 5 m³ que custam R\$ 420,00. Em média, as caçambas ficam por 7 dias na obra. Além disso, a empresa dispõe de caminhões poliguindaste com capacidade para 23 e 17 toneladas.

A empresa realiza a coleta dos resíduos e encaminha para a central de triagem própria, localizada na Rua Félix Colombo, s/nº, Linha Amizade (Figura 6). Junto à central de triagem opera o aterro de resíduos inertes também de propriedade da empresa ECOMONDO. Os materiais que não são passíveis de comercialização são dispostos no aterro.

Para os materiais que possuem comercialização, são dadas as destinações apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Destinações dos materiais coletados pela Ecomondo

Material	Empresa	Cnpj	LO	Destinação
Madeira	Renova Service LTDA	17.264.529/0002-04	3428/2024 FEPAM	Coprocessamento
Volumosos (sofás, pneus, colchões)	Renova Service LTDA	17.264.529/0002-04	3428/2024 FEPAM	Coprocessamento
	Fundação Proamb	91.987.024/0004-84	464/2023 FEPAM	Coprocessamento
Vidro (garrafas, janelas)	Vidrofix Comércio de Sucatas LTDA	93.072.213/0001-00	-	-
Gesso	Sebanella Reciclagem de Gesso	-	142/2022 (SMMA Canoas)	Reciclagem
MDF	Fundação Proamb	91.987.024/0004-84	464/2023 FEPAM	Coprocessamento
	Renova Service LTDA	17.264.529/0002-04	3428/2024 FEPAM	Coprocessamento

Fonte: ISAM (2024).

Destaca-se que a empresa ECOMONDO enfatizou que recebe uma significativa e crescente quantidade de descarte de materiais de MDF, que não são recicláveis e possuem destinação final adequada muito difícil.

Além disso, a ECOMONDO destaca que recebe uma grande quantidade de resíduos volumosos. Apesar de haver um cronograma de coleta destes resíduos, de acordo com a empresa, grande parte da população não respeita e dispõe os resíduos na rua, formando depósitos de volumosos e de RCCs em dias nos quais não há coleta programada.

Ainda, cabe ressaltar que há uma presença muito grande de resíduos sólidos urbanos nas caçambas coletadas, como plástico, papel e embalagens PET, principalmente nas caçambas alocadas em obras na região central. Estes resíduos são encaminhados para coprocessamento junto à empresa Renova, ou são encaminhados para a central de reciclagem ACARESUL.

De acordo com a ECOMONDO (2024) na região central há uma maior incidência de reformas, e não de obras novas. Já na área rural do município há uma procura crescente relativa a novas edificações. Ainda, percebe-se que durante os meses de inverno a procura é mais baixa.

6.2.2.4 Estabelecimentos comerciais de materiais de construção civil

A partir de informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Farroupilha, foram identificados 37 estabelecimentos que comercializam materiais de construção e prestam serviços relacionados à construção civil no município. A lista completa destes estabelecimentos está disponível no Anexo B.

No entanto, não foi levantada a geração de RCC dos estabelecimentos de venda, considerando que os resíduos são produzidos no consumidor final.

6.3 ESTIMATIVA DA GERAÇÃO PER CAPITA DE RCC

A estimativa da geração total e per capita de resíduos de construção civil foi realizada utilizando como base valores e índices publicados em referências bibliográficas consolidadas. Objetivando avaliar a confiabilidade dos resultados obtidos, as estimativas foram calculadas por meio de duas metodologias distintas e, ao final, os resultados foram comparados para fins de tomada de decisão.

A primeira metodologia segue as diretrizes do **Manual de Orientação para implementar a Gestão de RCC nos municípios da Caixa Econômica Federal (2005)**, o qual indica que para se atingir uma estimativa segura é necessário considerar três indicadores, resumidamente:

- 1) **RESÍDUOS ORIUNDOS DE EDIFICAÇÕES NOVAS**: utiliza-se um fator de geração de RCC de 150 kg por m² construído por ano;
- 2) **RESÍDUOS PROVENIENTES DE REFORMAS, AMPLIAÇÕES E DEMOLIÇÕES**: utiliza-se o número estimado de viagens no ano pelos transportadores de RCC e multiplica-se pela massa média das caçambas;
- 3) **RESÍDUOS REMOVIDOS DE DEPOSIÇÕES IRREGULARES PELA PREFEITURA**: utiliza-se o número estimado de viagens no ano para transporte de RCC e multiplica-se pela massa de resíduos transportada.

A segunda metodologia considera a **utilização de médias de geração per capita de RCC multiplicando pela população total do município**, utilizando dados de bibliografias consolidadas da área.

Uma das bases consultadas foi o Sistema Nacional de Informação sobre a gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), porém os dados apontam significativa discrepância nas quantidades de RCC declaradas entre os municípios. Como não é possível ter acesso aos dados brutos ou critérios metodológicos utilizados para o preenchimento dos dados, esses não foram utilizados.

Dessa forma, considerando o exposto acima e o fato de não ter sido encontrado materiais sobre a geração de RCC de municípios próximos ou com características de porte semelhantes à Farroupilha, optou-se por utilizar dados mais consistentes, conforme apresentado no Quadro 5. O Quadro apresenta um resumo acerca da geração per capita de RCC com base em estudos publicados por órgãos vinculados ao governo federal e ao governo estadual do Rio Grande do Sul.

Quadro 5 - Geração per capita de RCC

Localidade	Entidade	Quantidade per capita por dia (kg/hab/dia)	Quantidade per capita anual (kg/hab/ano)
Cidades brasileiras (de 30.001 até 100.000 hab)	IPEA	0,380	138,8
Região Sul	ABRELPE	0,592	216,2
Passo Fundo/RS	Estudo acadêmico ¹	0,550	198
Santa Maria	Estudo acadêmico ²	0,525	189

Fonte: IPEA (2012), ABRELPE (2021), ¹Bernardes, Alexandre et al. (2008), ²Piovezan Júnior (2007).

As localidades de Passo Fundo e Santa Maria, apresentadas no Quadro 5, possuem um contingente populacional significativamente superior ao do município de Farroupilha, porém com padrões culturais semelhantes, além de serem municípios do mesmo Estado e possuírem dados próprios de geração de RCC. Sendo assim, a geração per capita de RCC do município de Farroupilha foi estimada com base nesses dados parametrizados.

6.3.1 Metodologia A: Manual de Orientação para Implementação da Gestão de RCC em Municípios - Caixa Econômica Federal

Considerando a metodologia definida pela Caixa (2005), obtiveram-se os seguintes resultados:

- 1) RESÍDUOS ORIUNDOS DE EDIFICAÇÕES NOVAS - Utiliza-se o fator de geração de RCC de 150 kg/m^2 no ano, considerando uma média da área construída por ano, por meio dos projetos arquitetônicos cadastrados na Prefeitura Municipal. Tendo em vista o valor informado pela Prefeitura Municipal, de 97.657 m^2 de novas edificações aprovadas no município, a geração de RCC, neste caso, foi considerada $14.648,55 \text{ t/ano}$.
- 2) RESÍDUOS PROVENIENTES DE REFORMAS, AMPLIAÇÕES E DEMOLIÇÕES - Tendo em vista que o cálculo envolve a quantidade gerada por coletores e transportadores locais, a empresa ECOMONDO declara coletar $10.400 \text{ m}^3/\text{ano}$, sendo considerado 250 dias úteis, resultando em $2.777,63 \text{ t/ano}$ (densidade aparente média de RCC em obras brasileiras - $267,08 \text{ kg/m}^3$) (Vasconcelos; Lemos, 2015).
- 3) RESÍDUOS REMOVIDOS DE DEPOSIÇÕES IRREGULARES PELA PREFEITURA - Não há dados disponíveis para quantificar esse serviço, portanto o valor considerado foi 0 (zero).

Por meio da soma desses 3 fatores, obteve-se um total de geração de resíduos de construção civil de $17.426,18 \text{ t/ano}$, equivalente a $247,93 \text{ kg/hab/ano}$ ou $0,68 \text{ kg/hab/dia}$, considerando uma população de 70.286 habitantes (IBGE, 2022).

6.3.2 Metodologia B: médias da geração per capita anual de RCC

A geração per capita de resíduos da construção civil do município de Farroupilha foi estimada com base na média aritmética entre as gerações dos municípios de Passo Fundo e Santa Maria, o que resultou em um valor per capita de $0,54 \text{ kg/hab/dia}$ ou $196,19 \text{ kg/hab/ano}$. O valor obtido aproxima-se ao estimado pela Abrelpe para a região Sul do país. **Neste caso, para uma população de 70.286**

habitantes (IBGE,2022), o município de Farroupilha possui uma geração mensal de RCC de 1.138,63 t/mês, equivalente a uma geração anual de 13.787,30 t/ano.

6.3.3 Análise comparativa das metodologias utilizadas

O Quadro 6 apresenta os resultados obtidos com as duas metodologias utilizadas.

Quadro 6 - Comparação das metodologias utilizadas

Tipo de geração de RCC	Metodologia CAIXA	Metodologia de médias per capita	Diferença
Geração total anual (t/ano)	17.426,18	13.787,30	20%
Geração per capita anual (kg/hab/ano)	247,93	196,19	

Fonte: ISAM (2024).

Comparando os resultados obtidos pelas metodologias utilizadas, observa-se uma diferença de aproximadamente 20% entre eles. No entanto, visto que a metodologia A, da Caixa Econômica Federal, apresenta dados primários, optou-se por utilizar os resultados desta metodologia, relativa às médias da geração per capita anual de RCC, para a estimativa de geração de RCC pelo município de Farroupilha.

7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A metodologia utilizada para definição dos programas, projetos e ações para o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, foi a mesma apresentada no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Prognóstico (TOMO II), do qual este Plano faz parte como TOMO III.

O programa para os resíduos da Construção Civil está apresentado na sequência.

Conforme as siglas apresentadas nas fichas, os responsáveis pela execução dos projetos, são:

- SMOT - Secretaria Municipal de Obras e Trânsito
- SMU - Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente;
- ECOFAR - Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental

PMGIRS/PMGRCC - Município de Farroupilha		
TÍTULO DO PROGRAMA	CÓDIGO DO PROGRAMA	
Gestão dos Resíduos da Construção Civil	RCC	
JUSTIFICATIVA		
Os Resíduos de Construção Civil assumem destaque particularmente em relação a quantidade e volume gerados, pela disposição irregular e por seus impactos causados ao meio ambiente e à saúde-pública. A geração de RCC deve ser gerenciada de forma adequada, com vistas a reduzir/mitigar estes impactos negativos. Neste contexto, o presente programa, justifica-se pela necessidade de atuação frente à referida demanda, através da proposição de projetos que contemplem ações estruturais e não-estruturais, para o adequado gerenciamento dos RCC produzidos no município.		
PROJETOS VINCULADOS		
RCC-01: Gestão e gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (RCC)		
OBSERVAÇÕES:		

Fonte: ISAM (2024).



PMGIRS/PMGRCC – MUNICÍPIO DE FARROUPILHA																						
Título do Projeto:				Gestão e gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (RCC)																		
Código:				RCC.01																		
Vinculado ao Programa:				Programa de Gestão de Resíduos de Construção Civil																		
																						
OBJETIVOS (WHAT?)		MOTIVA- DOR (WHY?)	AÇÕES PREVISTAS (HOW?)								ABRAN- GÊNCIA (WHERE?)	PRAZOS (WHEN?)	RESPONSÁ- VEIS (WHO?)	INVESTI- MENTOS (HOW MUCH?)	FONTES DE RECURSOS							
a. Implementar o sistema de gestão e gerenciamento de resíduos de construção civil no município.		PMGRCC: Item “6. Diagnós- tico dos Resíduos da Construção Civil”	a1. Estudo de alternativas de gerenciamento dos RCC de pequenos geradores, contemplando a viabilidade de consórcio com outros municípios, modelo de coleta por: PEV ou de outra forma de coleta pelo poder público								Municipal e/ou regional	Imediato	SMOT, SMU	R\$ 35.000,00	Recursos Públicos Municipais							
			a2. Revisão do Anexo único do Projeto Básico da ECOFAR, onde é definido o volume de RCC que pode ser coletado pela empresa								Municipal	Imediato	SMU, ECOFAR	Sem custo aplicável								
			a3. Implementação de formas de fiscalização e autuação nos casos irregulares, de gerenciamento de RCC, através de dispositivo legal								Urbano e Rural	Imediato	SMOT, SMT, ECOFAR	Sem custo aplicável								
			a4. Desenvolvimento de Termo de Referência (TR) modelo para elaboração de PGRCC								Municipal	Imediato	SMOT, SMU	Sem custo aplicável								
			a5. Normatização municipal, considerando regramento estadual e federal, para o uso de resíduos inertes para nivelamento de terrenos particulares								Municipal	Imediato	SMOT, SMU	Sem custo aplicável								
			a6. Implantação da estrutura física necessária para viabilização da alternativa apresentada como mais viável, identificada na ação A1								Municipal e/ou regional	Curto Prazo	SMOT, SMU, ECOFAR	R\$ 200.000,00								
			a7. Implementação do módulo de RCC (vinculado ao programa SMI-2 do PMGIRS)								Municipal	Curto Prazo	SMOT, SMU,	R\$ 50.000,00								
INDICADOR DE MONITORAMENTO			a1 – Relatório do Estudo; a2 – Revisão do documento; a3 e a5 – Elaboração e aprovação do Dispositivo Legal; a3- TR para PGRCC; a6 – Implementação da estrutura alternativa de gerenciamento de RCC; a7 – Implementação do módulo de RCC.																			
METAS PROGRESSIVAS		ANO	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
		a1 até a5				a6 e a7				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

AÇÕES VINCULADAS A:	
Indicador PLANSAB	-
Indicador PLANARES	3.2 Resíduos da Construção Civil (RCC) - META 1 - Aumentar a reciclagem dos RCC.
Indicador PNSR	-
Indicador SNIS/SINISA	-
Plano de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas	-
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODSs) - Agenda 2030	
SmartCities - NBR ISO 37.120 <i>Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida</i>	Tema 16 - Resíduos Sólidos
SmartCities - NBR ISO 37.122 <i>Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes</i>	Tema 16 - Resíduos Sólidos
SmartCities - NBR ISO 37.123 <i>Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades resilientes</i>	Tema 16 - Resíduos Sólidos

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados primários apresentados neste plano foram disponibilizados pela Administração Pública do município de Farroupilha, o qual se comprometeu com a legitimidade dos mesmos. Devido à falta de dados primários, algumas estimativas foram realizadas com base em documentos técnicos, legislativos e normativos, de modo a suprir a necessidade da informação.

Dr. JULIANO RODRIGUES GIMENEZ
Diretor do Instituto de Saneamento Ambiental
Universidade de Caxias do Sul

Sr. JONAS TOMAZINI
Prefeito Municipal
Município de Farroupilha/RS

REFERÊNCIAS

ABILITY ENGENHARIA AMBIENTAL. **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC**. Jardim Di Stuttgart Incorporações Spe LTDA. 2019, Joinville – SC. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Plano-de-Gerenciamento-de-Res%C3%ADduos-da-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-PMGRC-EIV-Parque-Jardim-di-Stuttgart.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022**. [recurso eletrônico]. 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004a.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 15.112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004b.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 15.113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004c.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 15.114: Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004d.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 15.115: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004e.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR n° 15.116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004f.

ATLAS BRASIL. **Perfil: Município de Farroupilha/RS**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/432250>. Acesso em: Jan. 2023.

BERNARDES, Alexandre et al. **Quantificação e classificação dos resíduos da construção e demolição coletados no município de Passo Fundo, RS**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 65-76, jul./out. 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/5699/4306>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 29 nov. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF. 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Brasil. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 02, de 06 de maio de 2014**. Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental RuralCAR. Brasília, DF: MMA. 2014. Disponível em: https://www.car.gov.br/leis/IN_CAR.pdf. Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto Federal nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA Nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 23 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 307**, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Brasília, DF. 2002b. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 348**, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Brasília,

DF. 2004. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=449>. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 431**, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Brasília, DF. 2011. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 448**, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 469**, de 29 de julho de 2015. Altera a Resolução CONAMA n 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=714>. Acesso em: 24 fev. 2021.

CAIXA. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**: Como implantar um sistema de manejo e gestão dos resíduos da construção civil nos municípios. Volume 1. 2005a. ISBN: 85-86836-04-4.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Norma DNIT 108/2009 - ES. **Terraplanagem - Aterros: Especificação de Serviço**. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas/coletanea-de-normas/especificacao-de-servico-es/dnit108_2009_es.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023

HASENACK, H.; WEBER, E. **Base Cartográfica Digital do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS/Centro de Ecologia, laboratório de Geoprocessamento, 2006. Escala 1:50.000. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/labgeo/index.php/dados-espaciais/250-base-cartografica-vetorial-continua-do-rio-grande-do-sul-escala-1-50-000>. Acesso em: 25 ago. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Séries históricas e estatísticas**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=2&vcodigo=CD90&t=populacao-presente-residente>. Acesso em 21 mar. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Farroupilha - Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2020a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/Farroupilha/pesquisa/38/46996>. Acesso em: jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Farroupilha - Censo Escolar - Sinopse**. 2020b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/Farroupilha/pesquisa/38/46996>. Acesso em: jan. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha municipal**. 2021a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/15774-malhas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 28 out. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Farroupilha**. 2021b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/Farroupilha/panorama>. Acesso em: jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação automática - SIDRA**. Rio de Janeiro, 2021c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm>. Acesso em: Jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Farroupilha**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/Farroupilha/panorama>. Acesso em: 15 jul. 2023.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2012. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil** - Relatório de Pesquisa. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.

ISAM - Instituto de Saneamento Ambiental. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Farroupilha/RS**. 2023.

BRASIL. Plano Nacional De Resíduos Sólidos - PLANARES. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Brasília-DF. 2022.

PIOVEZAN JÚNIOR, Gilson Tadeu Amaral. **Avaliação dos resíduos da construção civil (RCC) gerados no município de Santa Maria**. 2007, 76 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS. Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-13686/avaliacao-dos-residuos-da-construcao-civil-rcc-gerados-no-municipio-de-santa-maria>. Acesso em: 15 fev. 2021.

ECOMONDO. **Tele entulho Ecomondo Farroupilha**. Farroupilha, 14 ago. 2020. Facebook: Tele entulho Ecomondo Farroupilha. Disponível em: <https://www.facebook.com/ecomondofarroupilha/>. Acesso em: 08 out. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul 2015-2034**. Disponível em: <http://www.pers.rs.gov.br/noticias/arq/ENGB-SEMA-PERS-RS-40-Final-rev01.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Resolução CONSEMA Nº 109**, 22 de setembro de 2005. Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/30150536-resolucao-109-05-residuos-da-construcao-civil.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul** – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico - IDESE. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. 7ª ed. Porto Alegre, 2019a. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico-novo-idese>. Acesso em: jan. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul** – Produto Interno Bruto – PIB per capita. 4 ed. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. Porto Alegre, 2019b. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/pib-per-capita>. Acesso em: 16 mar. 2022.

SINIR - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Relatórios Estaduais: Ano base 2020**. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/relatorios/estadual/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR. **Relatórios Estaduais: Ano base 2020**. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/relatorios/estadual/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

FARROUPILHA. **Lei Complementar nº 18, de 23 de junho de 2022**. Institui o Plano Diretor Municipal de Farroupilha, dispõe sobre o Desenvolvimento Urbano no Município de Farroupilha e dá outras providências. 2022. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-Farroupilha-rs>. Acesso em: 09 abr. 2024.

FARROUPILHA. **Lei Municipal nº 3205/2004, de 23 de junho de 2022**. Dispõe sobre a arrecadação e demolição incidental de imóveis no município de Farroupilha e dá outras providências. 2022. Disponível em: <https://www.Farroupilha.rs.gov.br/conteudo/3706/910/3726?titulo=LEIS+2022>. Acesso em: 09 abr. 2024.

FARROUPILHA. **Lei Municipal nº 6638/2022**. Dispõe sobre a política ambiental de proteção ao meio ambiente do município de Farroupilha e dá outras providências. 2022. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/t/Farroupilha/lei-ordinaria/2004/321/3205/lei-ordinaria-n-3205-2004-dispoe-sobre-a-politica-ambiental-de-protecao-ao-meio-ambiente-do-municipio-de-Farroupilha-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 11 abr. 2024.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. **Imagem de satélite** - Landsat 9 (OLI-2) - Órbita/ponto 222/079 e 222/080. 2023.

VASCONCELOS, K.B.; LEMOS, C. F. **Densidade aparente dos resíduos da construção civil em Belo Horizonte - MG**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, IBEAS, 6., Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/XI-019.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2024.

ANEXO A - LISTA DOS PRESTADORES DE SERVIÇO DO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

	Nome	CNPJ	Atividade principal
1	CONSTRUTORA CONSTRUFAR LTDA	89849459000178	Construção civil
2	EMPREENTEIRA E CONSTRUÇÕES LIDER LTDA	90684481000194	Construção civil
3	ARALDI CONSTRUÇÕES E TRANSPORTES LTDA	91227736000152	Construção civil
4	EMPREENTEIRA J.D.M. LTDA ME	93610343000159	Construção civil
5	BUSCAINO IMOVEIS LTDA	03929252000198	Construção civil
6	G P P ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES LTDA	04240647000141	Construção civil
7	CONSTRU-ACAO EMPREENTEIRA DE MAO DE OBRA	05349585000173	Construção civil
8	LIRA PINTURAS E REFORMAS LTDA	06035084000185	Construção civil
9	MARCOS ROBERTO RODRIGUES BORGES	07984709000118	Construção civil
10	EMPREENTEIRA LINHA NEIS LTDA	08443438000156	Construção civil
11	SBRUZZI & CIA LTDA	08618601000174	Construção civil
12	LOTEAMENTO RESIDENCIAL MANGONI LTDA	08976465000194	Construção civil
13	WWN CONSTRUÇÕES LTDA	09482307000140	Construção civil
14	CONCRIAR CONSTRUÇÕES E INCOR DE IMOVEIS	09499855000183	Construção civil
15	EMPREENTEIRA VENTURIN LTDA	10615282000195	Construção civil
16	EMPREENTEIRA MAGNAGUAGNO E ZATTI LTDA	10732432000140	Construção civil
17	CRIARE EMPREENTEIRA LTDA - ME	10713567000169	Construção civil
18	MADECON EMPREENTEIRA LTDA	11917579000178	Construção civil
19	VOLYVO EMPREENTEIRA LTDA	12592543000124	Construção civil
20	CONSTRUTORA E EMPREENTEIRA COLOMBO LTDA	12965685000190	Construção civil
21	CONSTRUTORA AVANNCO LTDA	12122386000193	Construção civil
22	FACAZE EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	12885862000128	Construção civil
23	CONSTRUTORA K W LTDA	14854744000188	Construção civil
24	EMPREENTEIRA CONSTRUPISO LTDA	15077765000105	Construção civil
25	TESSARO SERV DE CONST CIVIL LTDA	15021316000137	Construção civil
26	RANZOLIN CONSTRUÇÕES LTDA	15089090000106	Construção civil
27	GIRELLI IMOVEIS LTDA	15262712000156	Construção civil
28	EMPREENTEIRA CARMINATTI LTDA - EPP	16953327000118	Construção civil
29	EDUARDO COLOMBO	33280353000141	Construção civil
30	LMC CONSTRUÇÕES LTDA ME	17756247000135	Construção civil
31	CONSTRUTORA GIACOMEL LTDA-ME	19199336000153	Construção civil
32	ELOIR CAMARGO	12306647000125	Construção civil
33	CONSTRUTORA DDSS LTDA	19552517000111	Construção civil
34	TORRE SUL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	19414665000170	Construção civil
35	GERVASIO JOSE HENICKA	19173248000182	Construção civil
36	LUIZ FERNANDO CORREIA DE MELLO	19331703000120	Construção civil
37	LUIZ ANTONIO REITER	19907871000111	Construção civil
38	MSC EMPREENTEIRA LTDA - ME	19587668000105	Construção civil
39	DELVINO TURCHETTO	20393531000107	Construção civil
40	NERY REBELATTO	13308871000119	Construção civil
41	CARLOS ANTONIO DE OLIVEIRA	16824032000141	Construção civil
42	HERMINIO KARCZEWSKI	20327413000192	Construção civil
43	CLOVIS RODRIGUES DA SILVA	20554642000140	Construção civil
44	IVAN BANDEIRA DA SILVA	20927169000107	Construção civil
45	CONSTRUTORA COMPADRES LTDA. - ME	21036458000170	Construção civil
46	EDUARDO CAREGNATO	20608228000176	Construção civil
47	MARQUIZE CONSTRUÇÕES EIRELI - ME	21414893000191	Construção civil
48	ADROVANE PIRES DE LIMA	21528667000131	Construção civil
49	5G INCORPORADORA LTDA	20621098000101	Construção civil
50	OSCAR LUIZ GALLON	19084204000186	Construção civil
51	CONSTRUTORA BOTTIN LTDA - ME	21922104000123	Construção civil

52	EMPREITEIRA MCAS LTDA-ME	21889219000163	Construção civil
53	JULIANO ANDRADE DOS SANTOS	22390871000100	Construção civil
54	EDER CRISTIANO DA SILVA	22266325000153	Construção civil
55	PERI VALDETAR RODRIGUES DA SILVA	22519673000195	Construção civil
56	IRDETE MIGON TESSARO	22517375000166	Construção civil
57	JAIR ANTONIO SCHNEIDER	20679810000123	Construção civil
58	GL FREISLEBEN CONSTRUÇOES	21835395000112	Construção civil
59	RONALDO ROGERIO NAGOSKI	20745890000178	Construção civil
60	VALDEMIR BORDIN	22903005000167	Construção civil
61	GILBERTO DOMINGOS NOLL	23191716000119	Construção civil
62	RVS ENGENHARIA E CONSTRUÇOES	05694737000175	Construção civil
63	JOSE GABRIEL OLIVEIRA BOMFIM - ME	23024434000127	Construção civil
64	RENATO VANDERLEI SILVESTRE	23662383000169	Construção civil
65	GNCP CONSTRUÇOES LTDA - ME	23735885000172	Construção civil
66	ROSIMARI GOMES DA SILVA LAMERA - ME	08926528000106	Construção civil
67	EVERALDO AUGUSTO ZILLES	21235196000173	Construção civil
68	EMPREITEIRA EWM LTDA	24027491000122	Construção civil
69	S BARP CONSTRUTORA LTDA	23829800000115	Construção civil
70	LUCIANE BEATRIZ STOLL	20937913000146	Construção civil
71	CAMPOS NOVOS EMPREITEIRA LTDA - ME	23286300000184	Construção civil
72	IVO COLFERAI - ME	23703269000130	Construção civil
73	LAERCIO THIELE	24285899000102	Construção civil
74	LEOCIR ROBERTO MENDES	24293377000144	Construção civil
75	MOISES KRACZUSKI REZENDE	24283795000150	Construção civil
76	MARIO LUCIO SAQUETTE AGUIRRE	24670845000152	Construção civil
77	EMPREITEIRA AMG LTDA	24875333000122	Construção civil
78	CONSTRUTORA PLANALTO LTDA - ME	00442049000102	Construção civil
79	EMPREITEIRA PLANALTO LTDA - EPP	88893144000165	Construção civil
80	EMPREITEIRA BRENTANO EIRELI	25011853000150	Construção civil
81	EVERSON PEREIRA DA SILVA	21307351000110	Construção civil
81	JULIANO RODRIGUES	25209504000147	Construção civil
83	EMPREITEIRA CDS LTDA	25224115000190	Construção civil
84	MARCELO DE SOUZA PINTO	25089788000185	Construção civil
85	EMPREITEIRA JHONYS LTDA	26113930000145	Construção civil
86	GIBULLO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA	26299952000141	Construção civil
87	SERGIO ANTONIO FERREIRA	26100540000130	Construção civil
88	MARCELO SCHIAVINATTO	22596342000159	Construção civil
89	JOSE CATARINO DE BRITO	26382129000103	Construção civil
90	HEDER ANDRE SEMIONI	26482548000109	Construção civil
91	JULIANO PEREIRA	26494089000183	Construção civil
92	ELIS REGINA TOMAZINI	21294385000117	Construção civil
93	LEANDRO DOMINGOS LAZARON	13635261000120	Construção civil
94	CLAIR FERNANDO VIERO	26617997000117	Construção civil
95	VALÉRIO TADEU PELC	27390216000167	Construção civil
96	EMPREITEIRA DE CARLI LTDA - ME	27522075000199	Construção civil
98	EMPREITEIRA LL LTDA - ME	27796628000100	Construção civil
99	AW EMPREITEIRA LTDA - ME	27857216000124	Construção civil
100	EMPREITEIRA INHACORA LTDA	28450373000183	Construção civil
101	ADILIO MOACIR KOSWOSKI	28465526000166	Construção civil
102	FVA CONSTRUÇOES LTDA	28691666000152	Construção civil
103	EMPREITEIRA CLB LTDA - ME	29048285000112	Construção civil
104	JONATAN TOMKIEL DA SILVA	28840813000109	Construção civil
105	ALEXANDRE ANTUNES	29495526000171	Construção civil
106	ALTEMIR RICCI	22307324000100	Construção civil
107	P' DOIS CONTRUÇÕES LTDA.	29807560000134	Construção civil
108	ADEMIR JOSE ZANATTA	24638095000131	Construção civil
109	ARLINDO PAIM DE SOUZA	18051570000176	Construção civil
110	CLAUDIR COPCESKI	30115188000184	Construção civil
111	OBRA FACIL PINTURAS	30178087000152	Construção civil

	E REVEST. LTDA		
112	LAIRTON CARLOS KLEIN	22201893000176	Construção civil
113	JOELSO JOSE BOTTEZINI	26801197000151	Construção civil
114	LOURIVAL SANTOS FERREIRA	29674862000181	Construção civil
115	LEOCIR CORDEIRO PAIM CONSTRUÇOES	29697716000171	Construção civil
116	BRS CONSTRUÇOES LTDA	30338046000186	Construção civil
117	ANDERSON FILIPE MACHADO PERERA	30383692000165	Construção civil
118	SEDEMIR TOMKIEL	30429616000143	Construção civil
119	NESTOR CASANOVA	30471689000101	Construção civil
120	DIONATAN FARIAS DE LIMA	30493143000143	Construção civil
121	JOAO MIGUEL PEREIRA DE LIMA	30506079000198	Construção civil
122	LUIS CARLOS DA SILVA	30776076000174	Construção civil
123	MARCIO JOSE CRISTOFOLI	30778051000100	Construção civil
124	MARCIO LUSSANI	30788393000100	Construção civil
125	JOSE LOUREIRO DA SILVEIRA	30830634000132	Construção civil
126	VALCIR MENDES	28572668000122	Construção civil
127	VALDOMIRO MOISES PINHEIRO	31125252000170	Construção civil
128	ROFFER SERVICOS DE PINTURAS E REFORMAS LTDA	31325571000120	Construção civil
129	PORTELLA ENGENHARIA LTDA	31384336000129	Construção civil
130	JUNIOR SIMPLICIO GASSEN	30125135000144	Construção civil
131	SERGIO CRISPIN	32693831000182	Construção civil
132	JOSE ROQUE DE MELLO	32770897000129	Construção civil
133	CONSTRUTORA VIDALETI LTDA	32811836000162	Construção civil
134	JOAO PAULO DA LUZ	33189566000162	Construção civil
135	FABIO SPERANDIO PADILHA	33357448000116	Construção civil
136	EMPREITEIRA ALBERSIL LTDA	33711651000149	Construção civil
137	MATHEUS AGUIRRE MELLO	33792437000164	Construção civil
138	GRMM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL LTDA	33806053000153	Construção civil
139	EUGENIO ALFONSO REOLON	34071253000178	Construção civil
140	M4-CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA	34046811000145	Construção civil
141	EMPREITEIRA BOHM LTDA	34360606000150	Construção civil
142	ORLANDO PEREIRA DO VALE	34520765000174	Construção civil
143	ADILSON ALBUQUERQUE	34648916000174	Construção civil
144	ADILSON FOGOLARI	34769595000166	Construção civil
145	SILVANO DE BASTIANI	34819823000165	Construção civil
146	FLAVIO ALEXANDRE FARIA	35190843000182	Construção civil
147	IVAN RIBEIRO	34227326000178	Construção civil
148	JORGE CRISPIN	35521580000147	Construção civil
149	EDSON BONEZ DE MATOS	35538287000192	Construção civil
150	SEDINEI URBANO DOS SANTOS	35658142000125	Construção civil
151	LEGACY EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA	35797974000122	Construção civil
152	GILSON DIETZMANN CONSTRUTORA	35612799000151	Construção civil
153	SERGIO LONGO	35978829000148	Construção civil
154	ALEXSANDER FERREIRA CAETANO	35992485000121	Construção civil
155	CARLOS ALBERTO DOS SANTOS	36041221000155	Construção civil
156	MARCELO MACHADO DA SILVA	36072425000153	Construção civil
157	SEDINEI PEREIRA PADILHA	36154460000111	Construção civil
158	JOSE RODRIGUES	36192701000117	Construção civil
159	CLAUDEMIR DA SILVA	36348465000185	Construção civil
160	VALTONES ANTONIO DE ANDRADE	31344531000125	Construção civil
161	SILVESTRE INCORPORADORA LTDA	36520318000140	Construção civil
162	ALBERTO LOIDEMAR PORTELLA OTT	37085366000110	Construção civil
163	EDSON DA SILVA FERRAZ	37967097000116	Construção civil
164	EVALDO COSTA	37965251000110	Construção civil
165	CRISTIAN DA SILVA DA SILVA	37999340000188	Construção civil
166	E3KS ENGENHARIA E CONSTRUÇOES LTDA	39287402000154	Construção civil
167	MEIRELLES CONSTRUTORA LTDA	39364510000183	Construção civil
168	JAIR ANTONIO SOARES	39457075000131	Construção civil
169	DAVID DOMINSKI	39580206000173	Construção civil

170	ALANA BRESOLIN DA ROSA FOGOLARI	39591101000110	Construção civil
171	LUCAS RAZZERA CARDOSO	39585665000140	Construção civil
172	PGM CONSTRUÇÕES LTDA	39893580000129	Construção civil
173	LUCIANO DEBIASI	39938719000103	Construção civil
174	PR CONSTRUÇOES LTDA	40152585000180	Construção civil
175	RODOLFO PAREDES GONZAL	40082924000107	Construção civil
176	LD CONSTRUÇOES LTDA	40362183000100	Construção civil
177	ALCIDES DE OLIVEIRA LIMA	40404853000103	Construção civil
178	MARCIANO ROMANOSKI	40538438000142	Construção civil
179	CIPRIANO MIRANDA LTDA	41998814000144	Construção civil
180	EMPREITEIRA Z & S LTDA	43103034000114	Construção civil
181	EXITO 3 CONSTRUTORA LTDA	43520573000159	Construção civil
182	CONSTRUTORA ATRIAN LTDA	44404537000192	Construção civil
183	ALCEU DE SOUZA PEREIRA	44622560000153	Construção civil
184	JADER VLADEMIR MACHADO ALVES	44924486000120	Construção civil
185	RAFAEL DE OLIVEIRA	41260096000104	Construção civil
186	MELOTTO & CIA LTDA	31874226000145	Construção civil
187	PAVI CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA	38002134000114	Construção civil
188	BOA VISAO IMOVEIS LTDA	20774202000106	Construção civil
189	EMPREITEIRA FAGUNDES LTDA	46596034000191	Construção civil
190	PASQUALE EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	02381539000163	Construção de edifícios
191	CSUL EDIFICAÇÕES LTDA	10749139000196	Construção de edifícios
192	EMPREITEIRA ELOOS LTDA	43086383000175	Construção de edifícios
193	CONSTRUTORA ALTHAUS E RAMOS LTDA	48408247000178	Construção de edifícios
194	EMPREITEIRA JMC LTDA	49034364000181	Construção de edifícios
195	EMPREITEIRA SPINELLI LTDA	53804801000176	Construção de edifícios
196	EMPREITEIRA GAHENA LTDA	54111841000103	Construção de edifícios
197	INTERAMERICANA RODOVIAS LTDA. EPP	07027763000175	Construção do rodovias e ferrovias
198	CONCRESUL ENGENHARIA LTDA	26277170000705	Construção do rodovias e ferrovias
199	CONCRESUL ESTRADAS LTDA	54615367000149	Construção do rodovias e ferrovias
200	TERRAPLENAGEM FARROUPILHA LTDA	87836037000132	Engenharia e construções
201	DPS SOLUCOES EM ENERGIA LTDA	02460188000186	Engenharia e construções
202	FARPAC ENGENHARIA LTDA	03538159000152	Engenharia e construções
203	SM ENGENHARIA E INCORPORADORA LTDA	05064037000105	Engenharia e construções
204	BORTOLOSSI ENGENHARIA LTDA	05557850000109	Engenharia e construções
205	PLANEJAR - ARQUITETURA, ENGENHARIA E URB	07163182000160	Engenharia e construções
206	VERONA ENGENHARIA LTDA	01708412000143	Engenharia e construções
207	EMPREITEIRA SILVIAO LTDA	87835070000148	Engenharia e construções
208	ROGERIO CICERO CASTOR - ME	24792835000190	Engenharia e construções
209	ENGEOFAR SOLUCOES EM ENGENHARIA LTDA	29456467000122	Engenharia e construções
210	RGFC ENGENHARIA LTDA	30759646000118	Engenharia e construções
211	FABIANO ZANELLA	31636059000102	Engenharia e construções
212	TEAR ENGENHARIA E CONSTRUÇOES LTDA	33402345000120	Engenharia e construções
213	MARCELO BORTOLOTTI - ENGENHARIA	35996563000166	Engenharia e construções
214	GULDEN SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA	37332588000190	Engenharia e construções
215	PEROTTI ENGENHARIA E VENDAS LTDA	40112508000104	Engenharia e construções
216	HLC SOLUCOES EM ENGENHARIA LTDA	40254701000171	Engenharia e construções
217	N19 ENGENHARIA LTDA	43940222000105	Engenharia e construções
218	AUGECON ENGENHARIA LTDA	45407767000178	Engenharia e construções
219	BRUNO HART SCHNEIDER LTDA	52415900000101	Engenharia e construções
220	KS ENGENHARIA E CONSTRUÇOES LTDA	52719167000100	Engenharia e construções
221	CZINN ENGENHARIA LTDA	53530210000158	Engenharia e construções
222	OAIO AUTOMACAO INDUSTRIAL LTDA	54855157000128	Engenharia e construções

223	SIGNORI - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	93149946000103	Incorporação de empreendimentos imobiliários
224	BBSS ARQUITETURA E EDIFICAÇÕES LTDA	93724482000103	Incorporação de empreendimentos imobiliários
225	LIZIANE IMOVEIS LTDA	04993629000130	Incorporação de empreendimentos imobiliários
226	IMA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	08243507000188	Incorporação de empreendimentos imobiliários
227	RM ADMINISTRADORA E INCORPORADORA LTDA	06229615000170	Incorporação de empreendimentos imobiliários
228	BONA INCORPORADORA LTDA	11190609000197	Incorporação de empreendimentos imobiliários
229	VICTORY EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	11448215000196	Incorporação de empreendimentos imobiliários
230	ZINI ADMINISTRAÇÃO DE IMOVEIS LTDA	89844609000150	Incorporação de empreendimentos imobiliários
231	VIRTU INCORPORADORA E NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA	12910928000192	Incorporação de empreendimentos imobiliários
232	SIENA EDIFICAÇÕES EIRELI	12543900000164	Incorporação de empreendimentos imobiliários
233	HWH INCORPORADORA LTDA ME	13031994000155	Incorporação de empreendimentos imobiliários
234	SIRMIONE EMPR. E ADM. LTDA ME	07918646000100	Incorporação de empreendimentos imobiliários
235	DAME EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	14354059000192	Incorporação de empreendimentos imobiliários
236	BOM TEMPO INCORPORADORA LTDA - EPP	16515972000159	Incorporação de empreendimentos imobiliários
237	A.O.C. EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	18310364000133	Incorporação de empreendimentos imobiliários
238	FRANCESCHINI EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIO	18879828000127	Incorporação de empreendimentos imobiliários
239	ELSO TONIN EMPREENDIMENTOS IMOB. - ME	19688116000193	Incorporação de empreendimentos imobiliários
240	GGL BOHM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	19871099000125	Incorporação de empreendimentos imobiliários
241	BMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	19449721000101	Incorporação de empreendimentos imobiliários
242	AUROCON INCORPORADORA LTDA	20207941000108	Incorporação de empreendimentos imobiliários
243	IDEA INCORPORADORA LTDA	21132140000193	Incorporação de empreendimentos imobiliários

244	FVS INCORPORADORA EIRELI - EPP	21415431000199	Incorporação de empreendimentos imobiliários
245	M.MAURI PARTICIPACOES EIRELI - ME	21470926000110	Incorporação de empreendimentos imobiliários
246	RAMOS & SUSIN INCORPORADORA DE IMOVEIS LTDA	03781386000104	Incorporação de empreendimentos imobiliários
247	CONSTRURE CONSTRUTORA E INCORPORADORA	22575493000120	Incorporação de empreendimentos imobiliários
248	JI INCORPORADORA LTDA	25488331000143	Incorporação de empreendimentos imobiliários
249	MARCOR INCORPORADORA LTDA	26106122000150	Incorporação de empreendimentos imobiliários
250	SPE RESIDENCIAL JOANA LTDA	14516467000101	Incorporação de empreendimentos imobiliários
251	ADSV EMPREENDIMENTOS IMOBILI. LTDA - ME	16457334000129	Incorporação de empreendimentos imobiliários
252	INCORPORADORA JNRG LTDA	29731370000180	Incorporação de empreendimentos imobiliários
253	BARRETTI EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	15697478000190	Incorporação de empreendimentos imobiliários
254	PETROSKI E BATISTA CONSTRUTORA LTDA	31487375000151	Incorporação de empreendimentos imobiliários
255	HABITAT INCORPORADORA EIRELI	32072821000120	Incorporação de empreendimentos imobiliários
256	INCORPORADORA HENDGES LTDA	32334391000177	Incorporação de empreendimentos imobiliários
257	MILMAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	34617975000185	Incorporação de empreendimentos imobiliários
258	CONSTRUBEL CONSTRUÇÕES LTDA	88519822001449	Incorporação de empreendimentos imobiliários
259	BF INCORPORADORA LTDA	36178156000104	Incorporação de empreendimentos imobiliários
260	RODRIGUES INCORPORADORA LTDA	37844622000106	Incorporação de empreendimentos imobiliários
261	SERRAPARK INCORPORADORA LTDA	06960229000154	Incorporação de empreendimentos imobiliários
262	CONSTRUTORA E INCORPORADORA VEZZARO LTDA	17910904000157	Incorporação de empreendimentos imobiliários
263	JR INCORPORADORA LTDA	43260226000134	Incorporação de empreendimentos imobiliários
264	RLZ CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA	43270476000155	Incorporação de empreendimentos imobiliários

265	VIRTU EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	46350257000174	Incorporação de empreendimentos imobiliários
266	CONSTRUTORA CONSTRUFAR LTDA	89849459000500	Incorporação de empreendimentos imobiliários
267	5G INCORPORADORA LTDA	20621098000373	Incorporação de empreendimentos imobiliários
268	MF INCORPORADORA LTDA.	51137521000126	Incorporação de empreendimentos imobiliários
269	INCORPORADORA BORDIN LTDA	52239624000160	Incorporação de empreendimentos imobiliários
270	MMB INCORPORADORA LTDA	52027303000100	Incorporação de empreendimentos imobiliários
271	ACCERT CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA	53350826000147	Incorporação de empreendimentos imobiliários
272	GRM INCORPORADORA LTDA	53736197000198	Incorporação de empreendimentos imobiliários
273	GSV EMPREENDIMENTOS LTDA	53943409000108	Incorporação de empreendimentos imobiliários
274	BRAROS INCORPORADORA LTDA	54005402000108	Incorporação de empreendimentos imobiliários
275	GDESIGN STUDIO EMPREENDIMENTOS LTDA	54221808000128	Incorporação de empreendimentos imobiliários
276	CONSTRUTORA E INCORPORADORA RODRIGUES BELLAVER LTDA	52932177000120	Incorporação de empreendimentos imobiliários
277	PARISOTTO CONSTRUÇOES LTDA	00899729000222	Incorporação de empreendimentos imobiliários
278	ARCARI EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	07089272001201	Incorporação de empreendimentos imobiliários
279	RB 286 INCORPORADORA LTDA	29472956000178	Incorporação de empreendimentos imobiliários
280	CONSTRUTORA CONSTRUFAR LTDA	89849459000410	Incorporação de empreendimentos imobiliários
281	ARCARI EMPREEDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	07089272001805	Incorporação de empreendimentos imobiliários
282	ELETRO INSTALADORA DAL MAGRO LTDA	89666002000128	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
283	INSTALADORA DE ANTENAS LAMONATTO LTDA	93468973000130	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
284	ELETRO INSTALADORA FARROUPILHA LTDA	94804994000142	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
285	INSTALADORA ZANELLA LTDA	03372048000119	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
286	ADALTO ESPINDOLA DA SILVA	06103198000115	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
287	PROJESUL PROJ. E INST. ELETRICAS LTDA	02000266000160	Instalação, Manutenção. De redes elétricas

288	GILBERTO JUCELITO FELIPPE PRESTES	07985147000127	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
289	CHOCOLUZ-SERVICOS ELETRICOS E HIDRAULICOS LTDA	08475594000107	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
290	RENAM INSTALACOES ELETRICAS HIDRAULICAS	09055269000140	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
291	RODRIGO DANIEL BARBOSA	13455800000149	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
292	PEDRA FATIMA MELO PINHEIRO	18156963000144	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
293	FLAVIO CAMPETTI	18375697000140	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
294	JHONATA ROBERTO GUAREZZE BENVENUTI	17897068000118	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
295	CONCATTO INSTALACAO E MANUTENCAO ELETRICA LTDA	15228522000112	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
296	DAGOBERTO WILLERDING	18720790000145	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
297	ENGEFAR INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA LTDA	18658652000183	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
298	JURANDIR CASALI	19417654000143	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
299	CELSO LUIZ DORNELES DA SILVA	19874877000130	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
300	LAERCIO SUCOLOTTI	20512011000168	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
301	FLY UP SERVICOS LTDA - EPP	19500532000116	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
302	VALDEMAR DE MELO	21855380000116	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
303	JULIO CESAR SILVESTRIN	22376821000160	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
304	GISLAINE VILASBOAS	23376300000175	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
305	LUIZ PEDRO DOS SANTOS	17138518000199	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
306	ANILTON DE MORAIS	16538253000153	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
307	BENHUR CONSTRUCOES E SERVICOS ELETRICOS LTDA	24262304000195	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
308	ALEXANDRE BEDIN	23404483000195	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
309	ARISTOTELES MARCOS ROSSETTI	25093614000196	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
310	ELIZANDRO DOS SANTOS FLORAO	22209915000144	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
311	VS INSTALACOES ELETRICAS E HIDRAULICAS LTDA	27198541000122	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
312	ROBERTO THOMAZ DE SOUZA MATTOS JUNIOR	27331738000198	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
313	DOUGLAS WARTHA	28011778000115	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
314	ALMIR ALVES DA MAIA	28402115000121	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
315	JOSMAR DE NANTES	28385286000190	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
316	LEIDSON COLSENTI	28981899000190	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
317	VALDENOR DA SILVA DOS SANTOS	27729389000167	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
318	GIOVANI FISTAROL	29235535000123	Instalação, Manutenção. De redes elétricas

319	CLAUDIO CORREA	29593588000116	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
320	DOUGLAS FAUSTO DE OLIVEIRA	30166845000112	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
321	GUSTAVO LAEL SANTOS DA SILVA	30395632000162	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
322	ADEMIR ALBUQUERQUE	30430363000128	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
323	DANIEL FABRO	30858959000123	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
324	CASSIANO SEVERO DE QUADROS	31496095000100	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
325	LUIZ ANTONIO LANZENDORF	14961127000181	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
326	CLEITON DA SILVA PEREIRA	32533354000198	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
327	VOLMIR JOSE BALBINOT	32668326000188	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
328	RONEI ROBERTO ROMANI	28042355000162	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
329	MARCELO ZIERO	33003381000111	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
330	L.F INSTALACOES ELETRICAS E HIDRAULICAS LTDA	33087481000173	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
331	GUILHERME SOUTO ALMEIDA	33130919000159	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
332	JOAO SEMAR VARGAS	33474733000117	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
333	JAIR ROQUE SEIMETZ	32970495000178	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
334	WILLIAN TESTOLIN	33600981000167	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
335	C DO AMARAL	34092781000103	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
336	SUZETE MASSOCO	35134101000130	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
337	TIAGO MULLER	35128821000192	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
338	LEUCIR MARTINS	35283342000140	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
339	JAIR CHAGAS PADILHA	35396442000183	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
340	RENATO LUIS DETOGNI	35228841000135	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
341	JULIANO NOHATTO	35155219000144	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
342	JB COMERCIO DE ENERGIA LTDA	36096983000159	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
343	CEZAR JUNIOR GOMES INACIO	36413330000156	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
344	PAULO ROBERTO SPULDARO	36494913000159	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
345	MATHEUS CENSI	37255897000104	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
346	JONESON HAMMES SCHMIDT	37786664000138	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
347	RODRIGO LIMA DA SILVA	38332687000135	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
348	FERNANDO FRANCESCHINI	39337874000174	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
349	FENIX SISTEMAS ELETRICOS LTDA	40249028000181	Instalação, Manutenção. De redes elétricas

350	GILMAR MELOTTO	40189507000150	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
351	DJOVANE LAMBERTY MARQUES	40474761000108	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
352	ANILTON DE MORAES	40520800000158	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
353	CLAYRON MARTINS DE ALBUQUERQUE	40511663000195	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
354	ADAIR BARETTA	40941000000100	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
355	SIRINEO GREGOLIN	40758010000105	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
356	EDGAR TARCISIO DOS SANTOS GARCIA	28472585000161	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
357	ELIAS RICARDO MARTINS SOUZA	32399868000100	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
358	IVONEIDE FARIAS DE SOUZA	42025339000192	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
359	MICHAEL PEREIRA MATIAS	42334885000105	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
360	FABIANO JOSE DOS SANTOS	42929001000165	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
361	LEONARDO ROQUE XAVIER	35632324000127	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
362	ADEMIR FRANCISCO BRANDAO	43091401000107	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
363	KJN ELETRICA E HIDRAULICA LTDA	43280360000105	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
364	CRISTIANO PEREIRA	43334337000148	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
365	CONSTRUSOUZA INSTALACOES PREDIAIS LTDA	44114526000178	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
366	MARCOS JUNIOR WAGNER	43807705000128	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
367	DJONATA POZZEBON	44534278000114	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
368	RODRIGO PIAZENTINI GONCALVES	44779447000186	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
369	ADEMIR LUCAS CARVALHO	44764040000185	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
370	OSMAR DOSSO	44958341000140	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
371	GILBERTO CARLO	45181151000121	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
372	LEONARDO ALVES PONTES	45458574000146	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
373	ADELIR BUENO DIAS JUNIOR	45113877000127	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
374	EVANDRO LUIZ VALAR	45967435000148	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
375	ROBINSON DE CANDIDO	45987382000127	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
376	RENATO SCALABRIN	46023865000174	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
377	VAGNER BARRO - INSTALACOES ELETRICAS	26549528000108	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
378	ERICS GONCALVES DE FREITAS	46188192000102	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
379	NICOLAS MAFFEI	46046458000182	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
380	EVERSON RIBEIRO MACHADO	46461370000127	Instalação, Manutenção. De redes elétricas

381	GUSTAVO PASQUAL LAZZAROTTO LTDA	46570275000161	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
382	ALVES ASSISTENCIA TECNICA LTDA	46878308000135	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
383	SLOMP INSTALACOES ELETRICAS LTDA	47584332000124	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
384	VIVIDENSE LINHAS DE TRANSMISSAO LTDA	76995984000400	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
385	TALIS DA SILVA COSTA RODRIGUES	49122114000101	Instalação, Manutenção. De redes elétricas
386	NEUMANN AUTOMACAO INDUSTRIAL LTDA.	03243681000107	Instalações Elétricas e Hidráulicas
387	M K ELETRICA E HIDRAULICA LTDA	10420178000145	Instalações Elétricas e Hidráulicas
388	LISIANE JUNGES - ME	11049781000125	Instalações Elétricas e Hidráulicas
389	JOSE ANTONIO BEUX INSTALACOES ELETRICAS	11317531000129	Instalações Elétricas e Hidráulicas
390	MOACIR TRUBIAN	12248601000105	Instalações Elétricas e Hidráulicas
391	PERGHER SOLUCOES LTDA	12474129000110	Instalações Elétricas e Hidráulicas
392	ANGEL LUZ INST ELETRICAS E HID LTDA	13039407000174	Instalações Elétricas e Hidráulicas
393	FLAVIO ALBERTO NUNES DE AGUIAR	12641879000130	Instalações Elétricas e Hidráulicas
394	FERNANDO DALZUCHIO	13765665000138	Instalações Elétricas e Hidráulicas
395	RUICEZAR - INSTALACOES ELETRICA E HIDRAU	15630948000106	Instalações Elétricas e Hidráulicas
396	INNOVARE INST ELET E HIDRAULICAS LTDA	16384275000106	Instalações Elétricas e Hidráulicas
397	CONFORTEC TECNOLOGIA E SOLUCOES LTDA	15504261000116	Instalações Elétricas e Hidráulicas
398	CLEITON NOGUEIRA	16666403000104	Instalações Elétricas e Hidráulicas
399	ANDERSON FERREIRA	16873414000165	Instalações Elétricas e Hidráulicas
400	DANIEL CEZAR POTTER	18128746000140	Instalações Elétricas e Hidráulicas
401	ELETRO ALTIVA INST. ELET. E HIDRAU. LTDA	78489150000106	Instalações Elétricas e Hidráulicas
402	F L INSTALAÇÕES ELETRICAS E HIDRAULICAS	20502114000147	Instalações Elétricas e Hidráulicas
403	MARCIO BRUNO SLOMP	20718647000160	Instalações Elétricas e Hidráulicas
404	ROBERTO ERNANI FELIPPE PRESTES	20715032000180	Instalações Elétricas e Hidráulicas
405	ANTONIO VALDECI DA COSTA	20824891000108	Instalações Elétricas e Hidráulicas
406	ODAIR JOSE BRESOLIN	21454605000122	Instalações Elétricas e Hidráulicas
407	EVERTON DAL MAGRO	22379088000137	Instalações Elétricas e Hidráulicas
408	BAGGIO INSTALACOES ELETRICAS LTDA ME	22488137000170	Instalações Elétricas e Hidráulicas
409	ADAO MARINO DA COSTA	21413967000175	Instalações Elétricas e Hidráulicas
410	GILSON DOS SANTOS COSTA	20459086000122	Instalações Elétricas e Hidráulicas
411	ANDRE SGARABOTTO	22893038000173	Instalações Elétricas e Hidráulicas

412	FRANCISCO ODAIR DOS SANTOS	24427818000153	Instalações Elétricas e Hidráulicas
413	VALDEMAR LUIZ VOZNIK	24849902000165	Instalações Elétricas e Hidráulicas
414	ULTRASETE ELETRICA E HIDRAULICA LTDA - M	26852629000153	Instalações Elétricas e Hidráulicas
415	NM'S INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS	26912486000128	Instalações Elétricas e Hidráulicas
416	LUIZ CARLOS ANDRADE	26948644000108	Instalações Elétricas e Hidráulicas
417	IDEVALDO TINICO CAZER	21447871000128	Instalações Elétricas e Hidráulicas
418	DALTRE FERREIRA	27885084000144	Instalações Elétricas e Hidráulicas
419	LUCIANO ROGERIO VENITE	28993425000168	Instalações Elétricas e Hidráulicas
420	CLAUDIOMAR ALVES DA SILVA	29144788000191	Instalações Elétricas e Hidráulicas
421	RAFAEL FISTAROL	29900930000183	Instalações Elétricas e Hidráulicas
422	ANDERSON VERONA	29888767000180	Instalações Elétricas e Hidráulicas
423	MILTON FERNANDO VELOSO VILANOVA	30109076000110	Instalações Elétricas e Hidráulicas
424	ELETROLUMINUN ELETRICA E HIDRAULICA LTDA	30214000000155	Instalações Elétricas e Hidráulicas
425	JKR INSTALACOES HIDRAULICAS LTDA	30637220000191	Instalações Elétricas e Hidráulicas
426	MARTO LUIZ DE SOUZA COUTO	30804653000194	Instalações Elétricas e Hidráulicas
427	MARCELO SPINELLI	30959611000122	Instalações Elétricas e Hidráulicas
428	CLEISSON FERREIRA	31163658000148	Instalações Elétricas e Hidráulicas
429	INSTALADORA ELÉTRICA 4S LTDA	31339940000133	Instalações Elétricas e Hidráulicas
430	BRUNO BASSOTTO	28925159000136	Instalações Elétricas e Hidráulicas
431	CAS SERVICOS ELETRICOS E HIDRAULICOS LTD	31388997000122	Instalações Elétricas e Hidráulicas
432	GUILHERME EMILIO ROSSLER	30742065000173	Instalações Elétricas e Hidráulicas
433	JECKSON FERNANDES RIDZ	31481132000106	Instalações Elétricas e Hidráulicas
434	JORGE GILBERTO DAL RI	31745023000159	Instalações Elétricas e Hidráulicas
435	RAFAEL PASA	32208565000155	Instalações Elétricas e Hidráulicas
436	ODEMIR PAULO MOTTERLE	32742179000149	Instalações Elétricas e Hidráulicas
437	EDERSON FACHINI	32838340000182	Instalações Elétricas e Hidráulicas
438	SAO BENTO DESENTUPIDORA LTDA	32850890000117	Instalações Elétricas e Hidráulicas
439	JULIANO BRANDAO DE ALMEIDA	33894118000160	Instalações Elétricas e Hidráulicas
440	ALEXANDRE LAZZARI	34536579000123	Instalações Elétricas e Hidráulicas
441	GOMES MANUTENCAO E INSTALACAO ELETRICA LTDA	34570292000110	Instalações Elétricas e Hidráulicas
442	IRINEU IDAMIR CAZER	34841970000131	Instalações Elétricas e Hidráulicas

443	ERALDO TELES DE VARGAS	35659859000191	Instalações Elétricas e Hidráulicas
444	CLAUDIA RODRIGUES DOS SANTOS BASSANESI	35945876000195	Instalações Elétricas e Hidráulicas
445	ORIVAL OLIVEIRA DE LIMA DA SILVA	36573338000180	Instalações Elétricas e Hidráulicas
446	SAMUEL GUILHERME STRADA	37114973000161	Instalações Elétricas e Hidráulicas
447	ILLUMINA INSTALACOES ELETRICAS E HIDRAULICAS LTDA	37663092000108	Instalações Elétricas e Hidráulicas
448	DIEGO SAQUETI MARIA	38001532000116	Instalações Elétricas e Hidráulicas
449	ALDEMIR LUIZ FRANZ	38239664000180	Instalações Elétricas e Hidráulicas
450	JAIME CARBONI	39520657000115	Instalações Elétricas e Hidráulicas
451	ORECI ANTONIO TEIXEIRA	40007804000137	Instalações Elétricas e Hidráulicas
452	NOIALE ROBERTO CORTES MONTANO	40350681000132	Instalações Elétricas e Hidráulicas
453	ELETRO LAMP INSTALACOES ELETRICAS LTDA	40832946000139	Instalações Elétricas e Hidráulicas
454	LUIS CARLOS DOS SANTOS PRASNIEVSKI	41260155000144	Instalações Elétricas e Hidráulicas
455	CLEOMAR VALERIO MIKOLAICZIK	41286371000169	Instalações Elétricas e Hidráulicas
456	GILMAR BEYER CARVALHO	34275884000109	Instalações Elétricas e Hidráulicas
457	KHALED KEAN FAE BEUX	41325251000123	Instalações Elétricas e Hidráulicas
458	COTAEGISA INSTALACOES ELETRICAS LTDA	42821996000146	Instalações Elétricas e Hidráulicas
459	JOSE LUIS CORTE	42777913000169	Instalações Elétricas e Hidráulicas
460	MIGUEL ANGELO CASTAGNA DE ANDRADE	43653255000166	Instalações Elétricas e Hidráulicas
461	MARCELO SMANGOGESKI	41059185000197	Instalações Elétricas e Hidráulicas
462	MARCOS JUNIOR WAGNER	43807705000128	Instalações Elétricas e Hidráulicas
463	ROBERTO CARLO	45181037000100	Instalações Elétricas e Hidráulicas
464	ROGERIO FERNANDO CARLO	45439091000102	Instalações Elétricas e Hidráulicas
465	TIAGO MULLER	45542646000139	Instalações Elétricas e Hidráulicas
466	MAICON DJONI SILVESTRE	45503576000100	Instalações Elétricas e Hidráulicas
467	DIONATA CORTES DE CASTRO	45950407000118	Instalações Elétricas e Hidráulicas
468	MARCIANO JOSE DE ALMEIDA	46446272000110	Instalações Elétricas e Hidráulicas
469	VITOR DAL PRA MENOSSO	47862030000170	Instalações Elétricas e Hidráulicas
470	MARCOS RODRIGUES VIEIRA	47926201000188	Instalações Elétricas e Hidráulicas
471	CRISTIANO CECONI CAVALHEIRO	47122152000120	Instalações Elétricas e Hidráulicas
472	ITALINO ZANCHETT	48985025000118	Instalações Elétricas e Hidráulicas
473	CRISTIAN SEITENFUS MARQUES	49709044000184	Instalações Elétricas e Hidráulicas

474	GILVANE ROHENKOHL	49795856000190	Instalações Elétricas e Hidráulicas
475	VILSON CAMBRUZZI		Eletricista
476	ROQUE LUIZ DUPONT		Eletricista
477	MICHEL ROSINA VARGAS	40143326000192	Eletricista
478	MV GESSOS E DECORACOES LTDA	11639818000175	Obras de acabamento em gesso e estuque
479	LUCIANO FERREIRA DOS PASSOS	12766583000145	Obras de acabamento em gesso e estuque
480	VINICIUS MUNARI DOS PASSOS	13087371000102	Obras de acabamento em gesso e estuque
481	VICKALI SERVICOS EM GESSO LTDA	17198704000113	Obras de acabamento em gesso e estuque
482	MAICON WILLIAN DOS SANTOS	24515788000137	Obras de acabamento em gesso e estuque
483	JOSE MIGUEL ERTAL	22567961000115	Obras de acabamento em gesso e estuque
484	CRC SERVI. DE CONS. E DECO. LTDA ME	26182039000160	Obras de acabamento em gesso e estuque
485	ROBERTO SEIBEL - ME	12105330000120	Obras de acabamento em gesso e estuque
486	FLAVIO MARCELO HELFENSTEIN	31821651000176	Obras de acabamento em gesso e estuque
487	CLOVIS JURANDIR HELFENSTEIN	32721909000125	Obras de acabamento em gesso e estuque
488	MAGNIFICA GESSOS LTDA	34033701000149	Obras de acabamento em gesso e estuque
489	GELSON MEIRELES RIBAS	34711670000138	Obras de acabamento em gesso e estuque
490	FLAVIO MARCELO HELFENSTEIN	35575812000140	Obras de acabamento em gesso e estuque
491	GUSTAVO PEDRO PEDRALI GESSO	36009864000111	Obras de acabamento em gesso e estuque
492	JOAO FERREIRA DA SILVA	33028542000121	Obras de acabamento em gesso e estuque
493	FERNANDA RODRIGUES DE OLIVEIRA	36375530000161	Obras de acabamento em gesso e estuque
494	RS GESSO DECORATIVO LTDA	38027262000112	Obras de acabamento em gesso e estuque
495	CARLOS DIEGO DA SILVA	29835011000173	Obras de acabamento em gesso e estuque
496	LEONEL DOMINGOS DE PAULA	39150424000178	Obras de acabamento em gesso e estuque
497	EMPREITEIRA SERRANO GESSO LTDA	24930931000157	Obras de acabamento em gesso e estuque
498	ALCEMIR FAVRETO	42384561000181	Obras de acabamento em gesso e estuque
499	JAIMIR CASAGRANDE	42573744000145	Obras de acabamento em gesso e estuque
500	JOAO CARLOS RODRIGUES DA SILVA	45633176000119	Obras de acabamento em gesso e estuque
501	ISMAEL MAURICIO GUTH	46113165000170	Obras de acabamento em gesso e estuque
502	ANDRE ROSENTALSKI CORREA	45266320000126	Obras de acabamento em gesso e estuque
503	JOELCIR SILVEIRA DE AGUIAR	48450996000163	Obras de acabamento em gesso e estuque
504	ROBERTO GONCALVES	48427528000178	Obras de acabamento em gesso e estuque
505	JUNIOR CESAR MILANI	48568397000149	Obras de acabamento em gesso e estuque

506	MARCOS PRESTES	50132460000141	Obras de acabamento em gesso e estuque
507	RONALDO DA ROSA NEIS	50621134000106	Obras de acabamento em gesso e estuque
508	KENEDY MACHADO DE OLIVEIRA	51706571000187	Obras de acabamento em gesso e estuque
509	MAICON RIBEIRO	53213010000171	Obras de acabamento em gesso e estuque
510	ISMAEL MAURICIO GUTH	54773275000197	Obras de acabamento em gesso e estuque
511	KENEDY MACHADO DE OLIVEIRA	49871880000160	Obras de acabamento em gesso e estuque
512	OSMAR ANTONIO ROSTIROLLA		Colocação de gesso
513	OSMAR NUNES DA ROSA	15561203000124	Serviços de pedreiro
514	RAFAEL DOUGLAS BASSORICI	22750324000180	Serviços de pedreiro
516	JOSE CARLOS DA SILVA	26892177000133	Serviços de pedreiro
517	ONORINO JOSÉ SOSNOSKI	26892278000104	Serviços de pedreiro
518	LUIZ VALENTIN VIDAL MACHADO	26967063000105	Serviços de pedreiro
519	JOAO ADELAR DE QUADROS	27077446000170	Serviços de pedreiro
520	DARCI TOMKIEL	27139092000141	Serviços de pedreiro
521	RAFAEL GUILHERME SEIFERT	27327756000104	Serviços de pedreiro
522	MARCIO ANTONIO SCHWANTES BELARMINO	28882902000118	Serviços de pedreiro
523	RICARDO DALL	28899882000198	Serviços de pedreiro
524	ROBERTO CARLOS ZANATTA	29017766000160	Serviços de pedreiro
525	FERNANDO RODRIGUES DA SILVA	29250372000158	Serviços de pedreiro
526	GIOVANI SECRETTI	29206549000119	Serviços de pedreiro
527	PABLO LOURENCO	29216502000136	Serviços de pedreiro
528	LEOCIR DA SILVA	29215791000159	Serviços de pedreiro
529	ADELAR DIEMER	29216284000130	Serviços de pedreiro
530	CRISTIANO DORNELLES XAVIER	29413052000171	Serviços de pedreiro
531	DJONATA ABRAAO SANTOS RIBEIRO	29438142000117	Serviços de pedreiro
532	CARLOS ROBERTO DA SILVA	29447809000148	Serviços de pedreiro
533	LAUDIR ROBERTO DA SILVA PAIM	28991772000151	Serviços de pedreiro
534	MARCOS ZANELLA	29655203000106	Serviços de pedreiro
535	ROBERTO CARLOS SUSIN	29776339000166	Serviços de pedreiro
536	JOAO VASSELAI	29773761000168	Serviços de pedreiro
537	JOAO PAULO TONKIEL	29809047000182	Serviços de pedreiro
538	NEI JOSE PEREIRA	29789038000177	Serviços de pedreiro
539	CARLOS ROBERTO AREZI	29818529000107	Serviços de pedreiro
540	ANDERSON NEUMANN	29808835000154	Serviços de pedreiro
541	ADOLFO MACIEL DUTRA	29958559000100	Serviços de pedreiro
542	GENESIO JOSE DIAS	29974812000110	Serviços de pedreiro
543	ANTONIO CARLOS SANTOS DA SILVA	30037614000109	Serviços de pedreiro
544	JOAO CARLOS DOS SANTOS	30083229000106	Serviços de pedreiro
545	WILMAR HENRIQUE PASTERCHAK	31097367000107	Serviços de pedreiro
546	QUIRINO LEVIS	31097393000127	Serviços de pedreiro
547	WALMIR CUNHA	31093658000119	Serviços de pedreiro
548	FABIO LUIS MILLEZI	32313566000160	Serviços de pedreiro
549	FERNANDO RODRIGUES DA SILVA	35043833000114	Serviços de pedreiro
550	LEONIR PAIM DOS SANTOS	35168727000167	Serviços de pedreiro
551	CARLOS A.DE O. PEREIRA	35223177000131	Serviços de pedreiro
552	CLAUDIOMIRO DE FREITAS	35334392000100	Serviços de pedreiro
553	DANIEL DEBUS	35796794000126	Serviços de pedreiro
554	LUIS CARLOS FREITAS TRAMASOL	36075051000120	Serviços de pedreiro
555	EDSON VELOSO	36400292000105	Serviços de pedreiro
556	CLAUDIR TOMKIEL	27440863000136	Serviços de pedreiro
557	EDUARDO STODULSKI MOLINETTI	36586280000109	Serviços de pedreiro
558	ADROALDO NUNES	37108176000171	Serviços de pedreiro
559	BRUNO DO PRAZO BRIZOLLA	38178906000173	Serviços de pedreiro
560	EDSON CHAGAS	39750537000104	Serviços de pedreiro
561	AICON ADRIANO RIVA	36841271000117	Serviços de pedreiro

562	JOSE GOBBATO		Pedreiro autônomo
563	ITACIR ANTONIO TONIN		Pedreiro autônomo
564	ZULMIR JOAO CICHELERO		Pedreiro autônomo
565	SIDNEI JOSE ZANCO		Pedreiro autônomo
566	GILMAR ANTONIO TESSARO		Pedreiro autônomo
567	ESPOLIO DE ANTAO AGUIRRE		Pedreiro autônomo
568	ARI FRANCISCO DA COSTA		Pedreiro autônomo
569	MERCILIO ANTONIO FRAITAG		Pedreiro autônomo
570	FABIO DE FREITAS DIAS		Pedreiro autônomo
571	VALERIO TADEU PELC		Pedreiro autônomo
572	VANDERLEI FRANCISCO DE OLIVEIRA		Pedreiro autônomo
573	DANIEL RODRIGO GNOATTO		Pedreiro autônomo
574	RUDIMAR JOAO RIGATTI		Pedreiro autônomo
575	EDGAR PILONETTO		Pedreiro autônomo
576	ADERQUE CAVALHEIRO		Pedreiro autônomo
577	CLAUDIO NORBERTO BONDAN		Pedreiro autônomo
578	LUCIANO ALVES FARIAS	14947086000179	Serviços de pintura de edifícios em geral
579	RODAR SERVICOS DE PINTURAS REFORMAS LTDA	15698827000198	Serviços de pintura de edifícios em geral
580	RONALDO ANTONIO LANGE	15534843000145	Serviços de pintura de edifícios em geral
581	J3G PINTURAS LTDA	27715869000179	Serviços de pintura de edifícios em geral
582	LEANDRO JUAREZ FERRARI	27277900000137	Serviços de pintura de edifícios em geral
583	L A PINTURAS LTDA	22325796000195	Serviços de pintura de edifícios em geral
584	MERE DE FATIMA CONTO LUNELLI	42014942000179	Serviços de pintura de edifícios em geral
585	MARCOS ANTONIO RODRIGUES DA SILVA	48685679000126	Serviços de pintura de edifícios em geral
586	ILARIO CAPELETTI	48684941000118	Serviços de pintura de edifícios em geral
587	CAPITANIO PINTURAS LTDA	13648790000168	Serviços de pintura de edifícios em geral
588	JADER CRISTIANO DA COSTA VAZ	46794117000195	Serviços de pintura de edifícios em geral
589	LUIZ MARTINS	50383375000156	Serviços de pintura de edifícios em geral
590	LUIZ CEZAR ALVES	50638005000112	Serviços de pintura de edifícios em geral
591	MARIA ELI FABRO LIMA	49879137000157	Serviços de pintura de edifícios em geral
592	VALDAIR BARBOSA	50738743000131	Serviços de pintura de edifícios em geral
593	JOAO VANDERLEI DOS SANTOS	33122965000106	Serviços de pintura de edifícios em geral
594	ADILIO CESAR MORAES	51150164000136	Serviços de pintura de edifícios em geral
595	JAIR RODRIGUES	51231770000186	Serviços de pintura de edifícios em geral
596	REGIS FERNANDO FERREIRA	51414595000162	Serviços de pintura de edifícios em geral
597	GUSTAVO DA SILVA MOOJEN	51474634000117	Serviços de pintura de edifícios em geral
598	RICARDO ZANATTA	51728118000171	Serviços de pintura de edifícios em geral
599	ANDREW HENRIQUE DA ROSA MASCHIO	52238398000100	Serviços de pintura de edifícios em geral
600	ALBERTO PARAGUASSU CALDEIRA RIVAROL	52417571000120	Serviços de pintura de edifícios em geral

601	CARLOS ALBERTO RAMIREZ MADRID	52434765000133	Serviços de pintura de edifícios em geral
602	RAFAEL BREZOLIN TAQUES	52455465000130	Serviços de pintura de edifícios em geral
603	EZEQUIEL ANTONIO MONTEIRO DA SILVA LOPES	52566144000103	Serviços de pintura de edifícios em geral
604	CRISTIANO DE LIMA DINIZ	53528834000130	Serviços de pintura de edifícios em geral
605	LUIS CARLOS MARQUES	53539526000100	Serviços de pintura de edifícios em geral
606	ZILDOMAR DE PAULA REINALDO	53803956000198	Serviços de pintura de edifícios em geral
607	VALTOR DA SILVA	54034827000145	Serviços de pintura de edifícios em geral
608	CLAUDIOMIRO XAVIER BORGES	53934333000154	Serviços de pintura de edifícios em geral
609	MAICON GABRIEL TRINDADE	54193456000144	Serviços de pintura de edifícios em geral
610	JOAO CARLOS MATOS DA SILVA	54322969000108	Serviços de pintura de edifícios em geral
611	JAIR GOMES DA SILVA	54322496000149	Serviços de pintura de edifícios em geral
612	EDVALDO RODRIGUES	54656264000127	Serviços de pintura de edifícios em geral
613	RONIEL BEZERRA DE ALMEIDA	54670649000149	Serviços de pintura de edifícios em geral
614	VALDECIR ANTONIO NUNES	54709525000120	Serviços de pintura de edifícios em geral
615	ISABEL CRISTINA DOS SANTOS	54734379000192	Serviços de pintura de edifícios em geral
616	VANDERLEI NUNES	54908339000110	Serviços de pintura de edifícios em geral
617	JOSE ROSA DA SILVA	55406463000140	Serviços de pintura de edifícios em geral
618	CLAUDIA TARIGO PRONER	46886301000165	Serviços de pintura de edifícios em geral
619	JOCENEI MARQUES	36103473000161	Serviços de pintura de edifícios em geral
620	RODRIGO OLIVEIRA DA SILVA	47086557000150	Serviços de pintura de edifícios em geral
621	CLAUDIOMIR ALVES DA SILVA	52393948000158	Serviços de pintura de edifícios em geral
622	MATEUS MILLER DOMINGUES	51830799000184	Serviços de pintura de edifícios em geral
623	INACIO BECKER	35234726000173	Serviços de pintura de edifícios em geral
624	DECIO CARLOS LOTTI	50403209000174	Serviços de pintura de edifícios em geral
625	GUSTAVO HEITOR SALDANHA	52559054000195	Serviços de pintura de edifícios em geral
626	LEONEL GONCALVES DE AZEVEDO	44254398000168	Serviços de pintura de edifícios em geral

Fonte: Farroupilha (2024).

ANEXO B - LISTA DOS ESTABELECIMENTOS QUE COMERCIALIZAM MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

	Nome	CNPJ	Atividade principal
1	GIACOMELLI E MARQUES COMERCIO DE MADEIRA	07700431000100	Comércio de madeiras para construção de casas
2	LOJAO FARROUPILHA MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	88888581000190	Comércio de materiais de construção
3	MERCADO DA CONSTRUÇÃO FARROUPILHA LTDA	88964317000199	Comércio de materiais de construção
4	NEREU BORDIGNON	93105799000161	Comércio de materiais de construção
5	MILTON MOACIR BONO & CIA LTDA ME	93392553000118	Comércio de materiais de construção
6	POSSA MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA ME	94976693000104	Comércio de materiais de construção
7	TAFAREL MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA	94940624000132	Comércio de materiais de construção
8	FIAMETTI COMERCIO DE MADEIRAS LTDA - EPP	95251658000182	Comércio de materiais de construção
9	POLLI MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO LTDA	74089772000188	Comércio de materiais de construção
10	RUDINEI MANOEL	00730920000165	Comércio de materiais de construção
11	HIDROCOL MATERIAIS PARA CONSTRUCAO LTDA.	04942490000104	Comércio de materiais de construção
12	VIVERE MATERIAS PARA CONST E DEC LTDA	04835320000112	Comércio de materiais de construção
13	BELLO BAGNO MATERIAIS PARA CONSTRUCAO E DECORACAO LTDA	04666294000227	Comércio de materiais de construção
14	LOJAS QUERO-QUERO S.A.	96418264010606	Comércio de materiais de construção
15	BONALUME MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA	07310161000120	Comércio de materiais de construção
16	BELMIRO GOMES	11230433000150	Comércio de materiais de construção
17	JF.X COMÉRCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	14601228000141	Comércio de materiais de construção
18	ESTACAO DO PISO LTDA	18343735000183	Comércio de materiais de construção
19	FABRICIO FRANCO DE LIMA AVELAR	18937728000100	Comércio de materiais de construção
20	EMPREITEIRA LAIN LTDA	20546756000148	Comércio de materiais de construção
21	STILLU INSTALACOES LTDA - ME	10954688000100	Comércio de materiais de construção
22	RAFAEL LUIZ ROSSI EIRELI - EPP	07393153000195	Comércio de materiais de construção
23	LAZER MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	73412512000139	Comércio de materiais de construção
24	TANIA MARA CAMPANA - ME	18739109000291	Comércio de materiais de construção
25	SAMUEL CANAN	28035024000103	Comércio de materiais de construção
26	CRISTIAN REGALIN VERONA	30943038000169	Comércio de materiais de construção
27	CONSTRUTORA AZEVEDO EIRELI	32226475000197	Comércio de materiais de construção
28	COMERCIO DE PISCINAS FARROUPILHA LTDA	31952431000181	Comércio de materiais de construção

29	FAGANELLO E FERREIRA COMERCIO E TRANSPORTE DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	32818910000172	Comércio de materiais de construção
30	TOME RADAELLI FLACH	11290506000107	Comércio de materiais de construção
31	MV MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	39743263000126	Comércio de materiais de construção
32	FERRAGEM ESPINDOLA LTDA	35085926000101	Comércio de materiais de construção
33	REPRECAR REPRESENTACOES LTDA - ME	93187037000151	Comércio atacadista de materiais de construção em geral
34	MACOFAR - MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	88151774000164	Comércio varejista de materiais de construção em geral
35	ALISON KAIO RODRIGUES DE SOUZA	50670379000115	Comércio varejista de materiais de construção em geral
36	AREIASUL MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	04486282000130	Comércio varejista de materiais de construção não especificados anteriormente
37	ARI DECOR COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	39842320000124	Comércio varejista de materiais de construção não especificados anteriormente

Fonte: Farroupilha (2024).