

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL – CIRSURES

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS DA COLETA SELETIVA



COLETA
SELETIVA
CIRSURES

Urussanga, março de 2026.

Responsável Técnica:
Graziela Apolinário Bolan
Eng.^a Sanitarista e Ambiental
CREA/SC nº 129348-0



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

1. INTRODUÇÃO

A caracterização dos resíduos sólidos por meio de estudos de composição gravimétrica constitui ferramenta fundamental para o planejamento e a gestão integrada de resíduos sólidos, permitindo identificar, de forma quantitativa, a fração de materiais presentes em determinada amostra.

No contexto da coleta seletiva, esse tipo de estudo possibilita avaliar a qualidade dos materiais coletados, o potencial de aproveitamento dos resíduos recicláveis e a eficiência das etapas subsequentes, especialmente o processo de triagem. O estudo permite uma avaliação qualitativa dos resíduos presentes nas cargas de recicláveis.

O Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Sul – CIRSURES – realiza, desde a implantação do Programa Intermunicipal de Coleta Seletiva, o monitoramento das características dos resíduos coletados, visando subsidiar a tomada de decisões e o aprimoramento contínuo do sistema.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

2. JUSTIFICATIVA

A realização do presente estudo é fruto de deliberação em reunião técnica realizada entre o CIRSURES, representante da Prefeitura Municipal de Urussanga, e a cooperativa responsável pela triagem dos resíduos recicláveis, a Cooperativa de Reciclagem Rio América – Cooperamérica e a Prefeitura Municipal de Urussanga, conforme registrado em ata (em anexo).

A reunião, motivada por demanda dos prefeitos dos municípios consorciados, teve como objetivo discutir os resultados do processo de triagem, com ênfase no baixo índice de aproveitamento dos materiais.

A cooperativa, por sua vez, justificou o baixo desempenho apresentado. A alegação dos cooperados é de que os resíduos oriundos da coleta seletiva possuem baixa qualidade, com elevada presença de materiais não recicláveis (rejeitos), o que inviabilizaria sua recuperação.

Entretanto, tal alegação contrasta com os resultados obtidos em estudo de composição gravimétrica realizado em agosto de 2021. Na ocasião, foi verificado que aproximadamente 15% dos resíduos coletados correspondiam à fração rejeito, evidenciando, à época, elevado potencial de aproveitamento dos materiais recicláveis.

Diante da divergência entre os dados previamente obtidos e a percepção atual da cooperativa, tornou-se necessária a realização de um novo estudo de composição gravimétrica. Desta forma as informações serão atualizadas e permitirão verificar a qualidade dos resíduos coletados e subsidiar tecnicamente a avaliação do processo de triagem.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

3. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Para garantir a representatividade dos dados, foram selecionadas rotas de coleta seletiva consideradas representativas de cada um dos sete municípios consorciados ao CIRSURES, totalizando sete amostras analisadas.

Diferentemente de metodologias que utilizam o processo de quarteamento para redução da amostra, optou-se, neste estudo, pela análise da totalidade dos resíduos coletados em cada rota. Essa decisão metodológica foi adotada com o objetivo de ampliar a representatividade dos dados e reduzir possíveis distorções associadas à amostragem.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

4. PROCEDIMENTOS DE TRIAGEM

A triagem dos resíduos foi realizada de forma manual, em bancada com aproximadamente três metros de comprimento, sem a utilização de esteiras mecanizadas, o que possibilitou uma análise mais criteriosa e detalhada dos materiais.

A adoção dessa metodologia permitiu maior precisão na identificação e segregação das frações, aproximando o procedimento das condições ideais de triagem, uma vez que não houve interferência de velocidade operacional, comum em sistemas mecanizados.

Durante todo o processo, os resíduos permaneceram protegidos por lona, a fim de evitar interferências externas, especialmente relacionadas à umidade, que poderiam comprometer a pesagem e a classificação dos materiais.

Para a realização do estudo, foram utilizados os seguintes equipamentos e materiais de apoio:

- Balança rodoviária, utilizada para determinação da massa total dos resíduos coletados por rota;
- Balança mecânica, utilizada para pesagem das frações segregadas;
- Galões plásticos com capacidade de 200 litros, utilizados para acondicionamento temporário dos materiais durante a triagem;
- Big bags, utilizados para armazenamento e transporte das frações segregadas;
- Lonas plásticas, utilizadas para proteção dos resíduos durante o processo.

A triagem contou com a participação de 8 pessoas, sendo uma responsável técnica pela condução do estudo, orientação dos participantes e classificação dos materiais, garantindo a padronização dos critérios adotados durante todo o processo.

A segregação dos resíduos foi realizada de forma simplificada, conforme estabelecido entre o consórcio e a Cooperamérica, sendo adotadas as seguintes categorias:

- Papel/Papelão
- Plástico
- Metal
- Vidro

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

- Isopor
- Embalagens cartonadas (Tetra Pak)
- Resíduos eletroeletrônicos
- Rejeitos

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir do estudo de composição gravimétrica são apresentados a seguir, considerando a análise individual de cada rota selecionada, representativa dos municípios consorciados ao CIRSURES. Posteriormente, é apresentada a consolidação geral dos dados, permitindo uma avaliação integrada do desempenho da coleta seletiva.

5.1 RESULTADOS POR MUNICÍPIO

5.1.1 Município de Cocal do Sul/SC

Data da coleta: 25/03/2026

Rota: 04

Bairros atendidos: Cristo Rei, Alphaville, Ângelo Guollo e Monte Carlos

Massa total da amostra: 1.130 kg

Tabela 1: Composição Gravimétrica - Cocal do Sul/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	290,88	25,74%
Metal	49,64	4,39%
Vidro	247,40	21,89%
Isopor	10,96	0,97%
Tetra Pak	23,03	2,04%
Papel/Papelão	368,13	32,58%
Rejeito	129,46	11,46%
Eletrônicos	10,51	0,93%
Total	1.130	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

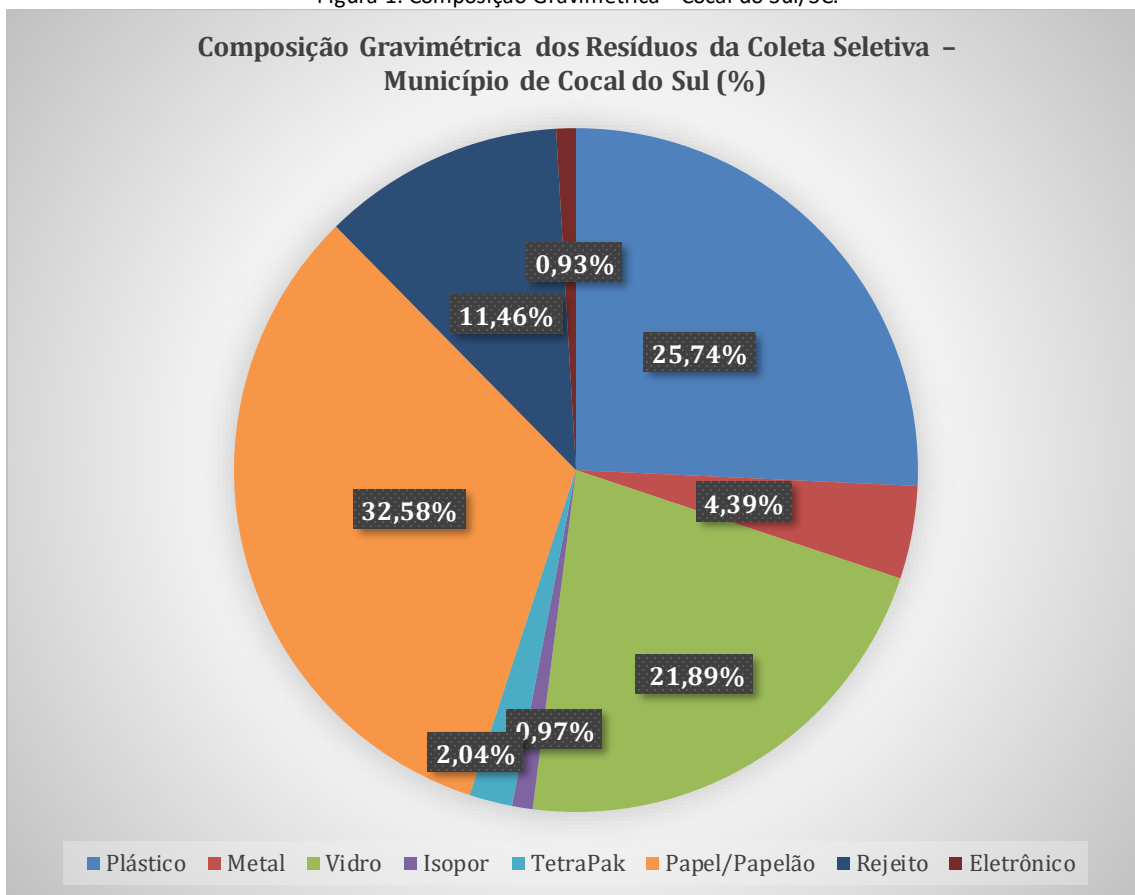
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 1: Composição Gravimétrica - Cocal do Sul/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

Observa-se que a fração predominante nos resíduos coletados no município de Cocal do Sul corresponde ao papel/papelão, representando 32,58% da composição total. Em seguida, destacam-se os materiais plásticos (25,74%) e o vidro (21,89%), evidenciando a presença significativa de materiais potencialmente recicláveis.

A fração rejeito representa 11,46% do total analisado, enquanto as demais categorias — metal (4,39%), Tetra Pak (2,04%), isopor (0,97%) e resíduos eletroeletrônicos (0,93%) — apresentaram menor representatividade na amostra.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.2 Município de Lauro Müller/SC

Data da coleta: 17/03/2026

Rota: 11

Bairros atendidos: Centro, Cairú, Içarense, Santa Bárbara, Rio Bonito, Barro Branco, Itanema e Mina Nova

Massa total da amostra: 610 kg

Tabela 2: : Composição Gravimétrica - Lauro Müller/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	104,91	17,20%
Metal	34,20	5,61%
Vidro	153,87	25,22%
Isopor	10,57	1,73%
Tetra Pak	16,85	2,76%
Papel/Papelão	195,85	32,11%
Rejeito	78,68	12,90%
Eletrônicos	15,06	2,47%
Total	610,	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

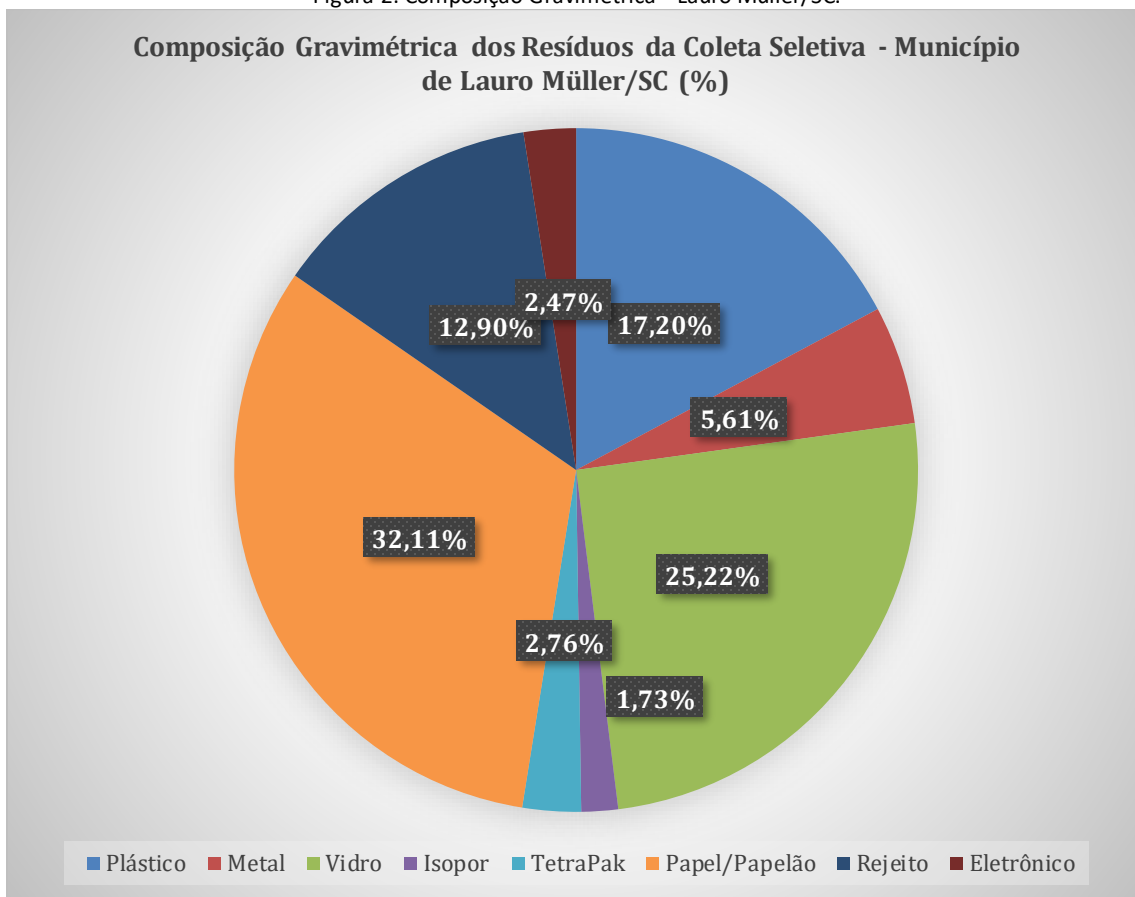
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 2: Composição Gravimétrica - Lauro Müller/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Lauro Müller, observa-se predominância da fração papel/papelão, representando 32,11% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações vidro (25,22%) e plástico (17,20%), evidenciando a presença significativa de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 12,90% do total, enquanto as demais categorias — metal (5,61%), Tetra Pak (2,76%), resíduos eletroeletrônicos (2,47%) e isopor (1,73%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.3 Município de Morro da Fumaça/SC

Data da coleta: 19/03/2026

Rota: 17

Bairros atendidos: Esperança, Jussara, Capelinha e Princesa Isabel

Massa total da amostra: 410 kg

Tabela 3: Composição Gravimétrica - Morro da Fumaça/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	89,48	21,83%
Metal	16,95	4,13%
Vidro	102,56	25,01%
Isopor	9,57	2,33%
Tetra Pak	10,29	2,51%
Papel/Papelão	120,24	29,33%
Rejeito	48,80	11,90%
Eletrônicos	12,11	2,95%
Total	410,00	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

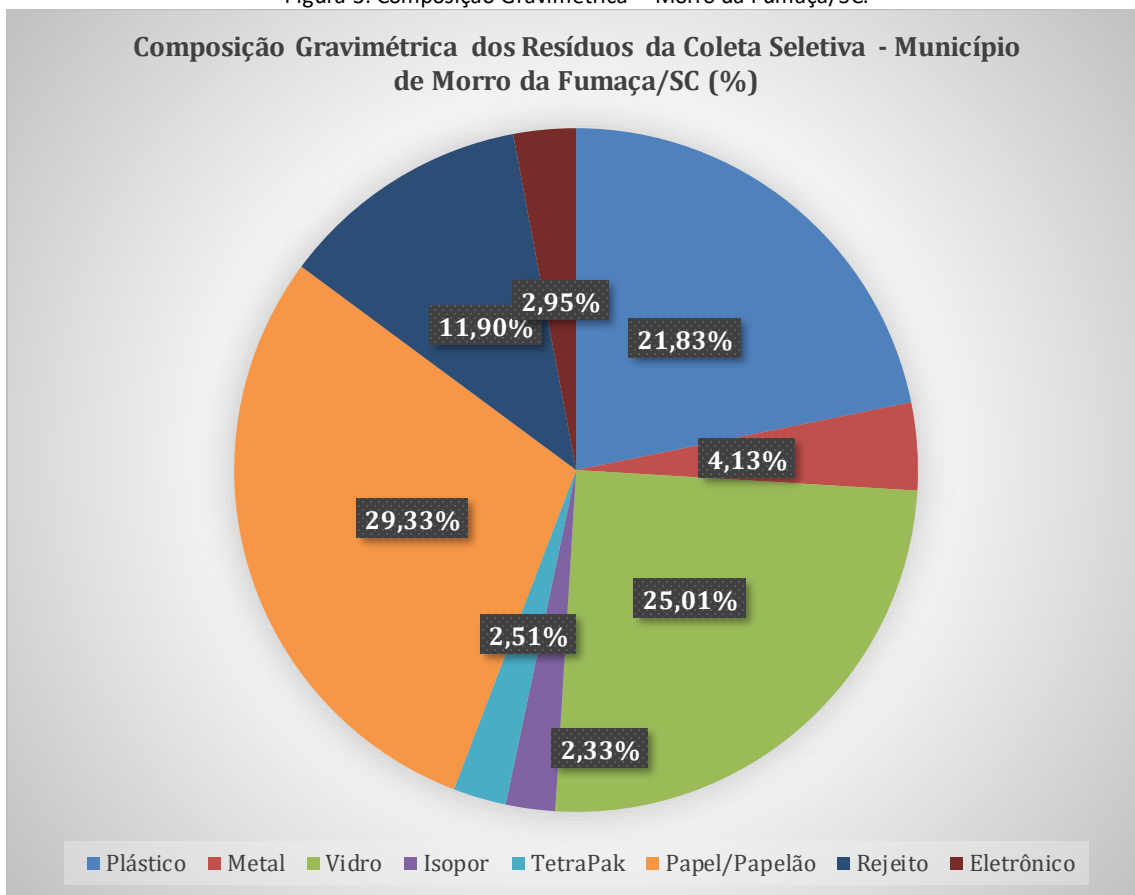
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 3: Composição Gravimétrica - Morro da Fumaça/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Morro da Fumaça, observa-se predominância da fração papel/papelão, representando 29,33% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações vidro (25,01%) e plástico (21,83%), indicando significativa presença de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 11,90% do total, enquanto as demais categorias — metal (4,13%), Tetra Pak (2,51%), isopor (2,33%) e resíduos eletroeletrônicos (2,95%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.4 Município de Orleans/SC

Data da coleta: 18/03/2026

Rota: 13

Bairros atendidos: Conde D'eu, Centro, Barro Vermelho, Santista e Samuel Sandrini

Massa total da amostra: 480 kg

Tabela 4: Composição Gravimétrica (%) - Orleans/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	125,69	26,19%
Metal	23,44	4,88%
Vidro	97,39	20,29%
Isopor	2,87	0,60%
Tetra Pak	13,93	2,90%
Papel/Papelão	164,27	34,22%
Rejeito	47,98	10,00%
Eletrônicos	4,42	0,92%
Total	480,00	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

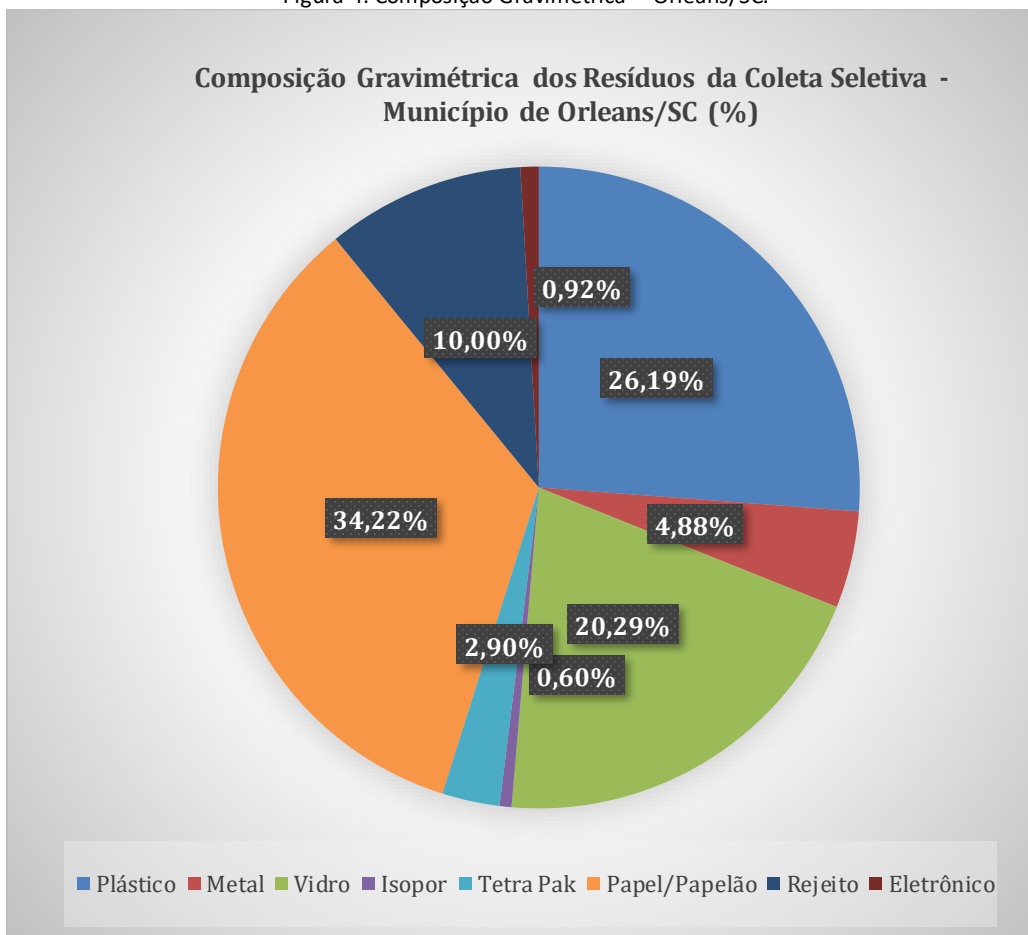
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 4: Composição Gravimétrica - Orleans/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Orleans, observa-se predominância da fração papel/papelão, representando 34,22% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações plástico (26,19%) e vidro (20,29%), evidenciando elevada presença de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 10,00% do total, enquanto as demais categorias — metal (4,88%), Tetra Pak (2,90%), isopor (0,60%) e resíduos eletroeletrônicos (0,92%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.5 Município de Siderópolis/SC

Data da coleta: 20/03/2026

Rota: 14

Bairros atendidos: Centro e Vila Rica

Massa total da amostra: 540 kg

Tabela 5: Composição Gravimétrica (%) - Siderópolis/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	123,10	23,08%
Metal	15,60	2,92%
Vidro	96,40	18,07%
Isopor	6,60	1,24%
Tetra Pak	15,30	2,87%
Papel/Papelão	195,30	36,61%
Rejeito	66,10	12,39%
Eletrônicos	15,00	2,81%
Total	540,00	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

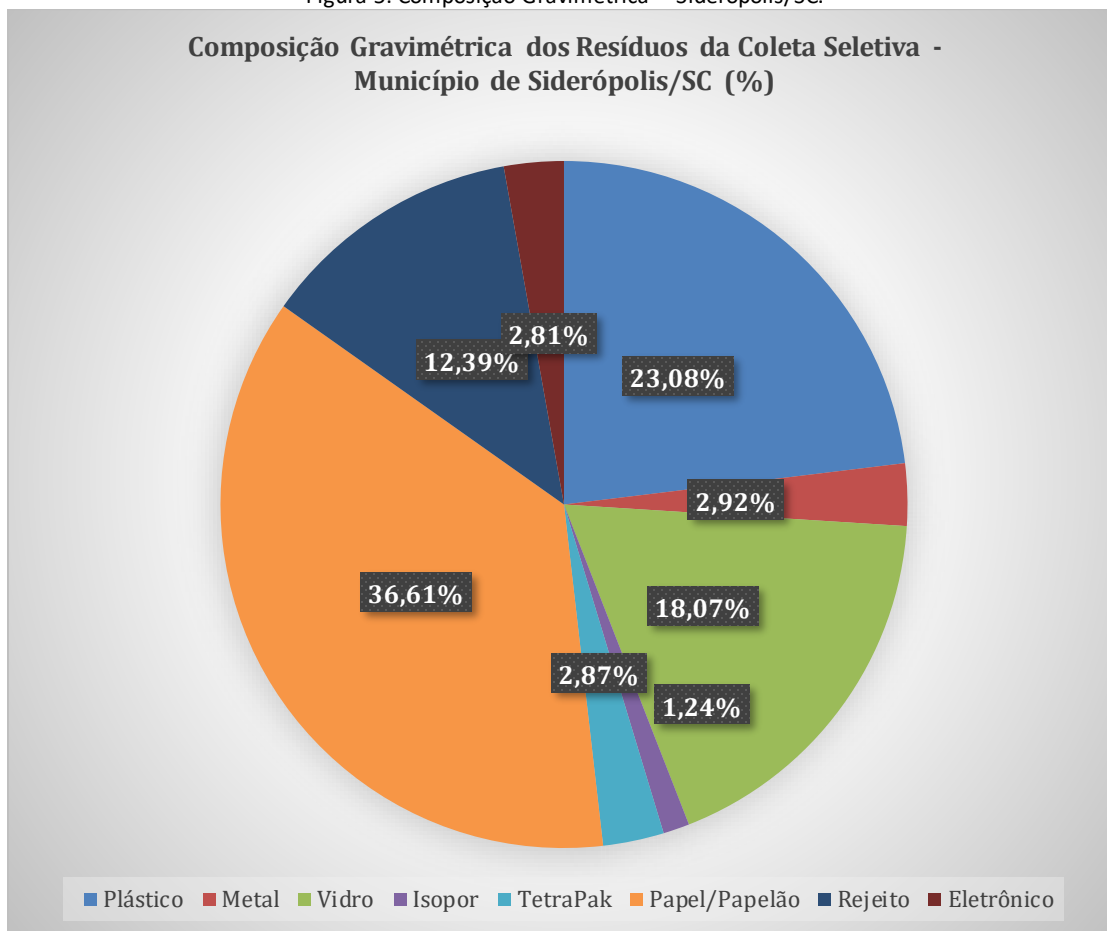
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 5: Composição Gravimétrica - Siderópolis/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Siderópolis, observa-se predominância da fração papel/papelão, representando 36,61% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações plástico (23,08%) e vidro (18,07%), evidenciando a significativa presença de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 12,39% do total, enquanto as demais categorias — metal (2,92%), Tetra Pak (2,87%), isopor (1,24%) e resíduos eletroeletrônicos (2,81%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.6 Município de Treviso/SC

Data da coleta: 10/03/2026

Rota: 03

Bairros atendidos: Centro

Massa total da amostra: 860 kg

Tabela 6: Composição Gravimétrica (%) - Treviso/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	297,03	34,54%
Metal	32,24	3,75%
Vidro	110,72	12,87%
Isopor	2,80	0,33%
Tetra Pak	14,67	1,71%
Papel/Papelão	253,49	29,48%
Rejeito	113,33	13,18%
Eletrônicos	35,72	4,15%
Total	860	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

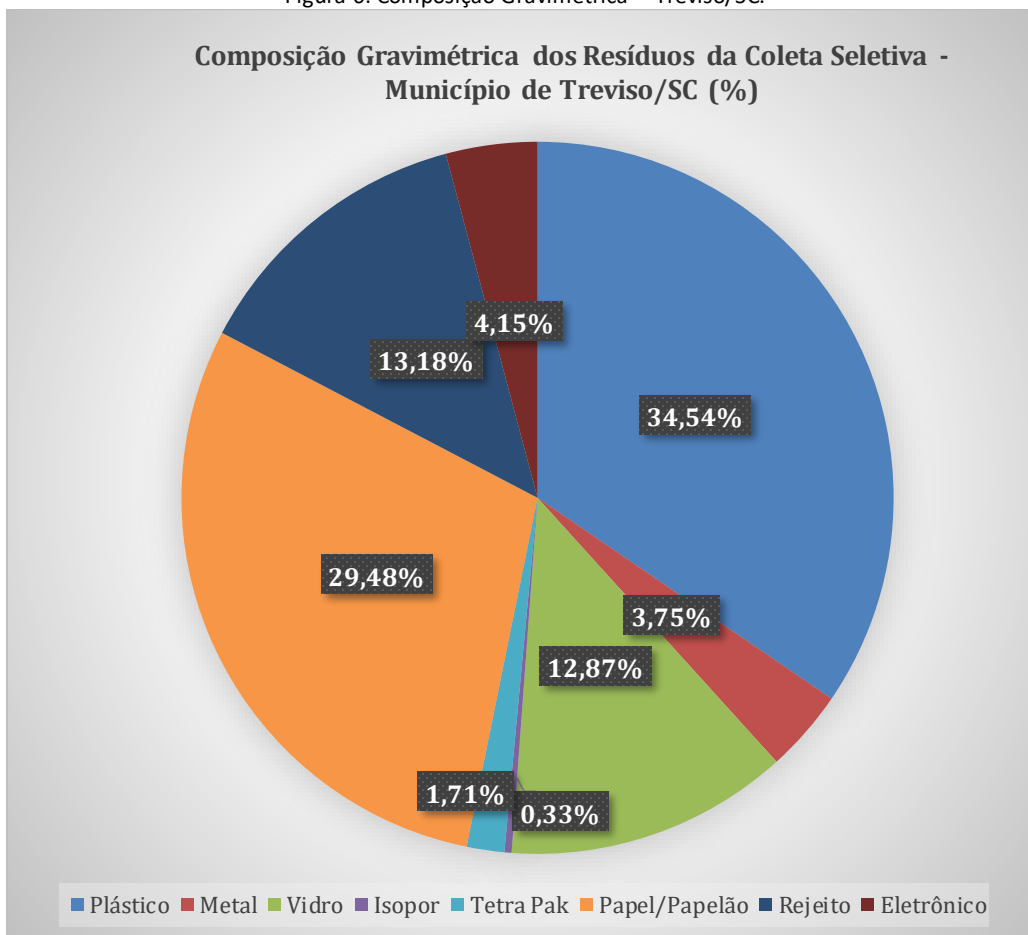
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 6: Composição Gravimétrica - Treviso/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Treviso, observa-se predominância da fração plástica, representando 34,54% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações papel/papelão (29,48%) e vidro (12,87%), evidenciando a presença expressiva de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 13,18% do total, enquanto as demais categorias — metal (3,75%), Tetra Pak (1,71%), isopor (0,33%) e resíduos eletroeletrônicos (4,15%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.1.7 Município de Urussanga/SC

Data da coleta: 23/03/2026

Rota: 01

Bairros atendidos: Figueira, Carol, Morro da Glória e Centro

Massa total da amostra: 1.140 kg

Tabela 7: Composição Gravimétrica (%) - Urussanga/SC.

Composição Gravimétrica		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	224,23	19,67%
Metal	50,62	4,44%
Vidro	230,82	20,25%
Isopor	12,27	1,08%
Tetra Pak	38,14	3,35%
Papel/Papelão	404,95	35,52%
Rejeito	174,33	15,29%
Eletrônicos	4,64	0,41%
Total	1140	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

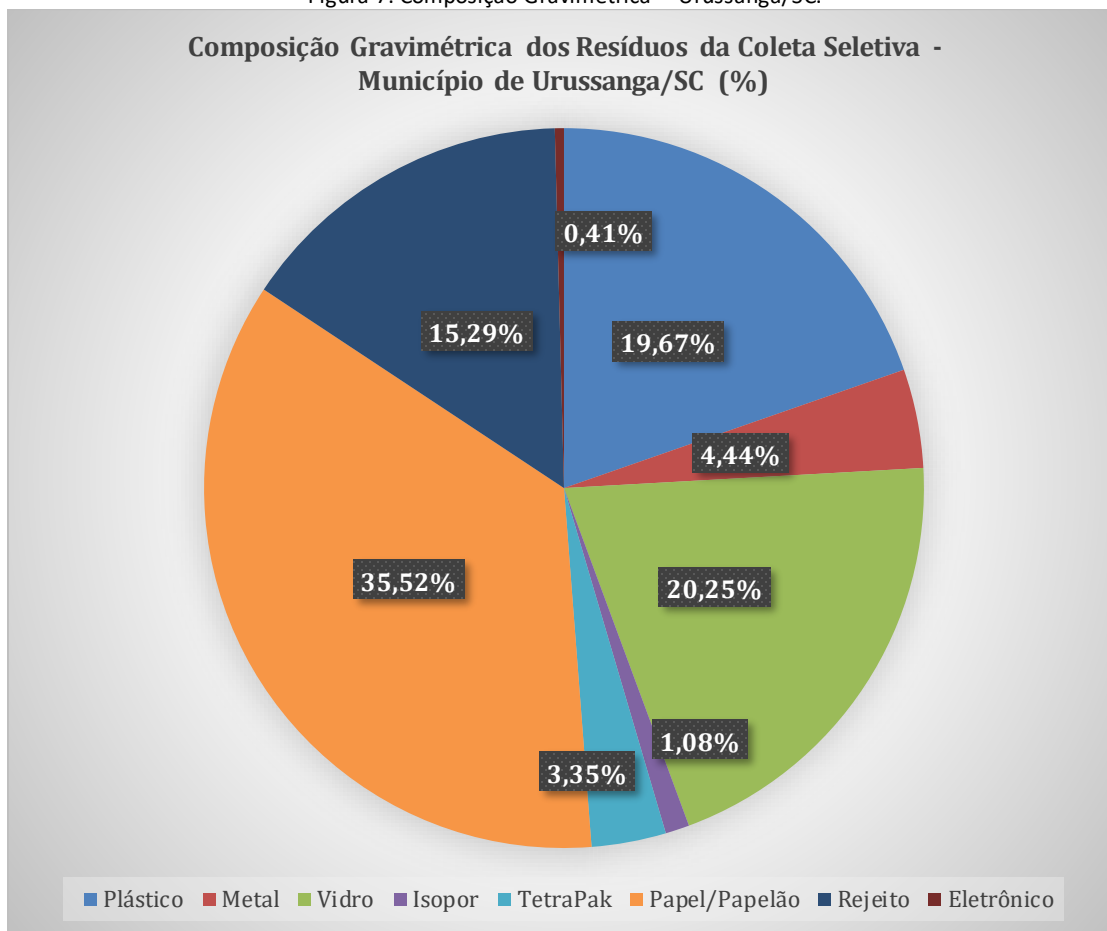
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 7: Composição Gravimétrica - Urussanga/SC.



Fonte: CIRSURES (2026).

No município de Urussanga, observa-se predominância da fração papel/papelão, representando 35,52% da composição total dos resíduos analisados. Em seguida, destacam-se as frações vidro (20,25%) e plástico (19,67%), evidenciando a presença significativa de materiais recicláveis na coleta seletiva.

A fração rejeito corresponde a 15,29% do total, enquanto as demais categorias — metal (4,44%), Tetra Pak (3,35%), isopor (1,08%) e resíduos eletroeletrônicos (0,41%) — apresentam menor participação na composição.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

5.2 RESULTADO CONSOLIDADO

A partir dos resultados obtidos nas análises individuais de cada rota, procedeu-se à consolidação dos dados, considerando o somatório das massas de cada fração analisada.

Ao todo, foram triados 5.470 kg de resíduos provenientes da coleta seletiva, distribuídos entre as sete rotas representativas dos municípios consorciados ao CIRSURES, conferindo representatividade aos resultados obtidos.

O resultado consolidado, expresso na Tabela 8, permite uma avaliação integrada da composição gravimétrica dos resíduos oriundos da coleta seletiva nos municípios consorciados ao CIRSURES, possibilitando a identificação de padrões regionais e a análise do potencial de aproveitamento dos materiais.

Tabela 8: Composição Gravimétrica - Geral.

Composição Gravimétrica - Geral		
Fração	Pesagem (kg)	Percentual (%)
Plástico	1256,85	24,31%
Metal	222,88	4,31%
Vidro	1040,36	20,12%
Isopor	55,72	1,08%
Tetra Pak	132,41	2,56%
Papel/Papelão	1704,66	32,97%
Rejeito	659,49	12,76%
Eletrônicos	97,64	1,89%
Total	5170	100%

Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

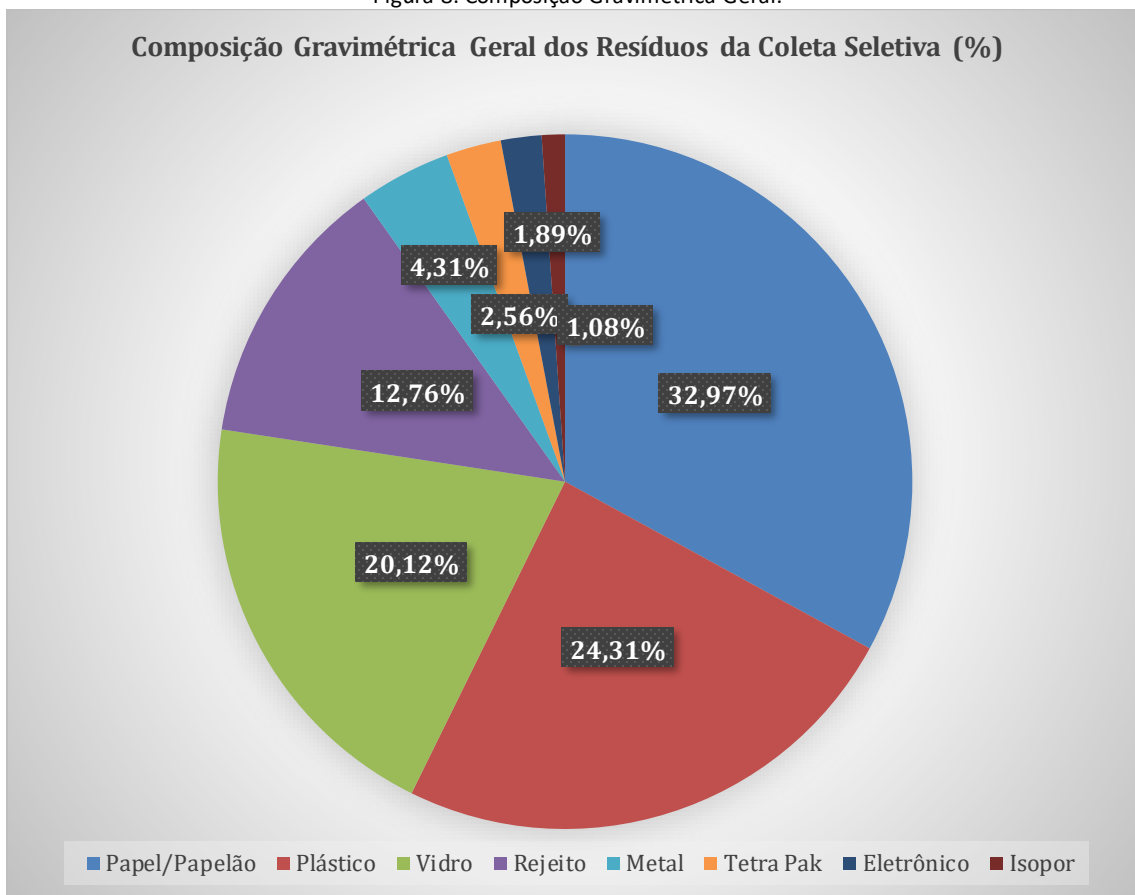
FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 8: Composição Gravimétrica Geral.



Fonte: CIRSURES (2026).

A análise consolidada da composição gravimétrica dos resíduos da coleta seletiva demonstra predominância da fração papel/papelão, correspondente a 32,97% do total analisado. Em seguida, destacam-se as frações plástico (24,31%) e vidro (20,12%), evidenciando que a maior parte dos resíduos coletados é composta por materiais com potencial de reciclagem.

Considerando as frações recicláveis principais (papel/papelão, plástico e vidro), estas somam 77,40% do total analisado, demonstrando o elevado potencial de aproveitamento dos resíduos coletados por meio da coleta seletiva.

A fração rejeito representa 12,76% da composição total, situando-se abaixo das principais frações recicláveis identificadas. As demais categorias apresentaram percentuais menores, sendo

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

compostas por metal (4,31%), embalagens Tetra Pak (2,56%), resíduos eletroeletrônicos (1,89%) e isopor (1,08%).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

6. ANÁLISE GERAL DA COMPOSIÇÃO

6.1. QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A análise dos resultados obtidos a partir da composição gravimétrica dos resíduos da coleta seletiva evidencia que a maior parte dos materiais coletados é composta por frações com potencial de reciclagem, com destaque para papel/papelão, plástico e vidro, que juntos representam parcela significativa (77,40%) do total analisado.

Esse resultado demonstra que a população atendida pelo programa de coleta seletiva tem elevada adesão à separação dos resíduos recicláveis, contribuindo de forma efetiva para o encaminhamento adequado desses materiais para triagem e posterior comercialização.

No entanto, a presença da fração rejeito, ainda que em menor proporção, apenas 12,76% em média, é esperada em estudos de composição gravimétrica, uma vez que nem todos os materiais descartados possuem viabilidade técnica de reciclagem. Destaca-se que a maior parte dos rejeitos identificados eram de materiais sem potencial de aproveitamento, indicando que a separação realizada pela população ocorre de forma adequada e consistente. A presença de resíduos orgânicos ou sanitários não foi detectada de forma significativa em nenhuma das rotas analisadas.

6.2. QUALIDADE DA SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS

A avaliação qualitativa dos resíduos evidenciou que a maior parte dos materiais coletados se apresentava limpa, sem a presença significativa de contaminação por resíduos orgânicos, líquidos, pastas ou sanitários.

Essa condição favorece diretamente o processo de triagem e a comercialização dos materiais recicláveis, uma vez que resíduos limpos possuem maior valor agregado e maior facilidade de aproveitamento.

Observou-se ainda que a fração classificada como rejeito não foi composta predominantemente por materiais orgânicos ou resíduos sanitários, mas sim por itens como embalagens plásticas sem tecnologia para reciclagem, de baixo valor comercial, materiais têxteis, calçados e outros resíduos que, embora não recicláveis nas condições atuais do sistema, não caracterizam erro na separação por parte da população.

Dessa forma, os resultados indicam que a separação realizada na origem apresenta bom nível de qualidade, contribuindo de forma positiva para o desempenho do sistema de coleta seletiva.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

6.3. IMPLICAÇÕES PARA O SISTEMA DE COLETA SELETIVA

Os resultados obtidos no presente estudo evidenciam que o sistema de coleta seletiva dos municípios consorciados ao CIRSURES apresenta elevado potencial de aproveitamento dos resíduos coletados, considerando a predominância de materiais recicláveis na composição gravimétrica.

A qualidade dos materiais, caracterizada pela baixa presença de contaminação por resíduos orgânicos e sanitários, bem como pela predominância de frações recicláveis, favorece diretamente as etapas subsequentes do sistema, especialmente o processo de triagem e a comercialização dos materiais.

Nesse contexto, os dados obtidos indicam que o desempenho do sistema de coleta seletiva não está limitado pela qualidade dos resíduos encaminhados pela população, mas sim a outros fatores operacionais associados às etapas posteriores do processo.

Dessa forma, os resultados reforçam a importância da avaliação contínua das etapas de triagem e manejo dos materiais recicláveis, visando a maximização do aproveitamento dos resíduos e o fortalecimento do sistema como um todo.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

7. CONCLUSÃO

O presente estudo de composição gravimétrica dos resíduos oriundos da coleta seletiva dos municípios consorciados ao CIRSURES permitiu avaliar, de forma técnica, quantitativa e qualitativa a composição dos materiais encaminhados para triagem.

Os resultados obtidos evidenciam que a maior parte dos resíduos coletados é composta por materiais com potencial de reciclagem, com destaque para as frações papel/papelão, plástico e vidro. De forma consolidada, verificou-se que aproximadamente 87,24% dos resíduos analisados são passíveis de aproveitamento por meio da reciclagem, demonstrando o elevado potencial do sistema de coleta seletiva implantado nos municípios consorciados.

A fração rejeito apresentou percentual médio de aproximadamente 12,76%, sendo composta predominantemente por materiais de baixo potencial de aproveitamento ou sem tecnologia disponível para reciclagem, e não por resíduos orgânicos ou sanitários, o que indica boa qualidade na separação realizada pela população.

A análise comparativa entre os municípios demonstrou comportamento homogêneo na composição dos resíduos, evidenciando que o padrão de qualidade da coleta seletiva se mantém consistente entre as diferentes localidades atendidas.

Considerando o contexto que motivou a realização deste estudo, especialmente as alegações apresentadas pela Cooperamérica quanto à baixa qualidade dos materiais recebidos, os resultados obtidos não corroboram tal entendimento. Ao contrário, os dados demonstram que os resíduos encaminhados para triagem apresentam elevado potencial de aproveitamento e adequada condição de separação na origem.

Nesse sentido, os resultados indicam que a limitação no aproveitamento dos materiais recicláveis não está associada à qualidade dos resíduos coletados, mas sim a fatores relacionados às etapas de triagem e manejo dos materiais, posteriores a etapa de coleta dos reciclados.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de aprimoramento dos processos operacionais adotados pela Cooperamérica, especialmente no que se refere à eficiência da triagem e à maximização do aproveitamento dos materiais recicláveis recebidos.

Por fim, o presente estudo reforça o potencial de ampliação dos índices de recuperação de materiais recicláveis no âmbito do CIRSURES, mediante a otimização das etapas subsequentes à coleta

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

seletiva, contribuindo para o fortalecimento do sistema e para melhores resultados na gestão dos resíduos sólidos.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

8. RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO ESTUDO

Graziela Apolinário Bolan

Engenheira Sanitarista e Ambiental

CREA/SC nº 129348-0

CIRSURES – Programa de Coleta Seletiva

Data: Urussanga, 31 de março de 2026.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

9. ANEXOS

ANEXO I – Ata da reunião

ANEXO II – Registros fotográficos

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

ANEXO I – Ata de Reunião com a Cooperativa

Ata da reunião realizada em 18 de novembro de 2025, entre o CIRSURES e a Cooperativa Cooperamérica, que deu origem à realização do presente estudo de composição gravimétrica.

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC

CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**

PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

ANEXO II – Registro Fotográfico

O presente anexo apresenta o registro fotográfico das etapas de realização do estudo de composição gravimétrica, evidenciando os procedimentos adotados, a metodologia aplicada e as condições dos resíduos analisados.

Figura 1 – Pesagem inicial dos resíduos da coleta seletiva em balança rodoviária.



Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444

E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br

Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 2 – Descarregamento dos resíduos da coleta seletiva sobre lona, no local destinado à realização da triagem.



Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 3 – Estrutura montada para realização da triagem manual dos resíduos.



Fonte: CIRSURES (2026).

Figura 4 – Resíduos provenientes da coleta seletiva dispostos para início da triagem.



Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 5 - Modelo de recipiente identificado utilizado para acondicionamento dos materiais segregados.



Fonte: CIRSURES (2026).

Figura 6 – Balança mecânica utilizada para pesagem dos materiais.



Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.





**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO SUL - CIRSURES**
PROGRAMA INTERMUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Figura 7 – Equipe envolvida na realização da triagem.



Fonte: CIRSURES (2026).

TELEFONE: 48 3465.0306 • WHATSAPP: 48 99169.8444
E-MAIL: coletaseletiva@cirsures.sc.gov.br • SITE: www.cirsures.sc.gov.br
Rua Vidal Ramos, 170 • Sala 11 • Centro Profissional Executivo • Centro • Urussanga/SC
CEP: 88.840-000 • CNPJ: 04.572.787/0001-17

FAÇA PARTE DE UM NOVO MUNDO. REDUZA, REUSE E RECICLE.

