

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**

**BIANCA ROPELATO
BRUNA CRISTINA SCHAKOFSKI
CAMILA RANUCCI
GABRIEL GUSTAVO RUTKE
INGRID ISABELE FAUSTINO
LUIZA GARCIA DELGADO**

Coleta seletiva em Jaraguá do Sul

Jaraguá do Sul
2025

BIANCA ROPELATO
BRUNA CRISTINA SCHAKOFSKI
CAMILA RANUCCI
GABRIEL GUSTAVO RUTKE
INGRID ISABELE FAUSTINO
LUIZA GARCIA DELGADO

Coleta seletiva em Jaraguá do Sul

Projeto de pesquisa desenvolvido no Conectando Saberes do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Jaraguá do Sul – Centro 1ª fase, como requisito de pesquisa sobre quais os impactos que o programa de coleta seletiva de Jaraguá do Sul tem sobre sua população, sua economia e o meio ambiente.
Orientadora: Fernanda Pilatti

SUMÁRIO

1 TEMA.....	4
2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	4
3 PROBLEMA DE PESQUISA.....	4
4 HIPÓTESES.....	4
5 OBJETIVOS.....	5
5.1 OBJETIVO GERAL.....	5
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
6 JUSTIFICATIVA.....	5
7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA / REVISÃO DE LITERATURA.....	6
7.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	6
7.2 NO BRASIL.....	8
7.3 EM JARAGUÁ DO SUL.....	9
8 METODOLOGIA.....	11
8.1 COLETA DE DADOS POR MEIO DE PESQUISA DOCUMENTAL.....	11
8.2 COLETA DE DADOS POR MEIO DE ENTREVISTA.....	11
8.3 COLETA DE DADOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIO.....	11
9 CRONOGRAMA.....	12
REFERÊNCIAS.....	13

1 TEMA

Coleta Seletiva.

2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Identificar os impactos sociais, ambientais e econômicos da coleta seletiva em Jaraguá do Sul

3 PROBLEMA DE PESQUISA

A Coleta Seletiva do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) de Jaraguá do Sul é responsável por recolher e encaminhar resíduos recicláveis para seus corretos e respectivos destinos, promovendo a importância da reciclagem para o meio ambiente e evitando o acúmulo de resíduos sólidos no ecossistema. Contudo, pouco se fala sobre como isso se relaciona e afeta à nós, moradores da cidade.

No objetivo de conhecer essas informações, trouxemos o seguinte questionamento: **Quais os impactos que o programa de coleta seletiva de Jaraguá do Sul tem sobre sua população, sua economia e sobre o meio ambiente?**

4 HIPÓTESES

- As cooperativas de separação de material reciclável oferecem empregos formais, diminuindo a quantidade de trabalhadores informais em situação vulnerável, os chamados “catadores”;
- A coleta seletiva na cidade é eficiente por conta da alta adesão de seus moradores;
- A coleta seletiva é percebida pelos moradores como um fator que contribui para a qualidade de vida na cidade.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Fazer um levantamento sobre os impactos promovidos pela coleta seletiva realizada na cidade de Jaraguá do Sul, com destaque aos meios sociais, econômicos e ambientais.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar como as cooperativas impactam a economia do município e a vida dos cooperados;
- Identificar os impactos ambientais da coleta seletiva;
- Analisar como é a adesão da população à coleta seletiva;
- Investigar como os estudantes do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul – Centro percebem a relação entre a coleta seletiva e a qualidade de vida na cidade.

6 JUSTIFICATIVA

O nosso grupo, durante uma discussão sobre os temas de interesse para a pesquisa do Conectando Saberes (CS), percebeu a diferença de cultura e modos de vida entre Jaraguá do Sul e outros locais de onde vieram duas integrantes do nosso grupo, Ingrid e Luiza, São Paulo e Mato Grosso do Sul, respectivamente.

Com algumas ideias chegamos à comparação da gestão municipal, especificamente o manuseio dos resíduos sólidos, onde havia algumas diferenças interessantes entre os estados.

Nós, enquanto moradores, percebemos ao longo dos últimos anos, um certo destaque de Jaraguá do Sul em relação à saúde ambiental e práticas ecológicas. Podendo ser encontradas na internet, notícias valorizando a cidade por essas ações (Balanço Geral Joinville, 2019; Jaraguá do Sul, 2024).

A importância da nossa pesquisa se dá através do objetivo de buscar a relação entre a realização da coleta seletiva e os aspectos sociais, econômicos e

ambientais da cidade. Permitindo-nos, desse modo, identificar e avaliar os impactos provenientes dessa prática.

7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA / REVISÃO DE LITERATURA

7.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente, muito se fala sobre a produção e consumo consciente e sustentável. Porém, além da importância de pensar nas produções futuras, é necessário lidar com o que já produzimos e já foi descartado.

Segundo o United Nations Environment Programme (UNEP):

Em 2020, a geração global de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi estimada em 2,1 bilhões de toneladas por ano. Devido a uma combinação de crescimento econômico e populacional, projeta-se que aumentará em 56% para 3,8 bilhões de toneladas até 2050, se ações urgentes não forem tomadas (Lenkiewicz, 2024, p.18).

A tabela 1, proposta pelo site Toda Matéria (2025), traz o tempo necessário para a decomposição dos materiais mais comumente encontrados no lixo urbano:

Tabela 1 - Tempo de decomposição de alguns materiais

Lixo	Tempo
Jornal	2 a 6 semanas
Casca de fruta (lixo orgânico)	2 a 12 meses
Papel	3 meses
Embalagens de papel (papelão)	3 a 6 meses
Garrafa PET	100 anos
Metal	100 anos
Lata de alumínio	200 anos
Plástico	400 anos
Borracha	Tempo indeterminado

Fonte: Toda matéria

A partir dela, podemos concluir que a maioria dos materiais produzidos pelo homem, mesmo que já descartados, ainda estão entre nós e vão permanecer por muito tempo.

Além disso, outro problema atual causado pelo descarte incorreto do lixo, são os microplásticos. De acordo com o UNEP (2025), eles são pequenas partículas de plásticos, de 5 milímetros a 1 nanômetro de largura, que estão presentes no solo, água e ar.

Por esses motivos, surgiu a necessidade de dar um novo fim a esses itens. Isso é possível por meio da reciclagem, processo responsável por reaproveitar certos tipos de resíduos, transformando-os em matéria-prima para produção de novos materiais, que causa a diminuição no descarte de lixo (Terra, 2023).

“A coleta seletiva foi definida pela Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com a sua constituição e composição.” (Mattos; Mirandas, 2018, p. 6). Essa ação é um processo fundamental para a realização da reciclagem, sendo responsável, como o próprio nome já diz, por coletar os materiais e separá-los de acordo com suas características, podendo ser realizada individualmente, em casa, ou em espaços coletivos pelo descarte nas famosas lixeiras coloridas, onde cada cor representa um determinado material (GUITARRA, 2025). Como observado na tabela 2:

Tabela 2 - Identificação das lixeiras de acordo com o material

Azul	Descarte de papel e papelão.
Vermelho	Descarte de plástico.
Verde	Descarte de vidro.
Amarelo	Descarte de metal.
Laranja	Descarte de resíduos perigosos.
Roxo	Descarte de resíduos radioativos.
Marrom	Descarte de resíduos orgânicos.
Branco	Descarte de resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde.

Fonte: Paloma Guitarra, 2025

Segundo o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2014), existem 3 metodologias para a realização da coleta seletiva. A primeira delas é a segregação total na fonte feita pelo próprio produtor do resíduo, promovendo economias nos custos de triagem, lavagem, etc. Além disso, existe a separação em centrais de triagem, onde trabalhadores fazem a tarefa de separar os materiais. E, por último, a coleta multisseletiva, que faz a coleta de mais tipos de recicláveis, contando com uma separação mais rigorosa na fonte geradora.

Em relação aos modelos de coleta, o CEMPRE (2014) apresenta 4 opções: Coleta seletiva de porta em porta, semelhante à coleta normal de lixo feita por caminhões e caçambas; Coleta seletiva voluntária, onde as pessoas levam seu próprio resíduo aos pontos de entrega voluntária (PEV); Postos de recebimento ou troca, que possuem papel parecido com o último modelo citado; Catadores, pessoas que coletam materiais de forma autônoma ou ligados à cooperativas.

7.2 NO BRASIL

A história da reciclagem no Brasil teve seu início há cerca de 40 anos, no Rio de Janeiro, onde foi realizada a coleta de papel para reaproveitamento (Portal Sustentabilidade, 2022). Naquela época, os trabalhos relacionados a esse tema já eram realizados, porém, sem documentos que o oficializavam e o reconheciam. Isso só foi observado no ano de 1998, quando foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei N° 9605/98, modificada em 2010 Lei N° 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que estabelece diretrizes e responsabilidades para a gestão adequada de resíduos sólidos no Brasil, visando promover a sustentabilidade ambiental, social e econômica, buscando reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros e lixões.

No Brasil, em 2023, foram produzidas 80.957.467 toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos, cerca de 382 kg por habitante. A produção da região Norte foi de 6.033.015 toneladas (7,5%), da região Centro Oeste foi de 6.195.047 toneladas (7,7%), da região Nordeste foi 20.011.742 toneladas (24,7%), da região Sudeste foi

de 39.949.760 toneladas (49,3%) e, por fim, a produção da região Sul foi de 8.767.903 toneladas (10,8%) (ABREMA, 2024).

Em Santa Catarina, no ano de 2019, foram coletadas 1.894.821,10 toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sendo 107.656,40 toneladas provenientes da coleta seletiva realizada, na época, em 131 cidades catarinenses. Nesse mesmo ano, mais de 60.000 toneladas de material foram reciclados e cerca de 1.500.000 toneladas foram destinadas a aterros sanitários e controlados (GOV.BR, 2019).

7.3 EM JARAGUÁ DO SUL

A Prefeitura de Jaraguá do Sul (WEBMASTER, 2011) afirma que trata a gestão de resíduos sólidos com certa relevância. O SAMAE (Serviço Autônomo de Municipal de Água e Esgoto) comprova esse interesse com a implementação do projeto de distribuição de sacos verdes em 2014 e 2015 na cidade, organizada da seguinte forma:

A distribuição dos sacos verdes é realizada a cada dois meses, sendo que a cada entrega são deixadas oito unidades de sacos verdes por residência. A entrega é realizada pela empresa responsável pelo serviço de coleta seletiva no município, conforme os horários da coleta em cada bairro (SAMAE).

O uso dos sacos verdes trouxe benefícios, como a diminuição da poluição, redução do consumo de energia, decaimento da proliferação de doenças, além do aumento de mais de 50% da quantidade coletada em 2018 durante apenas 40 dias (ASSEMAE, 2018; Milena Natali, 2024; Prefeitura de Jaraguá do Sul, 2025).

Segundo o SAMAE, o atual caminho feito pelo nosso lixo coletado é mostrado a seguir:

Figura 1 - Rota realizada pelo lixo



Fonte: SAMAE, 2022

Em 2021, 92% da população jaraguense afirmou separar os resíduos recicláveis em casa, colaborando com a Coleta Seletiva. Além disso, Jaraguá do Sul encaminhou para a reciclagem nesse mesmo ano cerca de 30% de todo o lixo coletado diariamente (Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, 2021).

Em 2024, houve um aumento do volume de materiais coletados, o que evidencia a colaboração dos cidadãos. Porém, isso se deu pelo descarte incorreto de materiais nos sacos verdes (Comunicação SAMAE, 2024).

Anteriormente à essa situação, em 2014 a GZH (2014) reportou furtos de materiais recicláveis por pessoas que tinham como renda base a coleta desses resíduos de casa em casa e, com a iniciação desta coleta pela prefeitura, esses trabalhadores se viram ameaçados. A gestão municipal, percebendo esse fato, abriu postos para coletores de carteira assinada, buscando resolver o problema.

Mesmo diante dessas dificuldades, Jaraguá do Sul, segundo reportagens, ocupa o 34º lugar no ranking geral das 100 melhores cidades para se morar no

Brasil e o 7º lugar no ranking catarinense (JDVonline, 2024). Ainda que a sustentabilidade não seja um critério para a pontuação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o saneamento e a gestão de RSU impactam diretamente a saúde da população, que é um critério considerado no cálculo do IDH.

Em suma, percebemos que a gestão municipal e os moradores veem a coleta seletiva como algo essencial para uma significativa qualidade de vida.

8 METODOLOGIA

Para coletar dados, consideramos os seguintes métodos de pesquisa:

8.1 COLETA DE DADOS POR MEIO DE PESQUISA DOCUMENTAL

Será realizada em documentos oficiais de acesso público do SAMAE e da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, como relatórios, extratos e comunicados, para se fazer um levantamento temporal dos dados relacionados à coleta seletiva no município.

8.2 COLETA DE DADOS POR MEIO DE ENTREVISTA

Planejamos executar nossas pesquisas de forma qualitativa, realizando visitas e entrevistas semi-estruturadas com os responsáveis pelo programa de Coleta Seletiva do município no SAMAE, a fim de obter informações acerca de como esse órgão público observa e relaciona os impactos da prática na cidade.

Também faremos entrevistas semi-estruturadas focalizadas com uma amostra não probabilística dos trabalhadores de alguns centros de separação do município buscando saber se e como a coleta seletiva influencia a vida dessas pessoas.

8.3 COLETA DE DADOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIO

Além disso, realizaremos uma pesquisa quali-quantitativa por meio de questionário, com uma amostra dos estudantes do IFSC Jaraguá do Sul – Centro,

mais especificamente, os alunos do Técnico Integrado das primeiras e últimas fases e estudantes da Licenciatura em Física, e também os orientadores dessas respectivas turmas, para analisarmos suas percepções da coleta seletiva na cidade e a adesão ao programa de separação.

9 CRONOGRAMA

2025.2

Atividade	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Elaboração dos roteiros de entrevistas	X	X			
Elaboração do formulário de pesquisa	X	X			
Visitas e entrevistas			X	X	
Aplicação da pesquisa			X	X	

2026.1

Atividade	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
Análise dos dados das entrevistas	X	X			
Análise dos dados da pesquisa	X	X			
Escrita do relatório	X	X	X	X	
Entrega do relatório				X	
Apresentação do relatório					X

REFERÊNCIAS

ABREMA. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**, p. 27. dez. 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 06 jun. 2025.

ASSEMAE. **ASSEMAE**, 24 jul. 2018. Jaraguá do Sul incentiva a reciclagem. Disponível em: <https://assemade.org.br/noticias/item/3886-jaragua-do-sul-incentiva-a-reciclagem>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BALANÇO GERAL JOINVILLE. **Youtube**, 24 out. 2019. Jaraguá do Sul quer reciclar 30% de todo o lixo recolhido no município. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dqBN4z0c12k#:~:text=Jaragu%C3%A1%20do%20Sul%20quer%20aumentar%20o%20percentual,e%20os%20resultados%20j%C3%A1%20come%C3%A7am%20a%20aparecer>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. **Lei 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: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 06 jun. 2025.

CEMPRE. **Guia da coleta seletiva de lixo**. 2. ed. São Paulo, 2014. p. 8-10. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/4-GuiadaColetaSeletiva2014.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2025.

CEMPRE. **Guia da coleta seletiva de lixo**. 2. ed. São Paulo, 2014. p. 11-14. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/4-GuiadaColetaSeletiva2014.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2025.

COMUNICAÇÃO - SAMAE. Aumento de materiais recicláveis coletados reflete ação da comunidade. **Prefeitura de Jaraguá do Sul**, 5 jun. 2024. Disponível em: <https://www.jaraguadosul.sc.gov.br/news/aumento-de-materiais-recicl-veis-coletados-reflete-a-o-da-comunidade>. Acesso em: 12 mar. 2025.

GHZ. Meio Ambiente: Prefeitura e polícia vão fiscalizar coleta e lixo reciclável em Jaraguá do Sul. **GZH ZERO HORA**, 9 ago. 2014. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2014/08/prefeitura-e-policia-vao-fiscaliza-r-coleta-de-lixo-reciclavel-em-jaragua-do-sul-4571767.html>. Acesso em: 26 fev. 2025.

GOV.BR. **Ministério do meio ambiente - SINIR**, 10 ago. 2021. Relatório Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos Santa Catarina 2019. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/estadual/>. Acesso em: 06 jun. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Coleta seletiva. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/coleta-seletiva-casa.htm> Acesso em 22 ago. 2025.

JARAGUÁ DO SUL. **JDV**, 5 jul. 2024. Pesquisa coloca Jaraguá como a 34ª melhor cidade para morar no Brasil. Disponível em: <https://www.jdv.com.br/cidade-para-morar-no-brasil-esquisa-coloca-jaragua/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

LENKIEWICZ, Zoë. Beyond an Age of Waste - Global Waste Management Outlook 2024. **United Nations Environment Programme**, p.18. 28 fev. 2024. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/panorama-global-do-manejo-de-residuos-em-2024>. Acesso em: 06 jun. 2025.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MIRANDAS, Natallia Mercedes. Revisão dos modelos e metodologias de coleta seletiva no Brasil. **Sociedade e natureza**, Uberlândia, MG, v. 30, n. 2, maio/ago. de 2018. p. 6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/94NNYLb9dGZq6LPK8mwcCpj/>. Acesso em: 13 maio 2025.

NATALI, Milena. Samae bateu o recorde de materiais recicláveis coletados em 2023. **OCP NEWS**, 6 mar. 2024. Disponível em: <https://ocp.news/cotidiano/samae-bateu-o-recorde-de-materiais-reciclaveis-coletados-em-2023>. Acesso em: 12 mar. 2025.

PORTAL SUSTENTABILIDADE. A história da reciclagem no Brasil e no mundo. **Portal Sustentabilidade**, 19 maio 2022. Disponível em: <https://portalsustentabilidade.com/2022/05/19/a-historia-da-reciclagem-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL. Mais de 8 mil toneladas de recicláveis foram coletadas em 2024. **Prefeitura de Jaraguá do Sul**, 07 maio 2025. Disponível em: <https://web.jaraguadosul.sc.gov.br/web/noticias/mais-de-8-mil-toneladas-de-reciclaveis-foram-coletadas-em-2024>. Acesso em: 26 maio 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL. Sustentabilidade: Como município de SC se tornou destaque nacional em reciclagem. **G1 VIVER JARAGUÁ**, 8 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-jaragua-d8o-sul/viver-jaragua/noticia/2021/09/08/sustentabilidade-como-municipio-de-sc-se-tornou-destaque-nacional-em-reciclagem.ghtml>. Acesso em: 12 fev. 2025.

REDAÇÃO TERRA. O que é reciclagem: saiba mais e aprenda sua importância. **Terra**, 9 ago. 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/planeta/meio-ambiente/o-que-e-reciclagem-saiba-mais-e-aprenda-sua-importancia,2b4e7b1fe564a03acbc3090f2248383a10islcm.html>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SAMAE. Lixo (resíduos sólidos). **SAMAE - Central do usuário**, 2022. Disponível em: <https://www.samaejs.com.br/central-do-usuario/lixo/>. Acesso em 26 mar. 2025.

SAMAE. Programa de Distribuição de Saco Verde. **SAMAE**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.samaejs.com.br/central-do-usuario/programa-de-distribuicao-de-saco-verde/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

TODA MATÉRIA. Tempo de decomposição do lixo. **Toda Matéria**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tempo-decomposicao-lixo/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

UNEP. Tudo o que você precisa saber sobre microplásticos. **Chemicals & pollution action**. 02 jun. 2025. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-microplasticos>. Acesso em: 11 jun. 2025.

WEBMASTER. Coleta seletiva de lixo é uma das iniciativas da Fujama. **Prefeitura de Jaraguá do Sul**, 28 fev. 2011. Disponível em: <https://www.jaraguadosul.sc.gov.br/news/coleta-seletiva-de-lixo-e-uma-das-iniciativas-da-fujama>. Acesso em: 12 mar. 2025.