REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

# PERCEPÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE HÁBITOS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NA MICRORREGIÃO DE VARGINHA EM MINAS GERAIS

# PERCEPTIONS OF SOLID WASTE GENERATION AND HABITS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THE VARGINHA MICROREGION IN MINAS GERAIS

# PERCEPCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DE LOS HÁBITOS DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA MICRORREGIÓN DE VARGINHA EN MINAS GERAIS

**Gabriel Presses Mendes**
Engenheiro Ambiental, Centro Universitário Vale do Rio Verde, Brasil
E-mail: gpmgabrielmendes@gmail.com

**Rabila Arantes Maciel**
Engenheiro Ambiental, Centro Universitário Vale do Rio Verde, Brasil
E-mail: rabila.maciel@hotmail.com

**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques**
Doutora em Recursos Hídricos, Centro Universitário Vale do Rio Verde, Brasil
E-mail: roeflorestal@hotmail.com

**Isis Mara Couto Teixeira Tavares**
Mestranda em Meio ambiente e Saúde, Centro Universitário Vale do Rio Verde, Brasil
E-mail: isis.tavares@gmail.com

**Alisson Souza de Oliveira**



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

Doutor em Recursos Hídricos, Universidade Estadual de Minas Gerais
E-mail: alissonso@hotmail.com

**Claudiomir da Silva dos Santos**
Doutor em Promoção da Saúde, Instituto Federal Sul de Minas – Campus Muzambinho
E-mail: claudiomirsilvasantos@gmail.com

**Luciano dos Santos Rodrigues**
Doutor em Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais:
lsantosrodrigues@gmail.com

**Fabrício Santos Rita**
Doutor em Promoção da Saúde, Instituto Federal Sul de Minas – Campus Muzambinho
E-mail: fabricio.rita@muz.ifsuldeminas.edu.br

## Resumo

Este estudo teve como objetivo descrever a percepção sobre a geração de resíduos sólidos domiciliares, as mudanças nos hábitos de consumo e as práticas ambientais durante a pandemia de COVID-19 entre participantes da microrregião de Varginha, Minas Gerais. Realizou-se um levantamento descritivo, com aplicação de questionário online entre 5 de agosto e 23 de novembro de 2021. Participaram 431 respondentes, recrutados por adesão voluntária, sem seleção probabilística. Os resultados foram analisados por frequências absolutas e relativas. Dos participantes, 70,07% relataram perceber aumento na geração de resíduos, 65,89% informaram crises de ansiedade e 54,76% afirmaram ter passado a pedir muita comida em casa. Quanto aos aspectos ambientais, 49,42% declararam separar os resíduos domiciliares, 97,45% manifestaram preocupação com questões ambientais e 22,51% desconheciam a destinação final dos resíduos. Os achados descrevem percepções e práticas autodeclaradas, sem comprovar aumento efetivo da quantidade de resíduos ou relações causais entre ansiedade, alimentação e geração de resíduos. A participação voluntária e exclusivamente online limita a generalização dos resultados para a população regional. O levantamento aponta temas para ações de informação e educação ambiental e para pesquisas que combinem questionários com mensuração direta dos resíduos.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos domiciliares; Quarentena; Isolamento social; Mudança de



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

hábitos.

## Abstract

This study aimed to describe perceptions of household solid waste generation, changes in consumption habits, and environmental practices during the COVID-19 pandemic among participants from the Varginha microregion, Minas Gerais, Brazil. A descriptive survey was conducted using an online questionnaire administered between August 5 and November 23, 2021. A total of 431 respondents participated through voluntary, non-probability recruitment. The results were analyzed using absolute and relative frequencies. Among participants, 70.07% reported perceiving an increase in waste generation, 65.89% reported anxiety episodes, and 54.76% stated that they had started ordering substantial amounts of food for home delivery. Regarding environmental aspects, 49.42% reported separating household waste, 97.45% expressed concern about environmental issues, and 22.51% did not know the final destination of their waste. The findings describe self-reported perceptions and practices, without demonstrating an actual increase in waste quantities or causal relationships between anxiety, food consumption, and waste generation. Voluntary participation and exclusively online recruitment limit the generalizability of the results to the regional population. The survey identifies topics for environmental information and education initiatives and for research combining questionnaires with direct waste measurement.

**Keywords:** Household solid waste; Quarantine; Social isolation; Changes in habits.

## Resumen

Este estudio tuvo como objetivo describir la percepción sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios, los cambios en los hábitos de consumo y las prácticas ambientales durante la pandemia de COVID-19 entre participantes de la microrregión de Varginha, Minas Gerais, Brasil. Se realizó un estudio descriptivo mediante un cuestionario en línea, aplicado entre el 5 de agosto y el 23 de noviembre de 2021. Participaron 431 personas, mediante adhesión voluntaria y sin selección probabilística. Los resultados se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas. El 70,07% de los participantes declaró percibir un aumento en la generación de residuos, el 65,89% informó episodios de ansiedad y el 54,76% afirmó haber comenzado a pedir mucha comida a domicilio. En cuanto a los aspectos ambientales, el 49,42% declaró separar los residuos domiciliarios, el 97,45% manifestó preocupación por las cuestiones ambientales y el 22,51% desconocía el destino final de los residuos. Los hallazgos describen percepciones y prácticas autodeclaradas, sin demostrar un aumento efectivo de la cantidad de residuos ni relaciones causales entre ansiedad, alimentación y generación de residuos. La participación voluntaria y el reclutamiento exclusivamente en línea limitan la generalización de los resultados a la población regional. El estudio señala temas para acciones de información y educación ambiental y para investigaciones que combinen cuestionarios con medición



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

directa de los residuos.

**Palabras clave:** Residuos sólidos domiciliarios; Cuarentena; Aislamiento social; Cambio de hábitos.

## 1. Introdução

Durante a pandemia de COVID-19, as mudanças nas atividades cotidianas e nos hábitos de consumo ampliaram o debate sobre a geração e o manejo dos resíduos sólidos domiciliares. Nesse contexto, tornou-se relevante compreender como os moradores perceberam essas mudanças. A literatura discutiu efeitos ambientais heterogêneos dessas mudanças (ZAMBRANO-MONSERRATE; RUANO; SANCHEZ-ALCALDE, 2020). Entretanto, perceber aumento de resíduos não equivale a demonstrar aumento de massa, volume ou geração per capita.

O acondicionamento e o manejo dos resíduos domiciliares exigem atenção à proteção dos trabalhadores e à prevenção de impactos ambientais. No contexto pandêmico, recomendações específicas de gerenciamento foram discutidas por Auad et al. (2021). Este estudo não avaliou transmissão viral nem realizou análise sanitária dos resíduos.

Durante o período de distanciamento social, ocorreram mudanças nas rotinas de trabalho, alimentação e compras. As restrições ao atendimento presencial em estabelecimentos comerciais favoreceram a adoção de serviços de entrega. Mudanças no consumo alimentar e no uso de serviços de entrega podem coexistir com relatos de ansiedade. Questionários transversais de autorrelato, porém, não estabelecem a direção dessas relações nem permitem atribuir mudanças na geração de resíduos à saúde mental dos participantes.

O uso de serviços de entrega envolve embalagens cuja quantidade e composição dependem dos produtos, das práticas dos estabelecimentos e da frequência de pedidos. A transferência do local de consumo também pode alterar onde os resíduos são descartados, sem demonstrar, por si só, aumento da geração total.

Diante do exposto, objetivou-se descrever a percepção sobre a geração de resíduos sólidos domiciliares, as mudanças nos hábitos de consumo e as práticas



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

ambientais durante a pandemia de COVID-19 entre os participantes da pesquisa na microrregião de Varginha, Minas Gerais..

## 2. Revisão da Literatura

O crescimento populacional, associado ao processo de urbanização e à intensificação dos padrões de consumo, tem contribuído significativamente para o aumento da geração de resíduos sólidos, sobretudo em áreas urbanas. Esse fenômeno está diretamente relacionado a fatores como industrialização, obsolescência programada, ampliação do uso de produtos descartáveis e elevação do poder aquisitivo, os quais influenciam não apenas a quantidade, mas também a composição dos resíduos gerados (BRAGA et al., 2008; GODECKE et al., 2012). Nesse sentido, a caracterização dos resíduos sólidos, por meio de indicadores como composição gravimétrica e geração per capita, constitui ferramenta essencial para o planejamento e a gestão adequada (SOUZA, 2009), sendo esta última fortemente condicionada por aspectos culturais, sociais e econômicos (SUTHAR; SINGH, 2015).

No contexto contemporâneo, a pandemia da COVID-19 configurou-se como um fator adicional de pressão sobre os sistemas de gestão de resíduos. Medidas como isolamento social, adoção do trabalho remoto e aumento do consumo por meio de serviços de entrega resultaram em mudanças significativas nos padrões de geração de resíduos, com destaque para o aumento de resíduos domiciliares e de serviços de saúde (ZAMBRANO-MONSERRATE; RUANO; SANCHEZ-ALCALDE, 2020; ABRELPE, 2020). Ademais, o uso intensivo de materiais descartáveis, como equipamentos de proteção individual, ampliou os desafios relacionados ao manejo seguro desses resíduos, elevando os riscos de contaminação ambiental e ocupacional (COSTA et al., 2020).

A classificação dos resíduos sólidos, conforme estabelecido por normativas técnicas e pela legislação brasileira, como a ABNT NBR 10.004:2004, permite a identificação dos riscos associados e orienta as estratégias de gerenciamento (ABNT, 2004). No Brasil, observa-se predominância de resíduos orgânicos, seguidos por materiais potencialmente recicláveis, evidenciando a relevância de políticas públicas voltadas à valorização e recuperação desses materiais (IPEA, 2012;



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

ABRELPE, 2011). Nesse cenário, destaca-se a influência de fatores sazonais, culturais e econômicos na dinâmica de geração de resíduos, reforçando a complexidade do tema (SILVA; PEREIRA, 2020).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, representa um marco regulatório fundamental ao estabelecer princípios como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a hierarquia na gestão de resíduos, priorizando a não geração, redução, reutilização e reciclagem (BRASIL, 2010). Instrumentos como a logística reversa e a coleta seletiva são apontados como estratégias essenciais para a promoção da sustentabilidade e redução dos impactos ambientais (LIVA, 2003; FELIX, 2007). Contudo, apesar de seus avanços normativos, a PNRS ainda enfrenta limitações quanto à efetividade de sua implementação, especialmente no que se refere à prevenção da geração de resíduos.

Por fim, a disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos permanece como um dos principais desafios no Brasil, com a persistência de lixões e aterros controlados. Essa prática acarreta impactos ambientais e sanitários significativos, incluindo a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, emissão de gases poluentes e proliferação de vetores de doenças (SANTOS, 2014; MUCELIN & BELLINI, 2008). Além disso, a relação entre a gestão inadequada de resíduos e problemas de saúde pública é amplamente reconhecida, evidenciando a necessidade de fortalecimento das políticas públicas e da conscientização social (SIQUEIRA, 2009).

## 3. Metodologia

A pesquisa foi realizada no recorte histórico da microrregião de Varginha, no sul de Minas Gerais, formado por 16 municípios. Para o planejamento do estudo, foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2010, quando esses municípios reuniam 441.060 habitantes. Esse número retrata a população naquele ano e não corresponde necessariamente à população no período de aplicação do questionário. O termo “microrregião” foi mantido para identificar a área delimitada na pesquisa, embora o IBGE tenha adotado, em 2017, uma nova divisão regional, composta por



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

regiões geográficas imediatas e intermediárias.

A área de estudo compreendeu os 16 municípios do recorte histórico da microrregião de Varginha, no sul de Minas Gerais: Boa Esperança, Campanha, Campo do Meio, Campos Gerais, Carmo da Cachoeira, Coqueiral, Elói Mendes, Guapé, Ilicínea, Monsenhor Paulo, Santana da Vargem, São Bento Abade, São Thomé das Letras, Três Corações, Três Pontas e Varginha (Figura 1), região Sul de Minas Gerais. Nesse sentido, a região Sul de Minas Gerais possui área total de aproximadamente 49.523,893 km² (IBGE, 2017), apresentando clima subtropical, com inverno seco e temperaturas inferiores a 18°C, e verão quente, com temperaturas superiores a 22°C (EMBRAPA, 2021). A economia regional é predominantemente baseada no setor de serviços (70,8%), seguido pela indústria (21,3%) e agropecuária (7,9%), contribuindo com cerca de 12% do PIB estadual (FECOMERCIO, 2018), além de se destacar na produção cafeeira e nas exportações.

A microrregião de Varginha é composta por 16 municípios (Figura 1), com atividades econômicas diversificadas, incluindo turismo, atividades religiosas, indústria e agricultura. Essas características socioeconômicas e produtivas influenciam diretamente a geração de resíduos sólidos, sendo potencializadas pelas mudanças de hábitos decorrentes da pandemia.

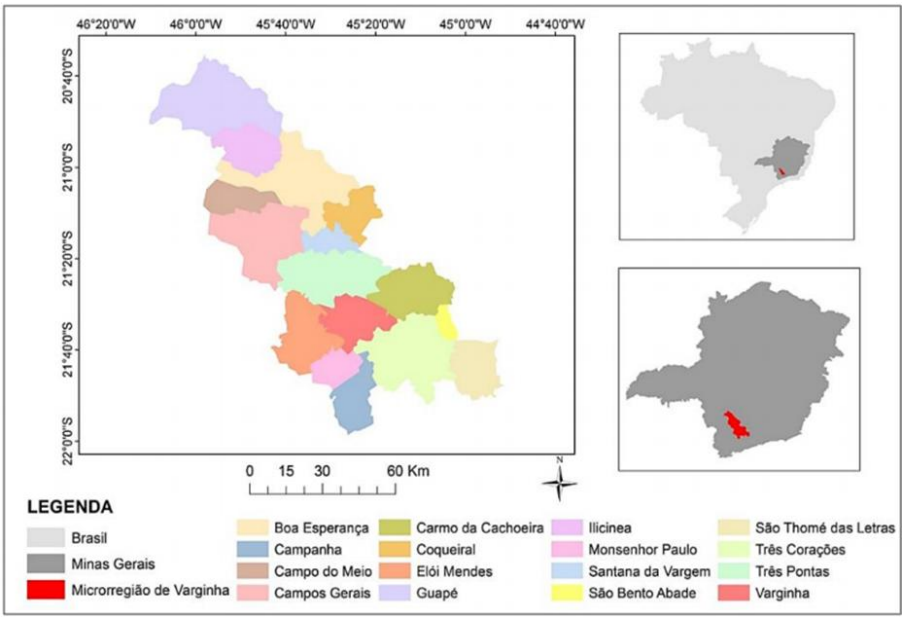
Figura 1 - Localização e municípios da Microrregião de Varginha.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31




Fonte: Winkler (2018).

**Seleção das amostras e aplicação dos questionários.**

Foi realizado levantamento descritivo por questionário online no Google Formulários, dirigido a moradores dos 16 municípios do recorte. Para a identificação da geração de resíduos, os hábitos e a percepção ambiental foi elaborado um questionário, que foi aprovado pelo comitê de ética, conforme Parecer consubstanciado nº 4.818.224, de 30 de junho de 2021, CAAE 47551021.3.0000.5158. Posteriormente foi aplicado aos moradores da microrregião de Varginha, pertencente ao Sul de Minas, no período do 05/08/2021 a 23/11/2021, por meio da internet, via google formulários. Para tanto, o recrutamento ocorreu exclusivamente pela internet, com participação voluntária e sem seleção aleatória dos moradores.

A divulgação do questionário se deu por meio do *facebook* nos grupos das cidades pertencentes ao estudo. Foram utilizadas questões objetivas visando avaliar atributos como: os hábitos na geração de Resíduos sólidos urbanos, as mudanças quanto aos hábitos em decorrência da pandemia da COVID-19 e a percepção ambiental. Para fins de interpretação, o levantamento foi tratado como amostragem não probabilística por adesão, sujeita à conveniência dos canais de divulgação.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

Assim cada participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando sua participação na pesquisa. Além disso, o questionário manteve a integridade dos participantes, não solicitando a identificação das pessoas.

O planejamento amostral utilizou as equações (1 e 2) propostas por Barbetta (2002), adotando erro tolerável de 5% como parâmetro para estabelecer uma meta de aproximadamente 400 participantes, com base na população do recorte estudado. Esse cálculo serviu como referência para o recrutamento. Como a participação ocorreu por adesão voluntária, exclusivamente pela internet e sem seleção aleatória dos moradores, não é possível assegurar representatividade da população da microrregião de Varginha nem atribuir aos resultados uma margem de erro estatística de 5%. Foram obtidas 431 respostas, correspondentes a 107,75% da meta prevista. A superação dessa meta não elimina os possíveis vieses de seleção; por isso, os resultados devem ser interpretados como descritivos das percepções dos participantes.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{N.n_0}{N+n_0} \quad (2)$$

Em que:

n = Tamanho da amostra

N = Tamanho da População

$n_0$ = Primeira aproximação para o tamanho da amostra;

$E_0$= Erro amostral tolerável, fixando em 5%

Para avaliar a influência do porte populacional, os 16 municípios foram classificados conforme sua população, permitindo a definição proporcional do número de questionários por município. As metas municipais do planejamento são apresentadas na Tabela 1. A soma das parcelas é 400, em concordância com a meta global declarada. As parcelas documentam o planejamento, sem demonstrar o número de participantes efetivamente incluídos.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

Tabela 1 - Quantidade de questionários a serem aplicados a cada município na microrregião de Varginha de acordo com o porte da cidade

| Porte dos Municípios | Municípios | Quantidade de questionários a serem aplicados por município | Participantes efetivos |
|---|---|---|---|
| ≤5000 | São Bento Abade | 4 | 4 |
| 5001 a 10000 | Coqueiral | 7 | 7 |
| | Monsenhor Paulo | 7 | 14 |
| | Santana da Vargem | 7 | 7 |
| | São Tomé das Letras | 7 | 7 |
| 10001 a 20000 | Campanha | 12 | 17 |
| | Campo do Meio | 12 | 14 |
| | Carmo da Cachoeira | 12 | 15 |
| | Guapé | 12 | 12 |
| | Ilicínea | 10 | 10 |
| 20001 a 50000 | Boa Esperança | 27 | 27 |
| | Campos Gerais | 28 | 28 |
| | Elói Mendes | 28 | 32 |
| 50001 a 100000 | Três Corações | 58 | 67 |
| | Três Pontas | 57 | 57 |
| > 100000 | Varginha | 112 | 113 |
| Total | 16 municípios | 400 | 431 |

A meta amostral prevista foi de 400 participantes, e a participação efetiva foi de 431 respondentes, correspondendo a 107,75% de alcance da meta
Fonte: Próprio autor (2021).

## Tratamento dos dados

O tratamento dos dados foi realizado com o auxílio do software Excel, por meio da elaboração de 24 séries de gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados. Foram conferidas as frequências absolutas apresentadas nas séries dos gráficos, que totalizaram 431 respostas por variável. Os percentuais foram recalculados por variável como 100 × frequência/431, com duas casas decimais. Essa conferência de agregados não substituiu a verificação da base individual e não demonstra que os mesmos 431 indivíduos responderam a todas as questões. Não foram efetuadas imputações, exclusões de registros individuais ou análises de associação nesta revisão. Posteriormente, os dados obtidos foram analisados e comparados com a legislação vigente, especialmente a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de informações provenientes da literatura científica e fontes eletrônicas.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

## 4. Resultados e Discussão

A pesquisa contou com 431 respondentes, superando em 31 participantes a meta inicial de 400 questionários. Esse total correspondeu a 107,75% de alcance da meta amostral. O percentual expressa a relação entre a participação obtida e a meta prevista, sem constituir uma taxa de resposta, pois não foi registrado o número total de pessoas elegíveis convidadas a participar (Tabela 2).

Tabela 2 — Número de respostas tabuladas e informações sobre respostas ausentes por variável do questionário

| Variável | Respostas tabuladas | Ausentes na base de coleta |
|---|---|---|
| Sexo | 431 | ND |
| Escolaridade | 431 | ND |
| Situação de trabalho | 431 | ND |
| Percepção de aumento de resíduos | 431 | ND |
| Materiais com aumento percebido | 431 | ND |
| Crises de ansiedade | 431 | ND |
| Uso de medicamentos | 431 | ND |
| Maior consumo de comida | 431 | ND |
| Pedidos de comida em casa | 431 | ND |
| Local de compras | 431 | ND |
| Mudança de consumo | 431 | ND |
| Tipo de consumo | 431 | ND |
| Separação de resíduos | 431 | ND |
| Descarte considerado correto | 431 | ND |
| Conhecimento autodeclarado de coleta seletiva | 431 | ND |
| Reaproveitamento de embalagens | 431 | ND |
| Frequência de coleta | 431 | ND |
| Resíduos nas ruas | 431 | ND |
| Convivência com o ambiente | 431 | ND |
| Escolha de produtos | 431 | ND |
| Preocupação ambiental | 431 | ND |
| Origem da educação ambiental | 431 | ND |
| Espera para descarte em casa | 431 | ND |
| Conhecimento da destinação final | 431 | ND |

Nota: séries 1 a 24 correspondem aos gráficos incorporados ao arquivo. As contagens tabuladas não equivalem a validação individual de questionários. ND = não determinável sem a base original. Os



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

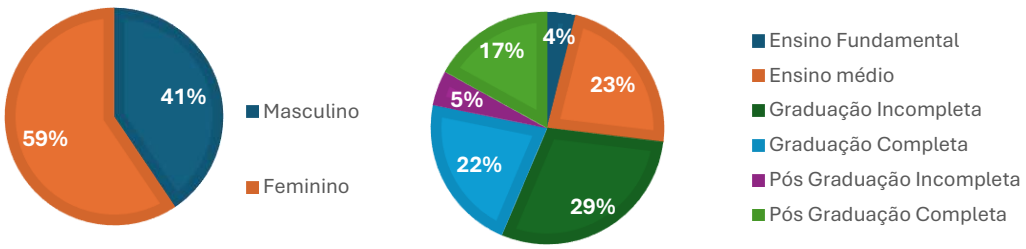
**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

agregados não permitem identificar respostas inválidas, duplicadas, ausências estruturais ou exclusões. Percentuais arredondados podem somar 99,99% ou 100,01%.

### 4.1 Levantamento socioeconômico

No Brasil, a taxa de geração de RSU tem superado a de crescimento populacional, o que está diretamente relacionado as perguntas realizadas pelo questionário sobre a geração de resíduos sólidos e hábitos durante a pandemia de COVID 19. Entre os 431 participantes, 256 (59,40%) declararam sexo feminino e 175 (40,60%), masculino. Quanto à escolaridade, 17 (3,94%) informaram ensino fundamental; 99 (22,97%), ensino médio; 127 (29,47%), graduação incompleta; 94 (21,81%), graduação completa; 21 (4,87%), pós-graduação incompleta; e 73 (16,94%), pós-graduação completa. Assim, 315 participantes (73,09%) apresentavam graduação incompleta ou escolaridade superior (Figura 2). Esses resultados caracterizam os respondentes, sem demonstrar que esse perfil corresponda ao da população regional. Cabe ressaltar a expressividade de participações no questionário de pessoas que tenham no mínimo a graduação em andamento indicando a relevância de pesquisas para esse grupo.

Figura 2 – Sexo feminino/ masculino e escolaridade.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Quanto à situação de trabalho durante a pandemia, 219 participantes (50,81%) informaram que seu horário não havia sido alterado; 82 (19,03%) declararam não trabalhar; 53 (12,30%) realizavam trabalho remoto; 48 (11,14%) trabalhavam presencialmente com redução de horas; e 29 (6,73%) compareciam ao local de trabalho apenas em alguns dias (Figura 3). Essas respostas descrevem a situação de trabalho relatada pelos participantes, mas não permitem avaliar



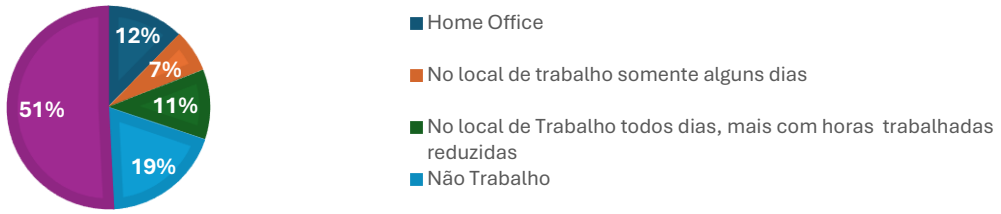
CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

exposição ocupacional à COVID-19, exercício de atividades essenciais ou desigualdades de risco entre grupos. Cabe ressaltar que essas respostas não permitem identificar exposição ocupacional ao SARS-CoV-2, condição de trabalho essencial ou desigualdade de risco entre grupos, pois não foram apresentadas análises específicas dessas relações.

Figura 3 – Como está atualmente seu trabalho?




Fonte: Próprio autor, 2021.

No entanto, o atual modelo de crescimento econômico pode ter gerado desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia a dia. Diante desta constatação, surge a ideia de buscar conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e, ainda, com o fim da pobreza no mundo (FRANÇA, 2012).

### 4.2 Levantamento da geração de resíduos

O aumento da quantidade de resíduos sólidos é um problema ambiental, pela utilização de recursos naturais, minimização da vida útil de aterros sanitários e poluição e degradação ambiental além da contaminação de profissionais da limpeza conforme mencionado Auad et al (2021). Dos 431 participantes, 302 (70,07%) relataram perceber aumento na geração de resíduos domiciliares durante a pandemia de COVID-19. Esse resultado descreve a percepção dos respondentes e não deve ser generalizado para toda a população da microrregião de Varginha. As frequências das variáveis como plástico foram de 124 (28,77%); ausência de aumento percebido, 88 (20,42%); restos de comida, 65 (15,08%); papelão e papel,



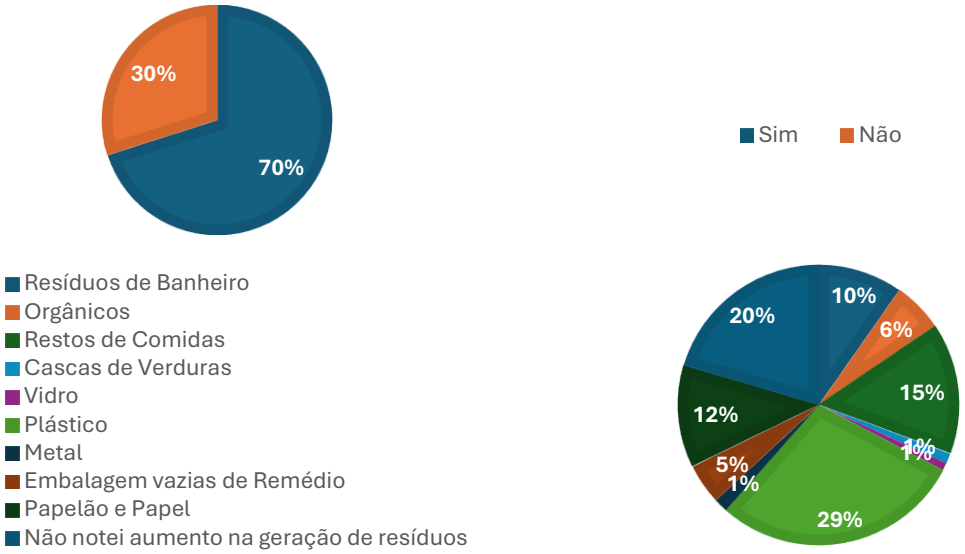
CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

51 (11,83%); resíduos de banheiro, 42 (9,74%); orgânicos, 25 (5,80%); embalagens vazias de remédio, 20 (4,64%); metal, 7 (1,62%); cascas de verduras, 5 (1,16%); e vidro, 4 (0,93%) (Figura 4). O que corrobora com os dados da Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe, 2020), no qual estimou que as atuais medidas de isolamento social devam aumentar de 15% a 25% a geração de resíduos sólidos urbanos, e os resíduos hospitalares, de 10 a 20 vezes a quantidade gerada.

Figura 4- Visualização de geração de resíduos na pandemia e qual foi a maior geração desses resíduos.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Dentre alguns fatores que levam a esse aumento do consumo, pode-se relacionar a geração de resíduos com a saúde mental das pessoas conforme mostra nas (Figuras 05 e 06). Dos 431 respondentes, 284 (65,89%) relataram crises de ansiedade durante a pandemia. Na pergunta sobre uso de medicamentos, 100 participantes responderam afirmativamente, correspondendo a 23,20% dos 431 respondentes, entretanto, não se pode presumir que a pergunta tenha sido respondida apenas por quem relatou ansiedade. Na pergunta sobre maior consumo alimentar relacionado à ansiedade, 230 dos 431 participantes (53,36%) responderam afirmativamente. Essa resposta expressa a percepção dos participantes, sem



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

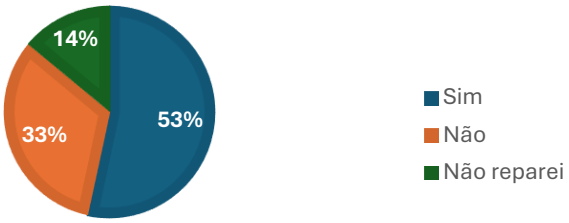
demonstrar que a ansiedade tenha causado aumento no consumo de alimentos ou na geração de resíduos.

Figura 05 – Pessoas que tiveram crise de ansiedade durante a pandemia e que precisaram usar algum tipo de medicamento




Fonte: Próprio autor, 2021.

Figura 06 – Relato de maior consumo alimentar em pergunta relaciona à ansiedade




Fonte: Próprio autor, 2021.

### 4.3 Levantamento de mudança de hábitos no padrão de consumo

A pandemia da COVID-19 promoveu mudanças nos hábitos de consumo, especialmente com o aumento do uso de serviços de delivery, o que pode impactar negativamente o equilíbrio ambiental. O crescimento da demanda por refeições em domicílio contribuiu para o aumento do uso de embalagens, elevando a geração de resíduos. Dos 431 participantes, 236 (54,76%) responderam afirmativamente à pergunta sobre ter passado a pedir muita comida em casa durante a pandemia, enquanto 195 (45,24%) responderam negativamente (Figura 7). Dados indicam que 55% dos entrevistados utilizam esse tipo de serviço (Figura 07), evidenciando sua relevância no contexto atual (REVOLUÇÃO DELIVERY, 2017). Cabe ressaltar que



CC BY

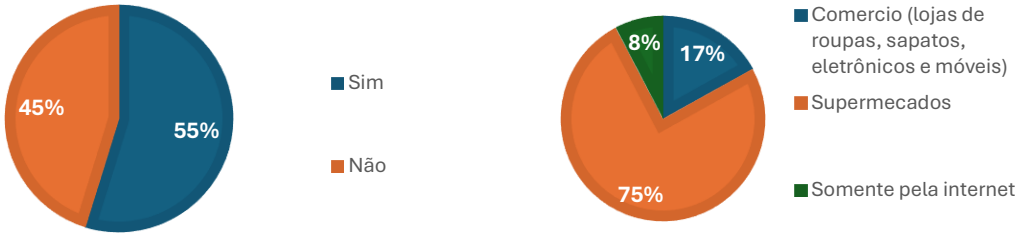
REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

essa pergunta não quantifica frequência, gasto, número de pedidos ou massa de embalagens e não demonstra aumento estatisticamente significativo.

Ressalta-se a importância da implementação de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos, como logística reversa, fiscalização, ampliação da coleta seletiva e incentivo ao uso de materiais mais sustentáveis, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Durante a pandemia, verificou-se que sobre compras foram supermercados, 325 (75,41%); comércio de roupas, sapatos, eletrônicos e móveis, 73 (16,94%); e somente internet, 33 (7,66%). Assim, 75,41% refere-se à categoria supermercados, não à saída de casa exclusivamente para atividades essenciais, refletindo mudanças comportamentais decorrentes do isolamento social.

Figura 07 - Durante a pandemia passou a pedir muita comida em sua residência e se tem saído para ir às compras.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Em relação às mudanças nos hábitos de consumo, 137 dos 431 participantes (31,79%) afirmaram perceber que estavam consumindo muito mais; 126 (29,23%) indicaram consumir apenas coisas necessárias; 110 (25,52%) declararam não ter alterado seus hábitos; 34 (7,89%) informaram não possuir o hábito de consumir com frequência; e 24 (5,57%) assinalaram a alternativa relativa às questões salariais. A redação dessa última alternativa difere entre o questionário disponibilizado e o gráfico, devendo ser conferida antes de sua interpretação.

Na pergunta “Se sim, qual o tipo de consumo?”, foram registradas 128 respostas para iFood (29,70%), 97 para comida caseira (22,51%), 37 para bebidas (8,58%) e 169 para nenhuma das alternativas (39,21%), considerando as 431



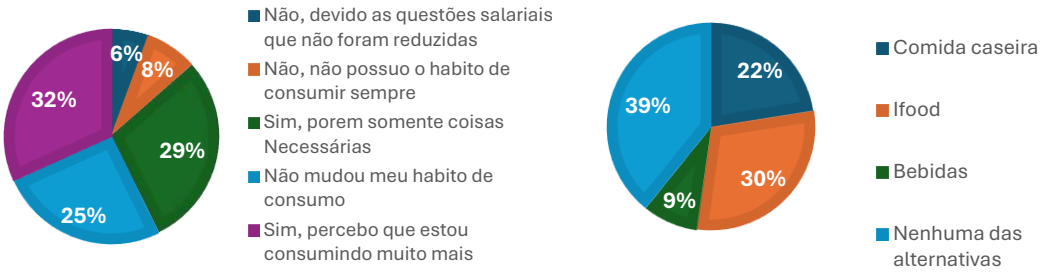
CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

respostas tabuladas (Figura 8). No instrumento disponibilizado, essa pergunta está condicionada ao relato de maior consumo alimentar relacionado à ansiedade. Como o gráfico também totaliza 431 respostas, os percentuais não podem ser interpretados como a distribuição exclusivamente entre os participantes que responderam afirmativamente à pergunta anterior, sem conferência dos registros individuais. Esses resultados não demonstram relações entre consumo, escolaridade e renda, nem permitem quantificar mudanças na geração de embalagens.

Figura 08 - Maior habito de consumo durante a pandemia e quais foram eles.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Na pergunta sobre os tipos de consumo, 169 dos 431 respondentes (39,21%) assinalaram “nenhuma das alternativas”. Essa resposta refere-se apenas às opções apresentadas nessa pergunta e não permite concluir que esses participantes mantiveram seus hábitos de consumo ou tiveram limitações financeiras.

### 4.4 Levantamento da Educação ambiental

As consequências da pandemia permaneceram por muito tempo visto que se iniciou em 11/03/2020, devido aos novos e numerosos casos, levando a Organização Mundial de Saúde (OMS) a decretar uma a pandemia (World Health Organization, 2020). No que toca a sustentabilidade, são grandes os desafios, principalmente em relação ao tempo que a natureza levará para decompor os resíduos descartados de forma ambientalmente inadequada. Os resultados apresentados referem-se às percepções e aos hábitos declarados pelos participantes durante o período de aplicação do questionário, no contexto da pandemia de COVID-19.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

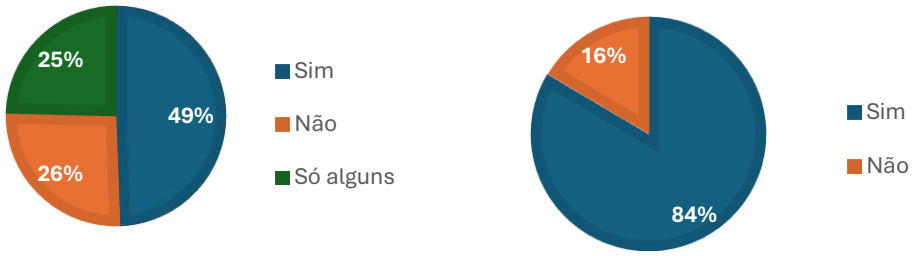
**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

As Figuras 9 e 10 apresentam as respostas sobre separação domiciliar de resíduos, descarte considerado ambientalmente adequado, conhecimento sobre coleta seletiva e reaproveitamento de embalagens. A separação domiciliar corresponde à prática dos moradores de separar os resíduos na fonte, enquanto a coleta seletiva envolve seu recolhimento de forma diferenciada pelo serviço responsável. O questionário não verificou a disponibilidade nem a cobertura desse serviço nos municípios.

Os percentuais referentes aos hábitos ambientais foram calculados com base nas 431 respostas tabuladas em cada pergunta. Esses resultados representam práticas e conhecimentos declarados pelos participantes, sem verificação por observação direta.

Quanto à separação domiciliar dos resíduos, 213 participantes (49,42%) afirmaram realizar essa prática, 112 (25,99%) responderam que não a realizavam e 106 (24,59%) informaram separar apenas alguns materiais. Sobre o descarte, 360 respondentes (83,53%) declararam realizá-lo corretamente, conforme sua própria compreensão do que seria adequado (Figura 9).

Figura 09- Separação de resíduos e seu descarte correto.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Em relação ao conhecimento sobre coleta seletiva, 415 participantes (96,29%) afirmaram saber o que significa o termo. Esse resultado não comprova a utilização do serviço nem sua disponibilidade nos bairros dos respondentes. Quanto ao reaproveitamento de embalagens, 286 participantes (66,36%) declararam realizar essa prática, 98 (22,74%) responderam que a realizavam às vezes e 47 (10,90%) informaram não reaproveitar embalagens (Figura 10).

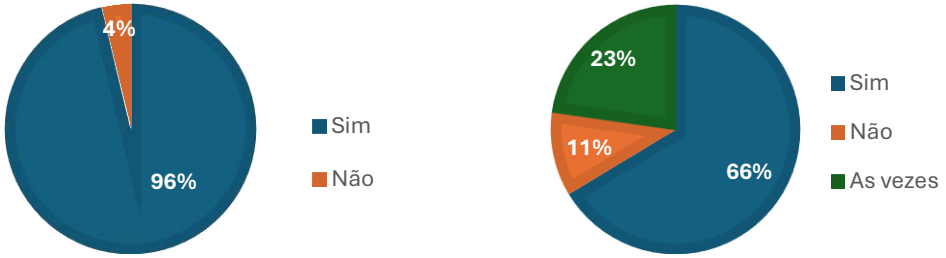


CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

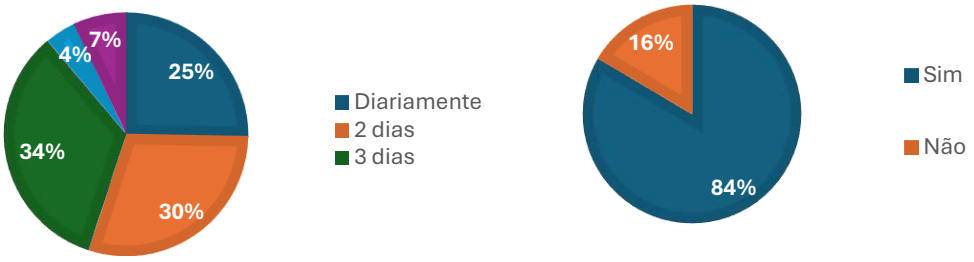
Figura 10- Conhecimento autodeclarado sobre coleta seletiva e reaproveitamento de embalagens




Fonte: Próprio autor, 2021.

Quanto à frequência da coleta de resíduos no bairro, 146 dos 431 participantes (33,87%) assinalaram a alternativa “3 dias”; 128 (29,70%), “2 dias”; 109 (25,29%), “diariamente”; 30 (6,96%), “5 dias”; e 18 (4,18%), “4 dias”. Como o questionário não explicita o intervalo de referência das alternativas em dias, esses resultados devem ser apresentados conforme as categorias originais, sem presumir frequência semanal. Além disso, 360 participantes (83,53%) relataram observar resíduos nas ruas de sua cidade (Figura 11). As respostas descrevem a percepção dos participantes e não permitem avaliar a regularidade ou a adequação técnica dos serviços de coleta.

Figura 11- Tempo de coleta de lixo nos bairros e lixos jogados nas ruas das cidades.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Queiroz e Vieira (2018) analisar a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) na zona urbana do município de Varzelândia, Minas Gerais, Brasil, do ponto de vista da população, observaram que 38,0% da população responderam que há coleta de resíduo sólido duas vezes semanal e 25,0% três vezes por semana. Os resíduos jogados nas ruas podem provocar a poluição de corpos d’água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças. Além disso podem



CC BY

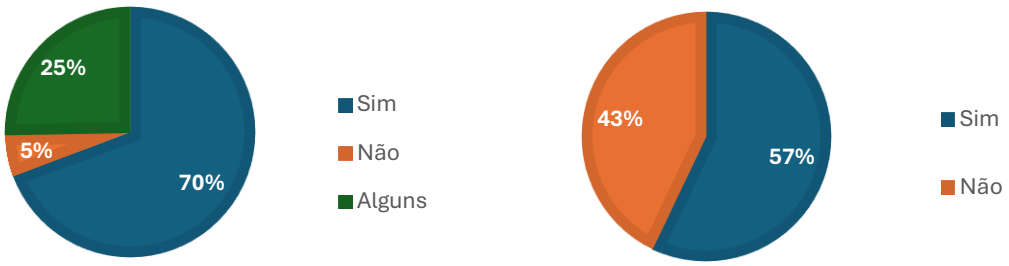
REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

contribuir de forma negativa com a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN, 2018).

O crescimento populacional, a expansão territorial urbana, a produção e consumo industrial têm contribuído para agravar as condições ambientais, sobretudo do cenário urbano. Sobre as atitudes no ambiente familiar, 299 participantes (69,37%) afirmaram que as pessoas de sua residência buscavam uma melhor convivência com o meio ambiente. Já a preocupação em escolher produtos que agridam menos o ambiente foi declarada por 246 respondentes (57,08%). A diferença entre esses resultados não permite atribuir as escolhas de consumo à renda, ao preço dos produtos ou à escolaridade, pois essas relações não foram demonstradas pelas análises apresentadas (Figura 12). Entre os participantes, 73,09% apresentavam graduação incompleta ou escolaridade superior. Esse perfil caracteriza a amostra, mas não permite concluir que a escolaridade tenha determinado as práticas ambientais ou os hábitos de consumo relatados. Não foram apresentados cruzamentos das respostas ou análises que demonstrassem relações entre escolaridade, renda e comportamento ambiental.

Figura 12- A busca por uma melhor convivência com o meio ambiente e a preocupação da escolha por produtos que agridam menos o meio ambiente.




Fonte: Próprio autor, 2021.

A preocupação com as questões ambientais foi declarada por 420 participantes (97,45%). Quando perguntados sobre a origem da educação ambiental, 326 (75,64%) indicaram a escola, 58 (13,46%) mencionaram a própria casa e 47 (10,90%) afirmaram não ter recebido esse tipo de educação. Embora a escola tenha



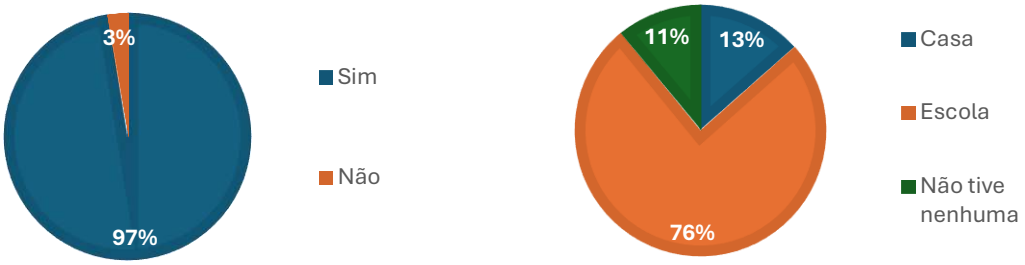
CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

sido a alternativa mais assinalada, esses dados não permitem avaliar sua influência sobre as práticas relatadas (Figura 13).

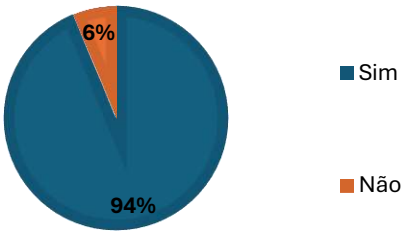
Figura 13- Preocupação com as questões ambientais e educação ambiental




Fonte: Próprio autor, 2021.

Os resíduos devem ser descartados em uma lixeira, recipiente apropriado e não nas ruas podem causar diferentes tipos de poluição. Assim, 404 participantes (93,74%) afirmaram esperar chegar em casa para descartar os resíduos gerados enquanto estavam na rua, enquanto 27 (6,26%) responderam negativamente. A resposta negativa não significa necessariamente descarte em vias públicas, pois pode envolver o uso de lixeiras públicas ou outras formas de destinação não especificadas no questionário (Figura 14).

Figura 14– Resíduos sendo descartados em casa e não na rua.




Fonte: Próprio autor, 2021.

Quanto à destinação final dos resíduos, 164 dos 431 respondentes (38,05%) indicaram aterro sanitário; 139 (32,25%), lixão; 17 (3,94%), aterro controlado; e 14 (3,25%), usina de triagem e compostagem. Outros 97 participantes (22,51%) declararam não saber o destino dos resíduos de seu município (Figura 15). Essas



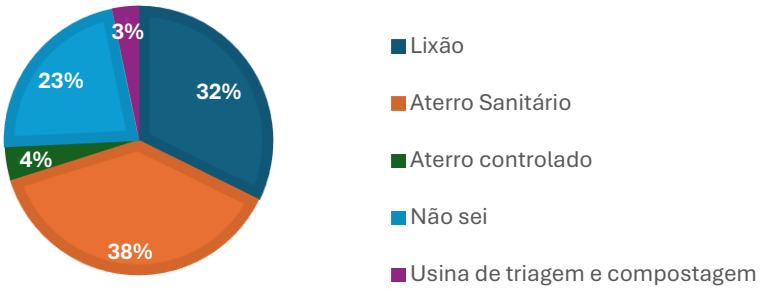
CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

respostas expressam o conhecimento ou a percepção dos participantes. Portanto, os 38,05% correspondem à proporção de respondentes que indicaram aterro sanitário, sem comprovar a destinação efetivamente adotada ou a cobertura dos serviços municipais. A confirmação dessas informações exige consulta aos registros dos municípios e aos responsáveis pelo manejo dos resíduos. Conforme a Tabela 1, Varginha, Três Corações e Três Pontas reuniram, respectivamente, 113, 67 e 57 participantes, totalizando 237 respondentes (54,99% da amostra). O total de 227 corresponde à soma das metas previstas para esses municípios, e não à participação efetivamente obtida, devido ao porte do município e a Lei 12305/2010, na qual foi escalonado a erradicação dos lixões em municípios de maior porte. Assim, percebe-se que nem todos os habitantes conhecem sobre a disposição final do seu município. Entretanto, 23% dos entrevistados desconhecem o destino final. Queiroz e Vieira (2018) analisando a percepção da população em relação ao defino final dos resíduos observou que o grau de escolaridade influencia pouco no conhecimento deste destino, visto que 40% dos entrevistados que possuíam graduação desconheciam sobre a disposição final causando estranheza, diferente do presente estudo. Cabe ressaltar que campanhas educativas e informações devem ser popularizadas para maior conhecimento da população.  O Brasil não foge à regra mundial, pois o que predomina na maioria das áreas urbanas é a disposição final ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos urbanos, e consequentemente a poluição do solo, do ar e das águas.

Figura 15 – Destino final dos resíduos




Fonte: Próprio autor, 2021.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

Ressalta-se que a aplicação exclusivamente online pode ter limitado a participação de moradores com acesso restrito à internet ou menor familiaridade com ferramentas digitais. Além disso, a participação voluntária pode ter atraído pessoas mais interessadas no tema ou mais próximas das redes de divulgação da pesquisa. Essas condições podem ter favorecido determinados perfis de respondentes, contribuindo para um viés de seleção. Por isso, os resultados descrevem as percepções dos participantes e devem ser interpretados com cautela quando comparados à população dos 16 municípios da microrregião de Varginha.

## 5. Limitações metodológicas

Este estudo apresenta limitações relacionadas à seleção dos participantes e à natureza das informações coletadas. A aplicação exclusivamente online, com participação voluntária e sem seleção probabilística, pode ter favorecido moradores com maior acesso à internet, familiaridade com ferramentas digitais ou proximidade com as redes de divulgação da pesquisa. Assim, os resultados não devem ser considerados representativos de toda a população dos 16 municípios. O cálculo amostral foi utilizado como referência para o recrutamento, sem assegurar margem de erro estatística de 5% para os resultados.

As respostas expressam percepções, conhecimentos e práticas declaradas pelos participantes, sujeitos a diferenças de interpretação, lembrança e desejo de apresentar comportamentos socialmente valorizados. Não foram realizadas medições diretas da quantidade de resíduos nem verificações da cobertura ou da destinação efetiva dos serviços municipais. Além disso, as análises descritivas apresentadas não permitem estabelecer relações causais entre ansiedade, alimentação e geração de resíduos, nem demonstrar associações entre escolaridade, renda e comportamento ambiental.

A ausência de conferência dos registros individuais limita a avaliação de respostas incompletas, de perguntas condicionais e dos cruzamentos entre variáveis. Essas restrições devem ser consideradas na interpretação dos resultados e em sua comparação com outros estudos.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

## 6. Conclusão

A pesquisa identificou que 302 dos 431 participantes (70,07%) perceberam aumento na geração de resíduos domiciliares durante a pandemia de COVID-19. Esse resultado expressa a percepção dos respondentes, sem demonstrar aumento efetivo da quantidade gerada, pois não foram realizadas medições de massa ou volume dos resíduos. Também foram relatadas mudanças no consumo alimentar e episódios de ansiedade, mas as análises apresentadas não permitem estabelecer relações causais entre esses aspectos e a geração de resíduos.

Em relação aos hábitos ambientais, 49,42% dos participantes declararam separar os resíduos domiciliares e 24,59% informaram separar apenas alguns materiais. Embora 97,45% tenham manifestado preocupação com as questões ambientais, essas respostas representam práticas e atitudes autodeclaradas. O conhecimento sobre coleta seletiva não comprova a utilização ou a disponibilidade desse serviço, assim como as respostas sobre destinação final não demonstram a cobertura dos serviços municipais. O desconhecimento da destinação, informado por 22,51% dos respondentes, aponta um tema relevante para ações de informação e educação ambiental.

Os resultados descrevem os participantes do levantamento online e não devem ser generalizados para toda a população da microrregião de Varginha. Também não permitem atribuir os comportamentos observados à escolaridade ou à renda. Os achados podem orientar ações educativas e novas pesquisas que combinem questionários, mensuração direta dos resíduos e informações dos serviços municipais, com procedimentos de seleção que ampliem a participação de diferentes grupos da população.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19). São Paulo: *ABRELPE*, 2020. Disponível em: documento da ABRELPE. Acesso em: 7 nov. 2026.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004:2004: *resíduos sólidos — classificação.* Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AUAD, Gabriela Arja et al. Reflexões sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a pandemia do COVID-19: gerenciamento adequado. *Research, Society and Development,* v. 10, n. 10, e42101018653, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18653.

BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às ciências sociais*. 5. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. Registro da obra em página institucional da UFSC.

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: texto da lei.

COSTA, L. N. et al. COVID-19: o isolamento social e a geração de resíduos sólidos na cidade de São Luís-MA*. HOLOS*, v. 5, p. 1–11, 2020. DOI: 10.15628/holos.2020.10786.

DIAS, Luis Guilherme Morás. *Teoria do capital humano, educação e crescimento econômico: uma análise do impacto da escolaridade na renda dos trabalhadores no estado de Santa Catarina*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: Repositório Institucional da UFSC. Acesso em: 7 nov. 2026.

FECOMÉRCIO MG. *Fecomércio MG apresenta dinâmica econômica do Sul de Minas.* Belo Horizonte, 8 maio 2018. Disponível em: publicação institucional. Acesso em: 7 nov. 2026.

FELIX, Rozeli Aparecida Zanon. Coleta seletiva em ambiente escolar. REMEA — *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 18, 2007. DOI: 10.14295/remea.v18i0.3321.

GODECKE, Marcos Vinicius; NAIME, Roberto Harb; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil*. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia* Ambiental, v. 8, n. 8, p. 1700–1712, 2012. DOI: 10.5902/223611706380.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA*. Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Página do Censo Demográfico 2010.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017*. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: Divisões Regionais do Brasil. Acesso em: 7 nov. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos: relatório de pesquisa*. Brasília, DF: Ipea, 2012. Disponível em: Repositório do Ipea. Acesso em: 7 nov. 2026.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. *Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Coordenação técnica de Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: publicação do IBAM. Acesso em: 7 nov. 2026.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, v. 20, n. 1, p. 111–124, 2008. DOI: 10.1590/S1982-45132008000100008.

QUEIROZ, Neucy Teixeira; VIEIRA, Eloir Trindade Vasques. Gestão de resíduos sólidos na zona urbana do Município de Varzelândia, Minas Gerais, Brasil: um olhar pela via da gestão municipal e impressões da população. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 5, n. 9, p. 141–156, 2018. DOI: 10.21438/rbgas.050909.

SANTOS, Theônia Raquel et al. Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Município de Caicó/RN. Hygeia — *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 10, n. 18, p. 46–57, 2014. DOI: 10.14393/Hygeia1022957.

SILVA, Érica Valentim; PEREIRA, Ana Lúcia Feitoza Freire. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de Meruoca — Ceará (Brasil). *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v. 8, n. 3, p. 232–247, 2020. Disponível em: página do artigo. Acesso em: 7 nov. 2026.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n. 6, p. 2115–2122, 2009. DOI: 10.1590/S1413-81232009000600018.

SOUZA, Gláucia Cardoso de; GUADAGNIN, Mário Ricardo. *Caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos domiciliares: o método de quarteamento na definição da composição gravimétrica em Cocal do Sul — SC.* In: SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 3., 2009, Caxias do Sul. Anais [...]. Caxias do Sul: ABES, 2009. Registro no Repositório da UNESC.



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

SUTHAR, Surindra; SINGH, Pavitra. Household solid waste generation and composition in different family size and socio-economic groups: a case study. *Sustainable Cities and Society*, v. 14, p. 56–63, 2015. DOI: 10.1016/j.scs.2014.07.004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Director-*General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 — 11 March 2020*. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: pronunciamento da OMS. Acesso em: 7 nov. 2026.

ZAMBRANO-MONSERRATE, Manuel A.; RUANO, María Alejandra; SANCHEZ-ALCALDE, Luis. Indirect effects of COVID-19 on the environment. Science of the *Total Environment*, v. 728, 138813, 2020. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.138813.

## APÊNDICE

**QUESTIONÁRIO: GERAÇÃO DE RESÍDUOS SOLIDOS E HÁBITOS DE CONSUMO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19**

O questionário a seguir faz parte do projeto de pesquisa Geração de residuos sólidos durante a pandemia de covid19 e a percepção de hábitos na microrregião de Varginha Minas Gerais, conduzido por Gabriel Presses Mendes e Rabila Arantes Maciel, alunos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e orientado pela profa. Dra. Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques, pertencente ao quadro docente da Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações – UNINCOR. Este material será utilizado para apresentação de trabalho de conclusão de curso, observando os princípios éticos da pesquisa científica e seguindo procedimentos de sigilo e discrição. O objetivo principal da pesquisa é avaliar geração de resíduos sólidos e a percepção ambiental de habitantes da microrregião de Varginha localizada ao Sul de Minas Gerais durante a pandemia de COVID-19. Os riscos apresentados pela pesquisa podem ser constrangimento e incomodo ao responder a questões sensíveis; e de vazamento de dados confidenciais; tomar o tempo do sujeito ao responder ao questionário/entrevista. Para minimizar esses possíveis riscos, devem ser assumidas algumas medidas como assegurar a confidencialidade e a privacidade. Em caso de vazamento de informações a pesquisa será suspensa. O respondente tem seu anonimato garantido e também direito de interromper sua participação no momento que achar necessário.

1. Se estiver de acordo em responder a pesquisa, preencha a opção *
   ( ) Declaro que estou ciente sobre a pesquisa e concordo em responder.

2. Qual seu município?
   ( ) Esperança
   ( ) Campanha
   ( ) Campo do Meio
   ( ) Campos Gerais
   ( ) Carmo da Cachoeira



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

( ) Coqueiral
( ) Elói Mendes
( ) Guapé
( ) Ilicínea
( ) Monsenhor Paulo
( ) Santana da Vargem
( ) São Bento Abade
( ) São Tomé das Letras
( ) Três Corações
( ) Três Pontas Varginha

3. Qual sua idade? *
( ) 8 a 20
( ) 21 a 40
( ) 41 a 60
( ) 61 a 80
( ) acima de 81

4. Qual seu sexo? *
( ) Masculino
( ) Feminino

5. Qual o grau de escolaridade *
. ( ) ensino fundamental
( ) ensino médio
( ) graduação incompleta
( ) graduação completa
( ) pós graduação incompleta
( ) pós graduação completa

6. Como está atualmente o seu trabalho? *
( ) Home office (em casa)
( ) no local de trabalho somente em alguns dias
( ) no local de trabalho todos os dias , mas com horas trabalhadas reduzidas?
( ) não trabalho
( ) Meu horário de trabalho não foi alterado

7. Notou se houve aumento na geração de resíduos durante a pandemia? *
( ) Sim
( ) Não

8. Durante a pandemia passou a pedir muita comida em sua residência? *
( ) Sim
( ) Não



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

9. Qual geração de resíduos você acha que foi maior? *
( )Resíduo de banheiro
( )Orgânicos
( )Resto de comidas
( )Casca de verduras
( )Vidro
( )Plástico
( )Metal
( )Embalagens vazia de remédio
( )Papelão e Papel
( )Não notei aumento na geração de resíduos

10. Durante a pandemia teve crise de ansiedade? *
( ) Sim
( ) Não

11. Precisou tomar medicamentos? *
( ) Sim
( ) Não

12. Essa ansiedade gerou maior consumo de comidas? *
( ) Sim
( ) Não
( ) Não reparei

13. Se sim, qual o tipo de consumo? *
( ) Comida caseira
( ) Ifood
( ) Bebidas
( ) Nenhuma das alternativas

14. Tem saído durante a pandemia para ir às compras? *
( ) Comercio (lojas de roupas, sapatos, eletrônicos, móveis)
( ) Supermercados
( ) somente pela internet

15. Notou maior hábito de consumo durante à pandemia? *
( ) Não devido às questões salariais que foram reduzidas
( ) Não, não possuo o habito de consumir sempre
( ) Sim, porém somente coisas necessárias.
( ) Não mudou o meu hábito de consumo
( ) Sim, percebo que estou consumindo muito mais.

16. Na sua residência faz a separação dos resíduos? *
( ) Sim



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

( ) Não
( )Só alguns

17. Você sabe o que é uma coleta seletiva? *
( ) Sim
( ) Não

18. Faz o reaproveitamento de embalagens como sacolas, garrafas, papelão? *
( ) Sim
( ) Não
( ) As vezes

19. Qual o tempo da coleta de lixo no seu bairro? *
( ) Diariamente
( ) 2 dias
( ) 3 dias
( ) 4 dias
( ) 5 dias

20. Faz o descarte correto do lixo? *
( ) Sim
( ) Não

21. As pessoas de sua casa buscam uma melhor convivência com o meio ambiente? *
( ) Sim
( ) Não
( ) Alguns

22. Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agridam menos o meio ambiente?
( ) Sim
( ) Não

23. Você se preocupa com as questões ambientais? *
( ) Sim
( ) Não

24. Já teve algum tipo de educação ambiental? *
( ) Casa
( ) Escola
( ) Não tive nenhuma

25. Quando você está na rua e gera algum resíduo, você espera chegar em casa para descarta-lo?
( ) Sim



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/10/2026 - **Accepted:** 12/11/2026
**Vol**: 13.23
**DOI**: 10.66104/883wad61
**Pages:** 1-31

( ) Não

26. No atual cenário você ve lixo jogado pelas ruas da sua cidade? *
( ) Sim
( ) Não

27. No seu município os resíduos são destinados para: *
( ) Lixão
( ) Aterro sanitário
( ) Aterro controlado
( ) Não sei
( ) usina de triagem e compostagem



CC BY