



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS REALEZA - PR

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOÃO RÉGIS TELLES DA SILVA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE REALEZA - PR SOBRE OS
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

REALEZA

2023

JOÃO RÉGIS TELLES DA SILVA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE REALEZA - PR SOBRE OS
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Projeto de pesquisa apresentado no CCR de TCC I como um dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof^ª. Dra. Gilza Maria de Souza Franco

REALEZA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Silva, João Régis Telles da
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE REALEZA-PR SOBRE
OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS / João Régis Telles da
Silva. -- 2023.
38 f.:il.

Orientadora: Doutora Gilza Maria de Souza-Franco

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Licenciatura em Ciências Biológicas, Realeza, PR, 2023.

I. Souza-Franco, Gilza Maria de, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

João Régis Telles da Silva

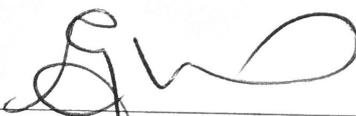
**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE REALEZA - PR
SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza - PR, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

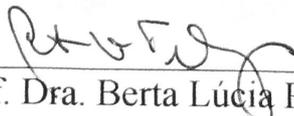
Orientador(a): Prof. Dra. Gilza Maria de Souza Franco

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 09/02/2023

BANCA EXAMINADORA



Prof^a Dra. Gilza Maria Souza - Franco - UFFS
Orientadora



Prof. Dra. Berta Lúcia Pereira Villagra - UFFS
Avaliadora



Prof. Me. Marcos Vinícius Pagliarini - UNISEP
Avaliador

AGRADECIMENTOS

Durante nossa vida acadêmica passamos por momentos extremamente difíceis e estressantes, que nos puxam para baixo e nos impedem de crescer. Porém conhecemos pessoas que nos motivam a ir além, ajudando a enfrentar as dificuldades da vida. Um agradecimento em especial a Keli Banck que foi uma companheira que me ajudou e apoiou ao longo de todo esse percurso, serei grato eternamente por fazer parte da minha vida. Aos meus pais que me deram amor, carinho e se esforçaram para minha formação e educação. Aos meus amigos que me acompanharam por todos esses anos. A minha orientadora Gilza Maria por aceitar a minha ideia e sempre esteve disposta a me ajudar com toda a disposição assim como a professora Izabel Soares. A Universidade Federal da Fronteira Sul e toda comunidade acadêmica.

RESUMO

A preocupação com o meio ambiente vem ganhando notoriedade em nossa sociedade, os resíduos sólidos urbanos, são responsáveis por grande parte dos problemas e degradações ambientais, como forma de reduzir os impactos está a sua adequada separação e disposição. Foi aplicado um questionário para os moradores do município de Realeza – PR, com relação à separação de resíduos sólidos urbanos em suas residências, contendo perguntas abertas e fechadas, com o intuito de avaliar os entrevistados quanto a produção e aos hábitos de descarte dos resíduos sólidos urbanos, destacando a importância da destinação correta dos resíduos, como também, identificar possíveis problemas com a coleta seletiva no município. Diante dos resultados é possível perceber que os participantes sabem o que é reciclagem, coleta seletiva e mostram-se dispostos a colaborar com o meio ambiente, porém ainda apresentam dúvidas na hora de separar os resíduos em geral, principalmente os resíduos eletrônicos, remédios vencidos, agulhas e medicamentos. Assim, é possível afirmar que a sensibilização da população no que diz respeito à temática dos resíduos sólidos urbanos, traz consequências positivas, incentivando a reutilização e a reciclagem dos objetos descartáveis, contribuindo para um ambiente mais sustentável.

Palavras-chaves: Meio ambiente. Resíduos Sólidos. Educação ambiental.

ABSTRACT

Concern for the environment has been gaining notoriety in our society, urban solid waste is responsible for a large part of environmental problems and degradation, as a way of reducing impacts is its proper separation and disposal. A questionnaire was applied to residents of the municipality of Realeza - PR, regarding the separation of urban solid waste in their homes, containing open and closed questions, in order to evaluate the interviewees regarding the production and disposal habits of solid waste urban areas, highlighting the importance of the correct disposal of waste, as well as identifying possible problems with selective collection in the municipality. In view of the results, it is possible to perceive that the participants know what recycling, selective collection is and are willing to collaborate with the environment, but they still have doubts when it comes to separating waste in general, especially electronic waste, expired medicines, needles and medicines. Thus, it is possible to affirm that the population's awareness regarding the issue of urban solid waste has positive consequences, encouraging the reuse and recycling of disposable objects, contributing to a more sustainable environment.

Keywords: Environment. Solid Waste. Environmental education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1: Imagem por satélite de Realeza PR..... | 13 |
| Figura 2: Fórmula para cálculo do tamanho da amostra | 14 |
| Figura 3: Imagem I, imagem II, imagem III..... | 16 |
| Figura 4: Conhecimento sobre o termo R.S.U..... | 17 |
| Figura 5: Conhecimento sobre o destino dos resíduos no município..... | 18 |
| Figura 6: Etapas de gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Realeza..... | 19 |
| Figura 7: Gestão de resíduos: separação e coleta..... | 20 |
| Figura 8: Conhecimento sobre os dias de coleta seletiva..... | 20 |
| Figura 9: Resíduos comumente produzidos..... | 21 |
| Figura 10: Diferença entre rejeito e resíduo..... | 22 |
| Figura 11: Dúvidas na separação dos resíduos..... | 23 |
| Figura 12: Separação dos resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos e hospitalares..... | 23 |
| Figura 13: Descarte dos remédios vencidos..... | 24 |
| Figura 14: Descarte dos eletrodomésticos..... | 25 |
| Figura 15: Preocupação em relação a quantidade de resíduos gerados..... | 26 |
| Figura 16: Problemas causados pelos resíduos..... | 27 |
| Figura 17: Destinação final dos resíduos..... | 28 |
| Figura 18: Cartilha sobre os benefícios da separação..... | 28 |
| Figura 19: Reutilização de materiais..... | 29 |
| Figura 20: Cobrança de taxa a quem não faz seleção de resíduos..... | 30 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 Introdução..... | 10 |
| 2 Material e Métodos..... | 13 |
| 2.1 Área de estudo..... | 13 |
| 2.2 Delineamento amostral e coleta de dados..... | 14 |
| 3 Análise de Dados..... | 15 |
| 4 Resultados e Discussão..... | 15 |
| 5 Considerações Finais..... | 30 |
| 6 Referências..... | 31 |

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento alarmante da produção de bens materiais e seu consumo, tem se intensificado as discussões nacionais e internacionais a respeito do meio ambiente (SOARES et al., 2017). Entre estas discussões, o acúmulo de resíduos sólidos urbanos e sua separação, acabam necessitando de atenção, uma vez que a inexistência de tratamento, pode causar a degradação dos recursos naturais, como a contaminação dos solos, rios e a transmissão de vetores de doenças (SOARES et al., 2017).

Os resíduos sólidos urbanos apresentam riscos ao meio ambiente, devido ao seu grande volume e o seu gerenciamento precário. É um problema que vem inquietando órgãos ambientais e municípios, no que diz respeito ao destino dos resíduos, em particular os domésticos (RODRIGUES, 2001).

No Brasil, são geradas mais de 100 mil toneladas de resíduos orgânicos por dia. O descarte adequado dos resíduos sólidos é essencial para o processamento da reciclagem, evitando assim possíveis danos, desde a poluição até malefícios à saúde humana (OLIVEIRA, 2002).

O manuseio inapropriado dos resíduos sólidos, seja qual for, gera desperdícios, aumenta a degradação ambiental, e também acaba comprometendo a qualidade de vida das pessoas, principalmente aos que residem nos centros urbanos (CARVALHO, 2008).

Com base na Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, descreve os resíduos como:

“[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)”

A disposição e tratamento dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) no Brasil de 2011 a 2017,

ocorreu por meio da reciclagem, aterro sanitário, aterro controlado e lixão (SZIGETHY; ANTENOR, 2020).

De acordo com Albuquerque (2011), “Um aterro sanitário é definido como aterro de resíduos sólidos urbanos, adequado para a recepção de resíduos de origem doméstica, varrição de vias públicas e comércios”. Albuquerque destaca que diferentemente dos lixões, nos aterros sanitários ocorre a disposição adequada dos resíduos residenciais e industriais, onde o solo é preparado previamente antes do resíduo ser assentado, contendo as etapas de nivelamento do terreno, selagem da base com argila e mantas de PVC (Albuquerque, 2011). Evitando possíveis contaminações dos lençóis freáticos.

Sendo assim, a impermeabilização, espalhamento dos resíduos, compactação, cobertura de terra, tratamento do chorume como também dos gases, são técnicas que evitam uma série de problemas que são vistos nos lixões, nos quais apresentam mau cheiro e contaminação do solo (PORTELLA; RIBEIRO, 2014).

A decomposição dos resíduos acomodados nos aterros, produz um efluente líquido escuro conhecido como percolato de aterro, ou chorume de aterro Classe II, onde contém substâncias como matéria orgânica e metais pesados. Comumente tratado por meio de recirculação, ou destinado para estações de tratamento (PORTELLA; RIBEIRO, 2014).

Já os aterros controlados, são classificados como um tratamento intermediário entre lixão e aterro sanitário, não recebendo a impermeabilização do solo, nem o tratamento do chorume gerado (PORTELLA; RIBEIRO, 2014).

No passado, os resíduos produzidos pela população do município de Realeza, onde foi realizado o estudo, ficava exposto a céu aberto, intitulado como lixão. Há alguns anos a cidade já vem utilizando o tratamento e a disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários (DALL'AGNOL, 2003).

Em 2006 foi aprovada a Lei Nº 1.060, DE 20/12/2006 onde foi instituída a obrigatoriedade da separação do lixo na sua origem, no município de Realeza, em todos os estabelecimentos e unidades residenciais, em duas espécies: lixo seco e lixo orgânico. Onde o lixo seco é definido como qualquer espécie de papel exceto o higiênico, plástico, lata, metal, vidro ou material reciclável. O lixo orgânico é definido como resíduos de restos de alimentos, cascas de legumes, frutas e verduras, produtos de origem animal entre outros” (REALEZA, 2006).

E em 2021 foi aprovada a nova Lei Nº 1.935, DE 27 DE AGOSTO DE 2021 onde “Fica instituída a obrigatoriedade de separação do lixo em sua origem, no Município de Realeza, em todos os estabelecimentos e unidades residenciais, em três classes: I - Resíduos Orgânicos; II - Resíduos Recicláveis; e III - Rejeitos (REALEZA, 2021). Em que define resíduos orgânicos como, materiais de origem animal ou vegetal passíveis de processo de compostagem, tais como: restos de alimentos, cascas de frutas e legumes, folhas de verduras, produtos de origem animal e outros. Resíduos recicláveis como, materiais passíveis do processo de reciclagem, tais como: papéis, plásticos, metais, vidros, embalagens longa vida, poliestireno expandido e demais materiais com viabilidade para reciclagem. E rejeitos sendo, materiais não passíveis de processos de compostagem ou reciclagem, tais como: papel higiênico, absorventes, fraldas, guardanapos, tecidos e calçados (REALEZA, 2021).

Existe muita preocupação com o meio ambiente quanto a separação adequada dos resíduos sólidos urbanos, sendo estes responsáveis por grande parte dos problemas e degradações ambientais quando não há adequada separação e disposição desses resíduos. Dessa forma, para que haja controle sobre a situação dos resíduos, é indispensável ações que visam um gerenciamento adequado do mesmo. São serviços que ganham visibilidade por terem efeitos imediatos, refletindo numa boa aceitação da administração do município por parte dos habitantes, além de assegurar saúde, bem-estar e a conservação do meio ambiente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A cidade de Realeza-PR está localizada nas coordenadas geográficas de 25° 45' 50" de latitude Sul e 53° 32' 30" de longitude Oeste, com altitude de 480 metros (DALL'AGNOL, 2003). Situa-se na região sudoeste do Estado do Paraná, com uma área de 353 Km² e uma população conforme o censo de 2020 de 16.976 habitantes, com uma densidade demográfica de 46,23 habitantes/Km², cerca de 72,19% residem na área urbana e 27,81% residem na zona rural (IBGE, 2021).

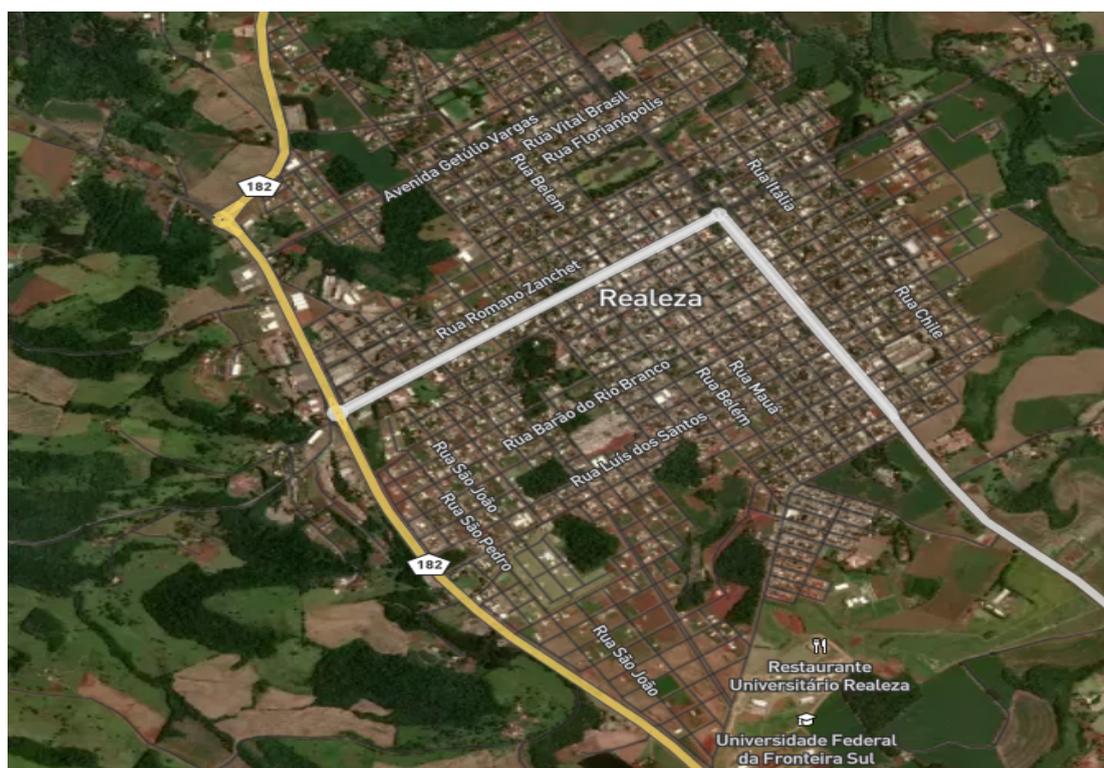


Figura 1: Imagem por satélite de Realeza PR. Fonte: Google maps.

2.2 Delineamento amostral e coleta de dados

O estudo foi realizado no município de Realeza-PR, onde foi aplicado um questionário aos moradores da zona urbana do município, com o intuito de avaliar quanto à separação dos resíduos sólidos urbanos. A proposta metodológica do projeto apresentado tem como base a pesquisa aplicada com abordagem quali-quantitativa.

A coleta de dados ocorreu do dia 24 de julho a 07 de novembro de 2022, após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes poderiam aceitar ou não responder o questionário. Este foi aplicado de forma eletrônica, sendo constituído de 26 questões. O convite para participar da pesquisa foi feito nas redes sociais (Facebook e Instagram) das principais rádios AM e FM de Realeza e por e-mail, sendo disponibilizado o link de acesso ao questionário: (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd36qg-WVVeHnXFer6R25Cj4Mx34kxPAoz2jJ11Mr5XEXpA/viewform?usp=sf_link). O contato por e-mail foi individualizado (somente um remetente e um destinatário) a fim de evitar a identificação dos convidados e a visualização de informações pessoais como o endereço de e-mail de outros participantes, por exemplo.

As questões foram elaboradas no google forms, sendo questões abertas e fechadas, voltadas para o público alvo - moradores da zona urbana da cidade de Realeza - PR, que são maiores de 18 anos. A amostra foi calculada em 96 participantes, para este cálculo foi utilizado a expressão abaixo:

$$\text{Tamanho da amostra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Figura 2: Fórmula para cálculo do tamanho da amostra.

Fonte: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Onde N: Representa o tamanho da população, E: Representa a margem de erro (porcentagem no formato decimal) e Z: Indica o escore Z. Para o cálculo do tamanho amostral, foi considerado o N amostral de 12.255 moradores da zona urbana que residem em Realeza, o nível de confiança de 95% e erro de 10%.

3 Análise de Dados

Foi utilizado o método misto, sendo aplicadas as técnicas quantitativas e qualitativas. O método quantitativo é tipicamente observável, objetivo e mensurável, é uma das formas de expressar a realidade (BIASOLI-ALVES; ROMANELLI, 1998). Já a abordagem qualitativa atua com valores, representações, atitudes e opiniões, tende a ser mais descritiva, aprofundando a complexidade dos fenômenos e dos processos, além de atribuir significados aos comportamentos (BIASOLI-ALVES; ROMANELLI, 1998). Os dados foram analisados através de planilhas e gráficos, e em seguida discutidos com os dados da literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram 13 participantes de 18 a 25 anos, 21 participantes de 26 a 30 anos, 10 participantes de 31 a 35 anos, 9 participantes de 36 a 40 anos e 10 participantes acima de 40 anos (Figura 3 - imagem I). Foram 29 participantes masculinos, 33 femininos, 1 de outro gênero e 1 que optou em não dizer (Figura 3 - Imagem II).

Cerca de 61 (96,8%) participantes moram permanentemente em Realeza e 2 participantes (3,2%) não. Sendo assim, a pesquisa obteve 61 questionários válidos (Figura 3 - Imagem III).

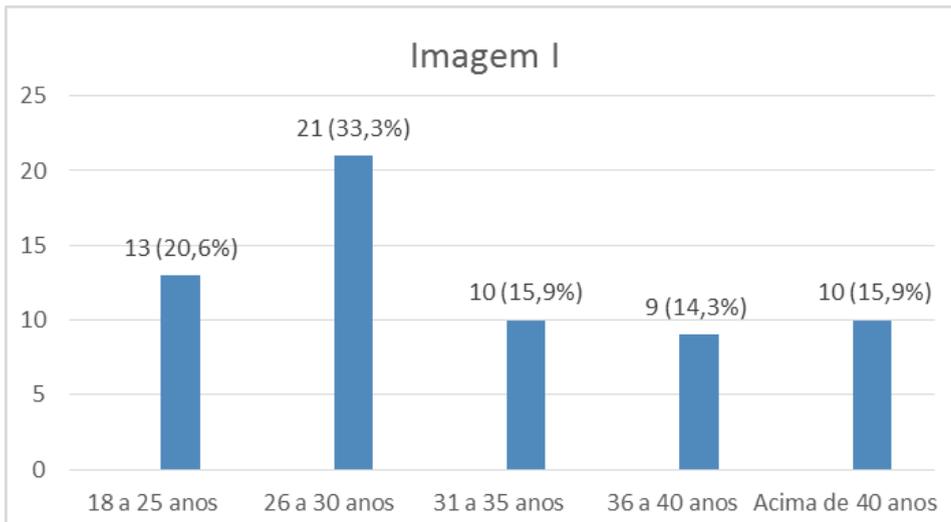


Figura 3: Imagem I

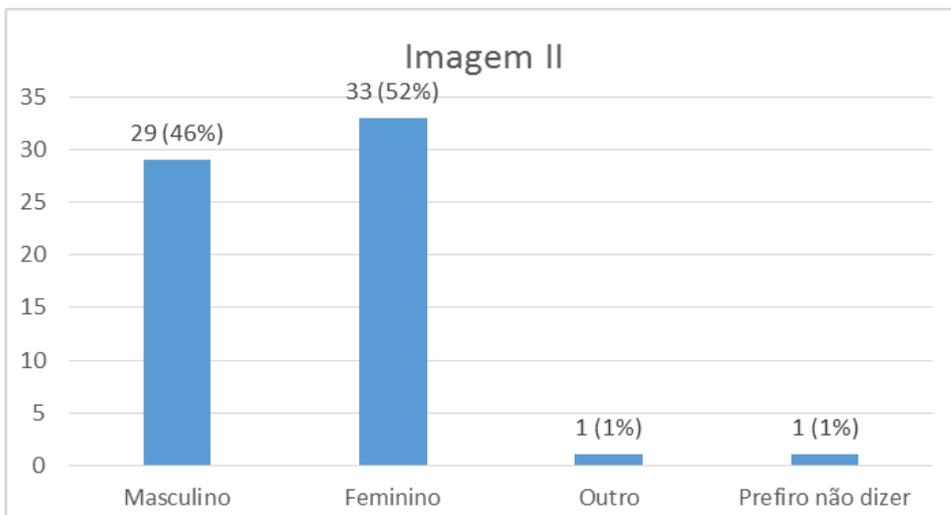


Figura 3: Imagem II

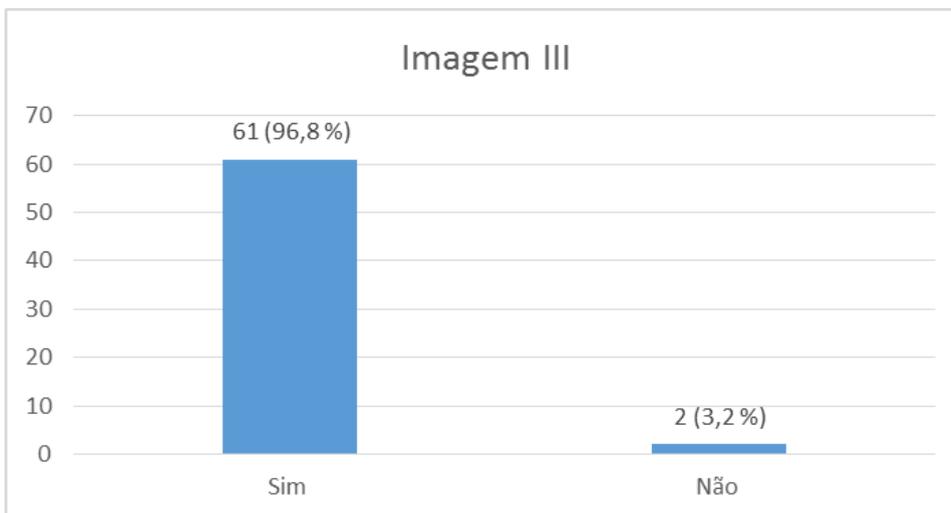


Figura 3: Imagem III

Quando perguntados se conheciam o termo Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), 75,4% dos participantes afirmam conhecer o termo (Figura 4). Com base na Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, descreve os resíduos como:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

Sisinno (2002), ressalta que os resíduos sólidos urbanos gerados pela sociedade, devem ser compreendidos como um problema de saúde pública, pois a disposição inadequada destes, podem causar de forma indireta, a transmissão de doenças provocadas pela ação dos vetores, que acabam encontrando nos resíduos as condições necessárias para a sua proliferação.

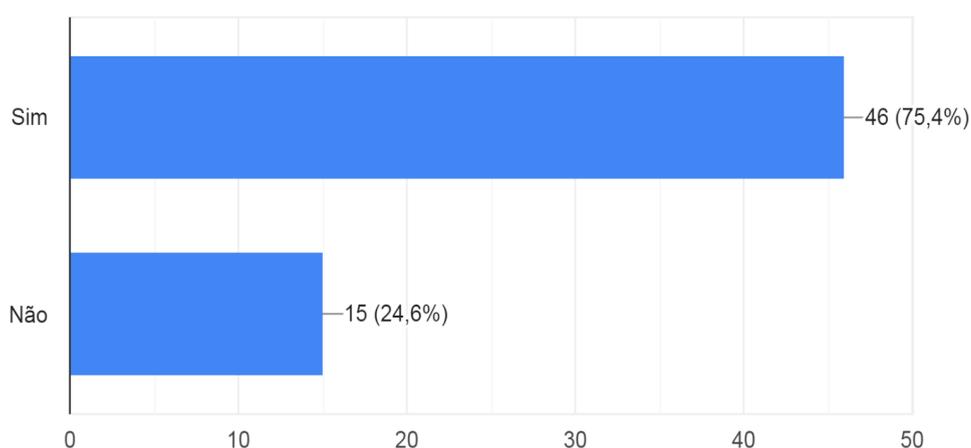


Figura 4: Conhecimento sobre o termo R.S.U.

Quando interrogados sobre o que é reciclagem, 100% dos participantes afirmam ter conhecimento sobre o termo, o que confere com os dados apresentados no estudo realizado por RODRIGUES et al., 2010, onde 98,5% dos entrevistados afirmaram saber sobre esse processo de reaproveitamento. A reciclagem é a forma mais comum para o tratamento dos resíduos domiciliares, contribuindo para a redução dos impactos no meio ambiente. Materiais como papel, vidros, plásticos e metais que eram aterrados, retornam ao ciclo como matéria-prima secundária,

levando a uma diminuição de áreas destinadas para aterros sanitários, como também, o aumento de vida útil destes, visto que é menor a quantidade de resíduos enviados a ele e também a economia de energia e água, quando comparado aos gastos no processamento de matéria-prima virgem (OLIVEIRA, 2002).

Quando questionados se sabiam o que é coleta seletiva, 100% dos participantes indicaram ter conhecimento sobre o assunto, o que confirma com os dados apresentados no estudo realizado por RODRIGUES et al. (2010), onde 88,4% dos entrevistados afirmaram saber a respeito dessa atividade. A coleta seletiva tem como objetivo reduzir o desperdício de matéria prima, sendo a reciclagem a forma mais inteligente de gerenciar os resíduos sólidos urbanos (CALDERONI, 1997). A reciclagem, nesse sentido, é um meio de educar e fortalecer nas pessoas a consciência de contribuir com o meio ambiente (CALDERONI, 1997).

Quando perguntados se sabiam o destino dos resíduos no município, 55,7% disseram que SIM e 44,3% disseram NÃO (Figura 5).

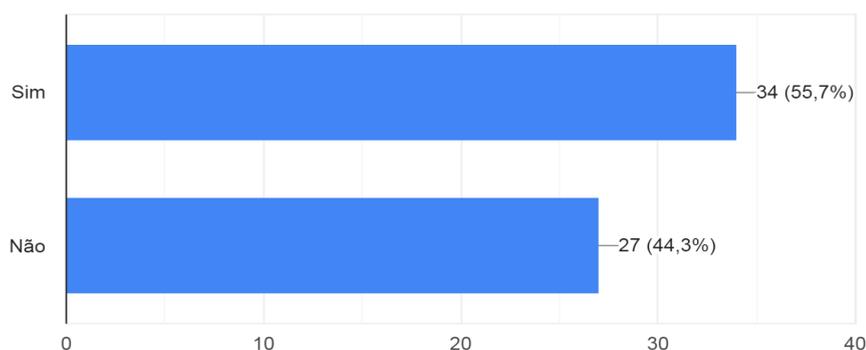


Figura 5: Conhecimento sobre o destino dos resíduos no município.

De acordo com o plano municipal de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, de novembro de 2019, os resíduos sólidos urbanos são administrados da seguinte forma:

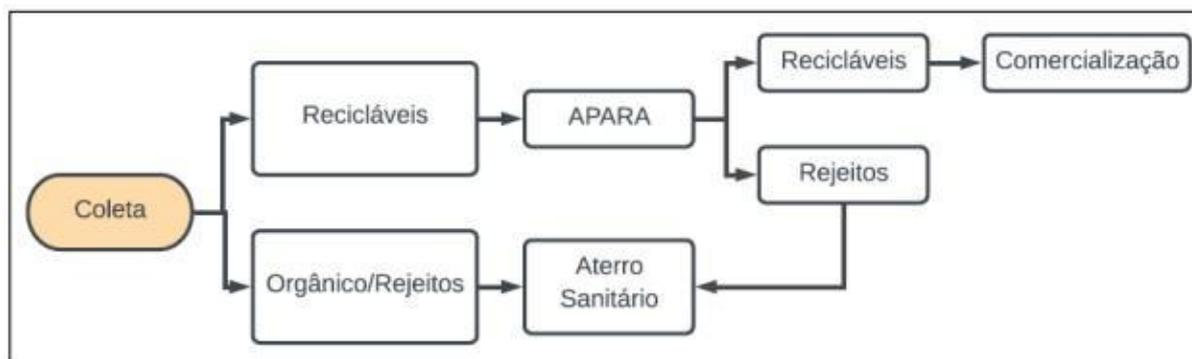


Figura 6: Etapas de gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Realeza.

Fonte: PMGIRS-REALEZA, 2019.

Em fevereiro de 2022 no aterro sanitário, os resíduos orgânicos começaram a ser destinados ao processo de compostagem, porém ainda não está disponível a retirada desse material (REALEZA, 2022).

Quando interrogados se havia gestão de resíduos nos bairros como: separação e coleta eficientes e se separaram os resíduos orgânicos e recicláveis em suas residências. 85,2% dos entrevistados afirmaram ter coleta seletiva eficiente no seu bairro (Figura 7) e 100% dos participantes realizam a separação dos resíduos orgânicos e recicláveis em suas residências.

Em comparação com o estudo realizado por JUNIOR; DALL'AGNOL, 2013, Realeza apresenta uma porcentagem maior de moradores que fazem a segregação dos resíduos orgânicos e recicláveis (100%), Cerca de 51% dos moradores de Ponta Grossa, Paraná que participaram da pesquisa, fazem a separação dos resíduos e 49% não.

Para que a separação seja organizada, o morador precisa saber como a reciclagem funciona e estar disposto a se adaptar a essa realidade (DIUANA, 2011). A coleta seletiva vai além de por lixeiras coloridas para a separação dos resíduos, ela deve ser estruturada através de três pilares: Educação ambiental, logística e destinação (DIUANA, 2011). Visto que de nada adianta separar e armazenar os resíduos, sem ter ninguém para coletar e destinar corretamente (DIUANA, 2011).

Sendo assim, um projeto de coleta seletiva, apresenta no decorrer do seu desenvolvimento uma série de dificuldades, não dependendo apenas da iniciativa do órgão gerenciador da limpeza, mas também da participação ativa da população (PEREIRA; SANTOS, 1998, p. 33).

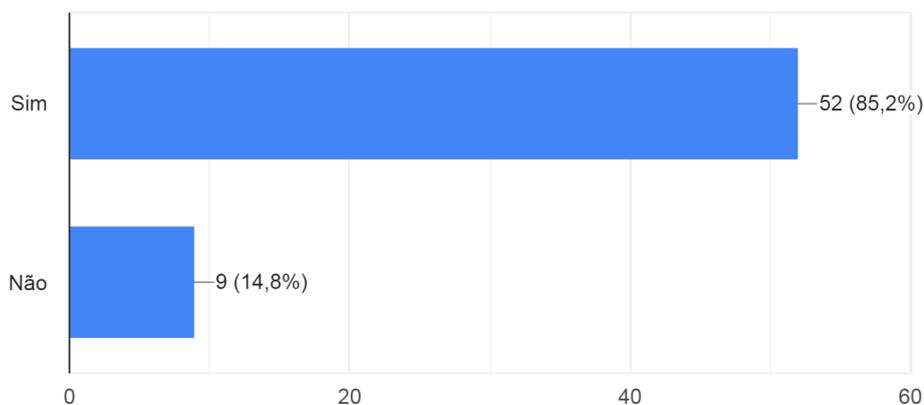


Figura 7: Gestão de resíduos: separação e coleta.

Quando questionados se estavam cientes dos dias de coleta seletiva no seu bairro, 78,7% dos participantes afirmam estar cientes (Figura 8). A coleta seletiva apresenta um importante papel na destinação final dos resíduos, gerando emprego, renda e o desenvolvimento das empresas de reciclagem, por meio dessa prática o governo, os cidadãos e o meio ambiente saem ganhando (MICHELS, 2004).

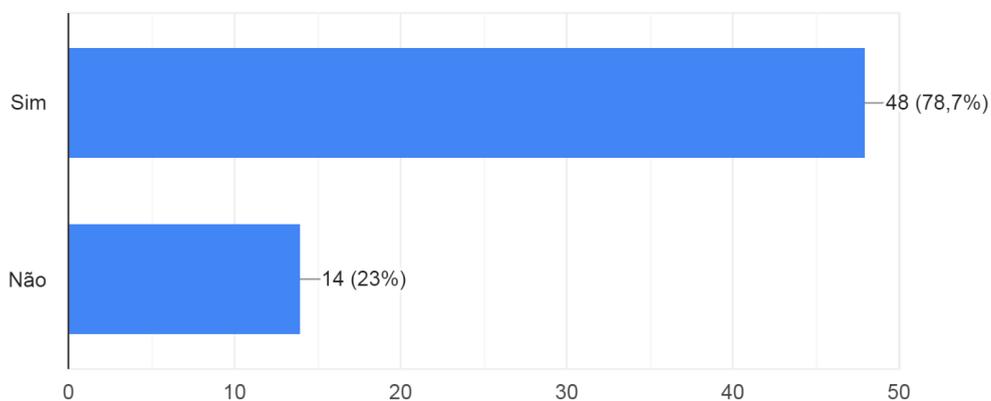


Figura 8: Conhecimento sobre os dias de coleta seletiva.

Quando perguntados sobre o tipo de resíduos que costumam produzir, 56% responderam orgânico, 34% reciclável e 10% todos os tipos (Figura 9). Embora a composição dos resíduos sólidos urbanos seja muito diversificada, no Brasil as análises mostram uma frequência relevante de resíduos orgânicos, correspondendo em média 50% do total dos resíduos coletados (IBGE, 2010). Em cidades com alto grau de industrialização, como São Paulo, a porcentagem dos resíduos orgânicos ainda é alta, atingindo (57,5%) (AGOSTINHO et al., 2013).

De acordo com a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, divulgou que, das 77.997.025 toneladas de resíduos que chegaram em alguma unidade de processamento, sendo aterros sanitários, aterros controlados, lixões e etc, somente 0,3% foi encaminhado às unidades de compostagem (BRASIL, 2015). No que diz respeito à reciclagem, em 1999 apenas 4% dos resíduos gerados eram reciclados, já em 2005 esse índice subiu para 11%, chegando a 13% em 2010 (CEMPRE et al., 2011).

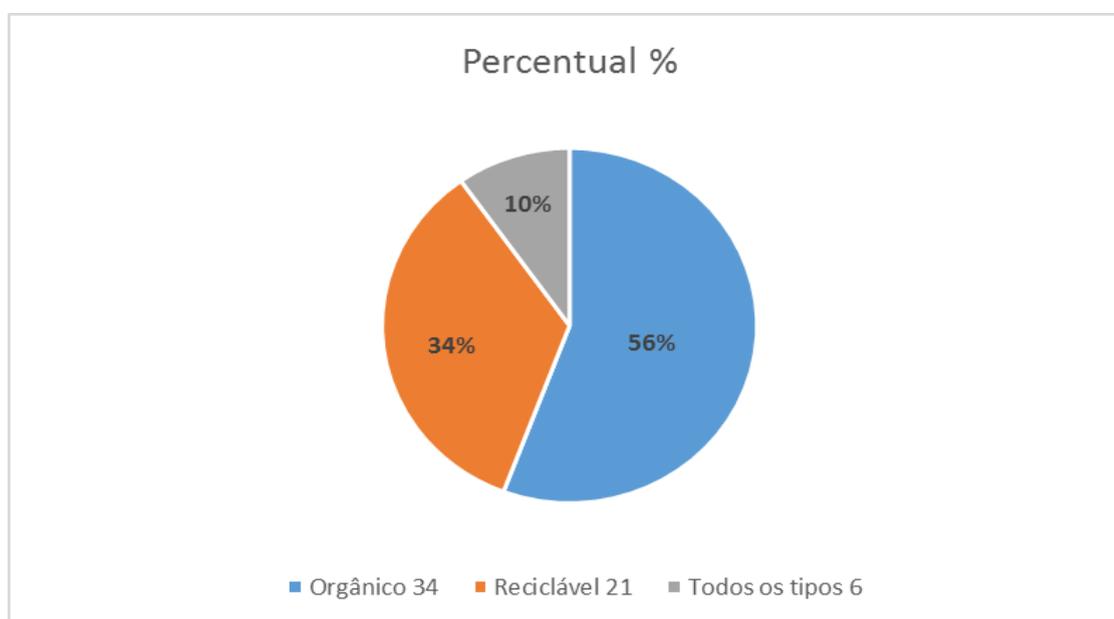


Figura 9: Resíduos comumente produzidos.

Quando interrogados se sabiam a diferença entre rejeito e resíduo 80,3%, afirmaram estar ciente da diferença (Figura 10). Com base na Lei nº 12.305/2010 o resíduo sólido, seria todo o

resíduo que poderá ser reincorporado ao sistema produtivo ou de consumo, tendo a destinação final ambientalmente adequada sendo a reciclagem ou a reutilização, conforme compreende os incisos VII, XIV e XVIII, do artigo 3º (BRASIL, 2010).

Conforme o art. 3º, XV o rejeito, seriam os *resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada*. Sendo assim, a disposição final para a utilização de aterros art. 3º, VIII (BRASIL, 2010).

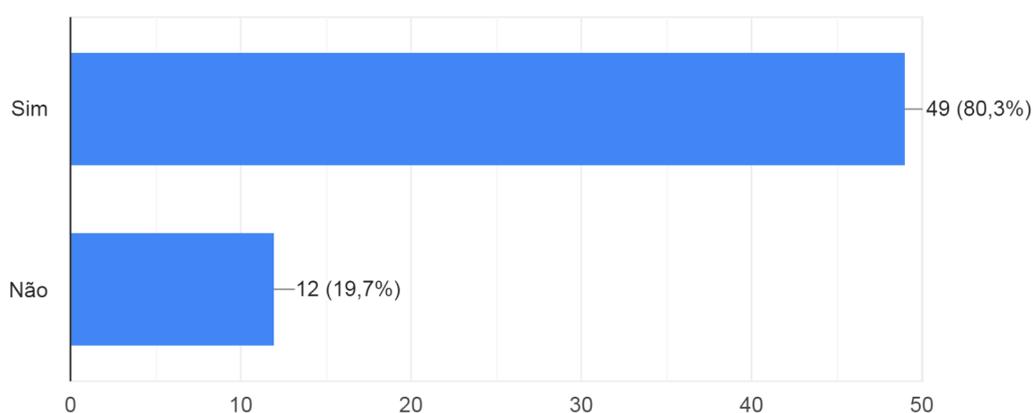


Figura 10: Diferença entre rejeito e resíduo.

Quando questionados se tinham dúvidas na hora de separar os resíduos, 55,7% dos participantes afirmaram ter dúvidas sobre a separação dos resíduos (Figura 11). O que confere com os dados apresentados no estudo realizado por ISAAC (2019), onde 56,5% dos entrevistados afirmaram ter dúvidas sobre o processo de separação dos resíduos.

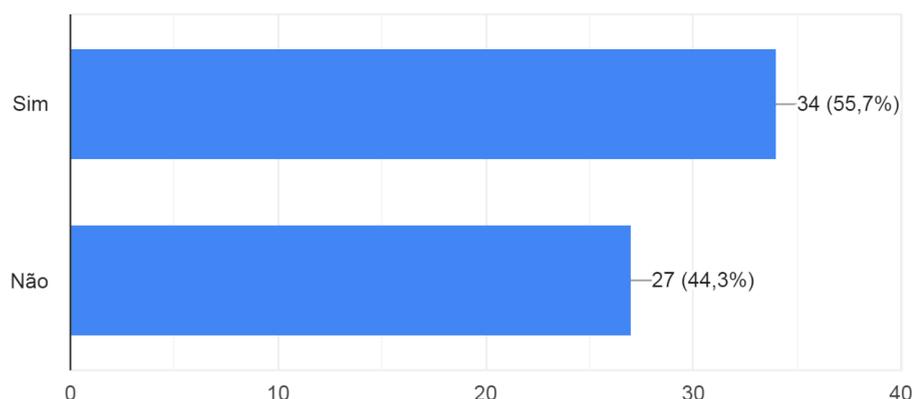


Figura 11: Dúvidas na separação dos resíduos.

Quando perguntados como separariam os resíduos: erva mate; pilha e lâmpada; caixa de leite; agulhas e medicamentos, cerca de 14 participantes (23%) apresentaram dúvidas e dificuldades na segregação dos resíduos, principalmente em relação às agulhas e medicamentos (Figura 12). Já os dados apresentados no estudo realizado por FINGER et al., 2016, apenas 12% dos habitantes não sabiam diferenciar os tipos de resíduos.

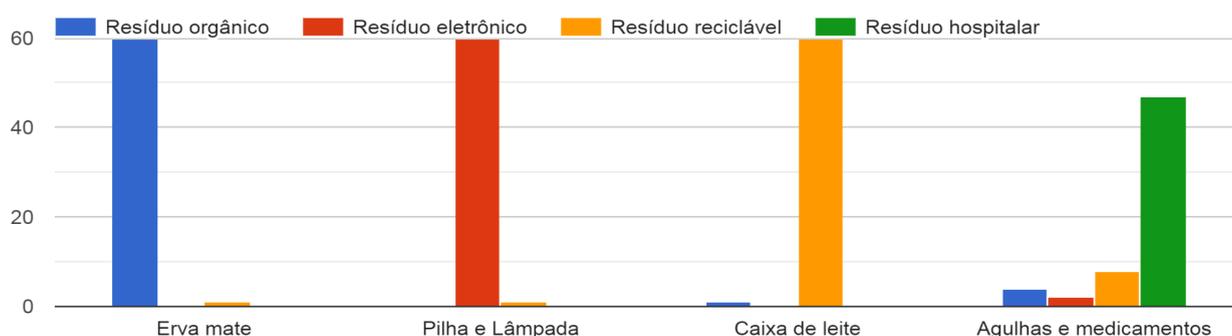


Figura 12: Separação dos resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos e hospitalares.

Quando perguntados sobre o que faziam com os remédios vencidos, 60,7% dos participantes afirmaram fazer a devolução desses medicamentos nas farmácias e nos postos de saúde, sendo essa a prática mais recomendada, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA),

(Figura 13). Assim, esses produtos serão processados por empresas especializadas junto com o lixo hospitalar (ANVISA, 2004).

Os medicamentos quando vencidos, trazem uma série de riscos como é o caso da ingestão não acidental e acidental, envolvendo crianças ou idosos (EICKHOFF et al., 2009). Outro problema seria a degradação do meio ambiente provocada pelo descarte indevido, sendo assim, os resíduos orgânicos ou o vaso sanitário não são os destinos corretos para estar descartando esses fármacos (EICKHOFF et al., 2009).

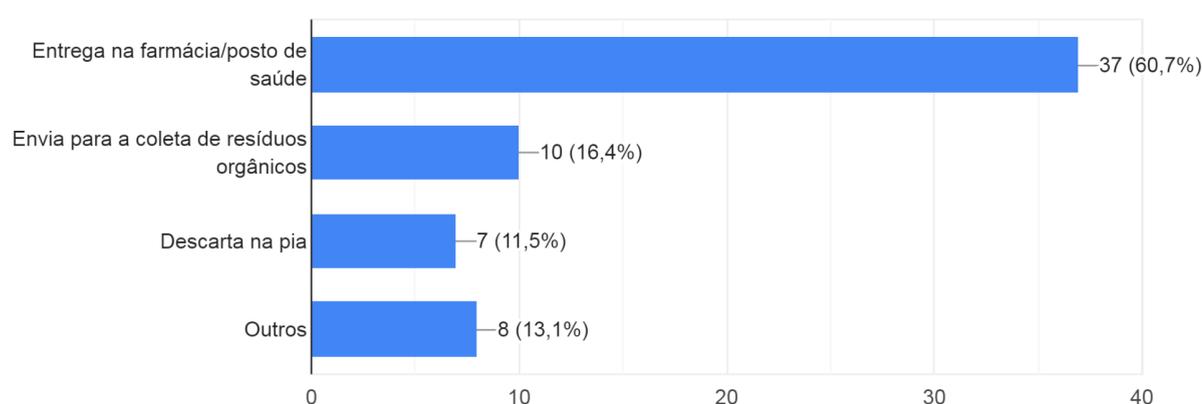


Figura 13: Descarte dos remédios vencidos.

Quando interrogados sobre o que faziam com os eletrodomésticos quebrados / sem uso, 72,1% dos participantes procediam de maneira correta e enviam os eletrodomésticos quebrados ou sem uso para a coleta de resíduos eletrônicos, sendo 6,6% a porcentagem referente aos participantes que descartam em algum local os eletrodomésticos (Figura 14).

Os impactos provocados por esses resíduos podem causar danos severos em grandes áreas, prejudicando principalmente a fauna e a flora do meio ambiente. Por essa razão, os resíduos eletrônicos são vistos como um dos maiores problemas ambientais no planeta, isso se deve ao fato de conter metais pesados em placas eletrônicas, que são utilizadas para a fabricação de celulares, televisores, computadores e outros (SILVA et al., 2007).

Conforme o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Brasil é o país que mais produz resíduo eletrônico por habitante, ficando em primeiro lugar na produção de resíduos eletrônicos, acompanhado por México, Marrocos, África do Sul e China (SILVA; OLIVEIRA; MARTINS, 2007).

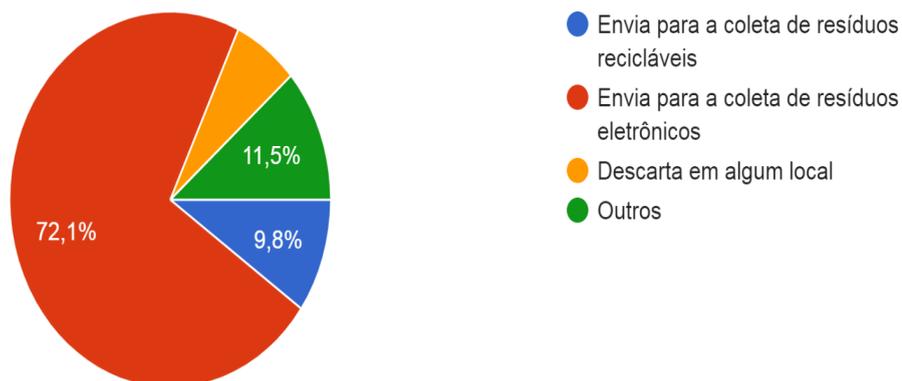


Figura 14: Descarte dos eletrodomésticos.

Quando questionados se havia preocupação com a quantidade de resíduos gerada em suas residências, 77% afirmou que sim, demonstrando preocupação na geração de resíduos em suas casas (Figura 15). O que confirma com os dados apresentados no estudo realizado por RODRIGUES et al. (2010), onde 86,1% dos entrevistados afirmaram ter preocupação sobre a geração de resíduos em seus domicílios.

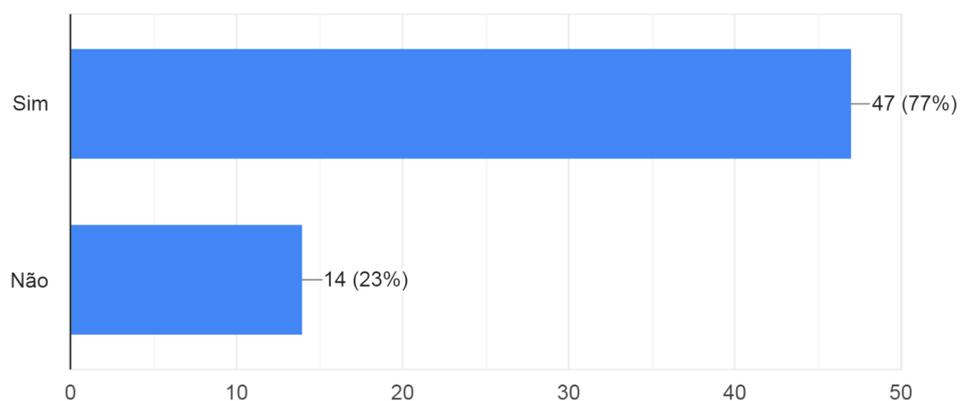


Figura 15: Preocupação em relação a quantidade de resíduos gerados.

Quando perguntados sobre os problemas que os resíduos podem causar, 65% disseram doenças, 25% poluição e 10% mau cheiro (Figura 16). O manejo incorreto dos resíduos sólidos urbanos causam impactos como, a alteração da qualidade da água, solo e do ar. Na maioria dos casos, essas alterações são provocadas por solventes e metais pesados que estão presentes nos resíduos (STRAUS; MENEZES, 1993). O processo de decomposição da matéria orgânica, tem como produto final o chorume, sendo um líquido de cor escura extremamente poluidor para o solo, águas superficiais ou subterrâneas (GOUVEIA, 2012). Ainda que a disposição final seja feita de forma correta, tem-se a necessidade de grandes áreas de solo e materiais de impermeabilização para o aterro (TUCLHINOWICZ, 2016).

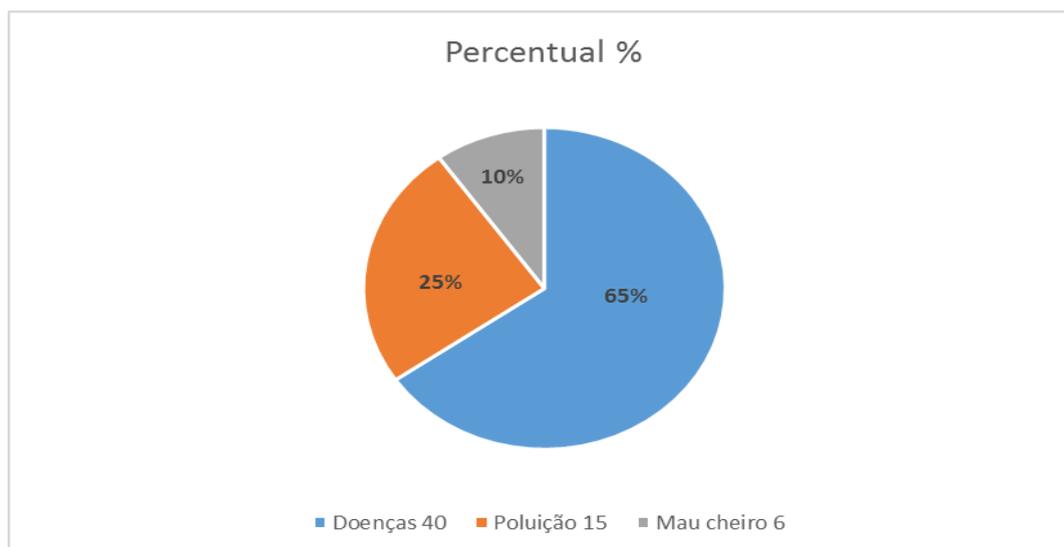


Figura 16: Problemas causados pelos resíduos.

Quando perguntados se estariam dispostos a contribuir com o correto destino dos resíduos orgânicos e recicláveis, 100% dos participantes mostraram-se dispostos a contribuir com o correto destino dos resíduos. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA (2013):

[...] são coletadas 183,5 mil toneladas de resíduos sólidos por dia no Brasil, em 90% do total de domicílios, o que representa 98% das moradias urbanas, mas apenas 33% das rurais. A matéria orgânica representa 51,4% do lixo diário, e apenas 31,9% é composto de material reciclável (alumínio, plásticos, papel, aço, metais e vidro).

Dessa forma surge a necessidade de reaproveitar ou descartar corretamente esses resíduos. Segundo Brasil (2012),

[...] com a separação é possível: a reutilização; a reciclagem; o melhor valor agregado ao material a ser reciclado; as melhores condições de trabalho dos catadores ou classificadores dos materiais recicláveis; a compostagem; menor demanda da natureza; o aumento do tempo de vida dos aterros sanitários e menor impacto ambiental quando da disposição final dos rejeitos.

Sendo assim, é importante o envolvimento dos moradores diante dessas práticas, estabelecendo assim uma aproximação entre a população e o meio ambiente.

Quando interrogados se o aterro sanitário deve receber todo tipo de resíduo, 91,8% dos participantes responderam “Não, nem resíduo hospitalar e nem outros materiais tais como pilhas” (Figura 17). O que correspondem com os dados apresentados no estudo realizado por ALVES (2019), onde 34% dos entrevistados afirmaram que o aterro não deve receber todo tipo de resíduos.

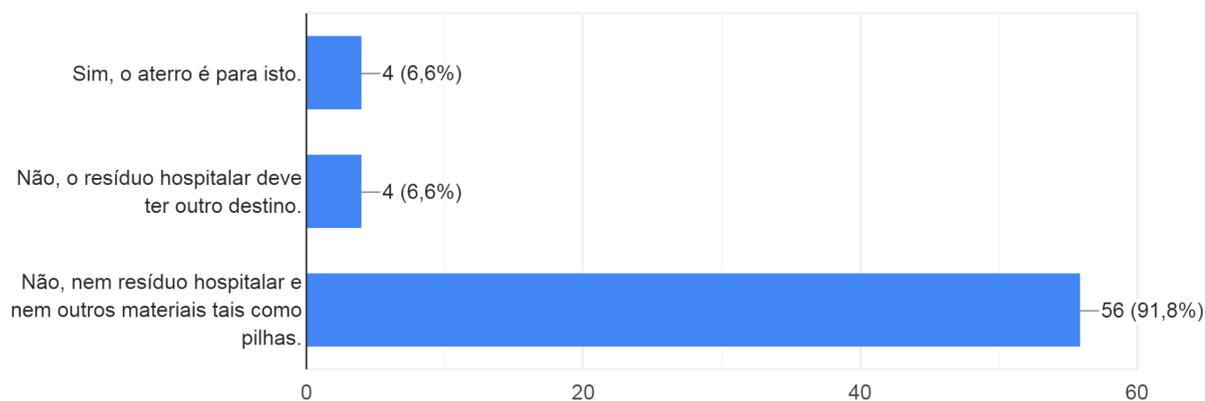


Figura 17: Destinação final dos Resíduos.

Quando questionados se consideravam importante receber uma cartilha com informações sobre os benefícios da separação dos resíduos, 96,7% disseram que sim (Figura 18), o que confere com os dados apresentados no estudo realizado por TEIXEIRA et al. (2019), onde 100% dos entrevistados consideraram importante receber informações sobre os benefícios da separação dos resíduos.

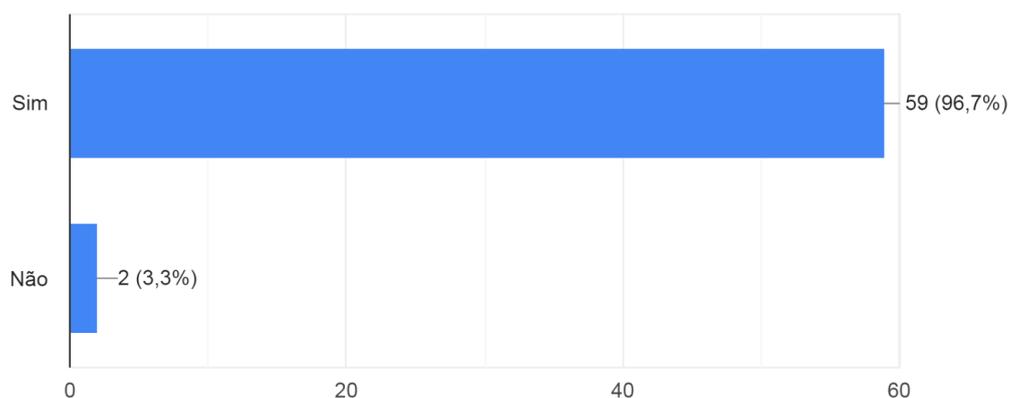


Figura 18: Cartilha sobre os benefícios da separação.

Quando perguntados se consideravam incômodo o acúmulo de resíduos nas ruas e lotes vagos, 100% disseram que sim, o que condiz com os dados apresentados no estudo realizado por

ISAAC (2019), onde 100% dos entrevistados consideram incômodo o acúmulo de resíduos nas ruas e lotes vagos.

Quando interrogados se costumavam a reutilizar algum tipo de material que vai para o lixo 57,4% disseram que sim (Figura 19), o que confirma com os dados apresentados no estudo realizado por ALVES (2019), onde 65% dos entrevistados afirmaram reutilizar materiais que iriam para o lixo.

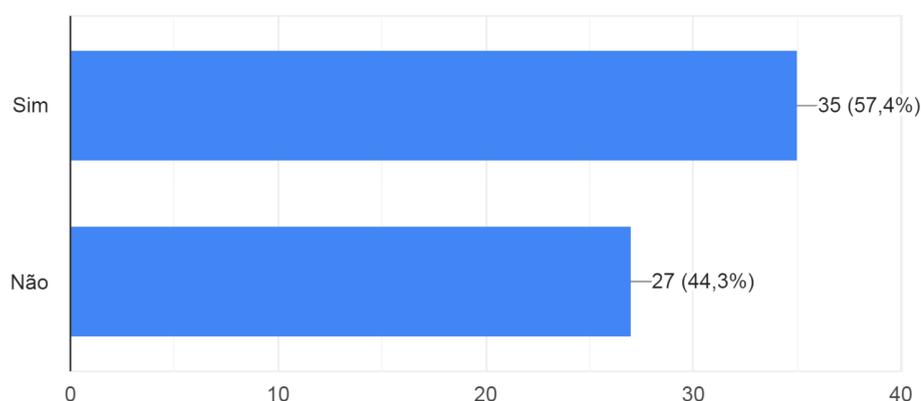


Figura 19: Reutilização de materiais.

Quando questionados se havia preocupação com as questões ambientais, 100% dos participantes disseram que sim. Desta forma, a educação ambiental é essencial para o desenvolvimento de atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, sendo essa uma atividade para fortalecer e ampliar conhecimentos e valores sociais. Ao reconhecer um problema ambiental é de responsabilidade de todos buscar ações a serem desenvolvidas, tornando assim, maior a chance de êxito (DOS SANTOS SOUZA et al., 2018).

Quando perguntados se achavam justo cobrar taxas ou aplicar multas a quem não faz seleção de resíduos, 90,2% disseram que sim (Figura 20). Os principais danos causados pela destinação final incorreta dos resíduos sólidos urbanos, são o mau cheiro, perda paisagística, como também danos relativos à saúde humana, são fatores que levam a perda do bem estar, desvalorização da localização e dos imóveis no entorno (GODECKE et al., 2012).

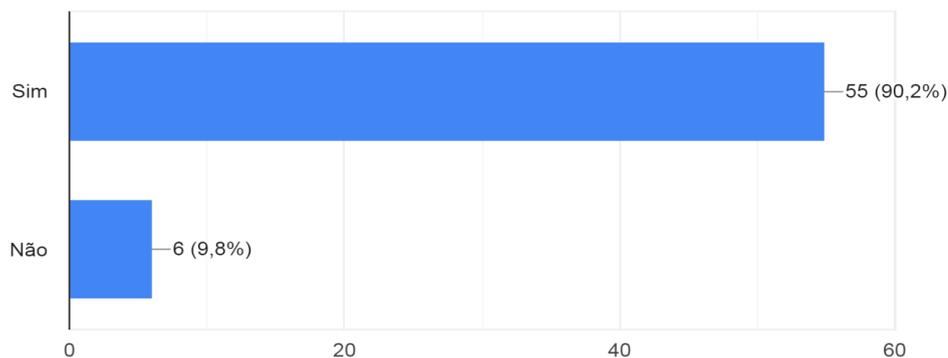


Figura 20: Cobrança de taxa a quem não faz seleção de resíduos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da percepção ambiental, possibilita conhecer melhor a realidade local dos envolvidos, como eles percebem o ambiente em que convivem e seus motivos de satisfação e insatisfação. Diante dos dados obtidos foi possível perceber que a maioria dos participantes sabem o que é reciclagem, coleta seletiva e mostram-se dispostos a colaborar com o meio ambiente, no entanto ainda apresentam dúvidas na hora de separar os resíduos em geral, principalmente os resíduos eletrônicos, remédios vencidos, agulhas e medicamentos.

Desta forma, é possível minimizar os impactos causados pelos resíduos, adotando medidas como a redução do consumo exagerado, conscientização da população, seja em relação às formas de reciclagem ou a destinação final dos resíduos. São atitudes simples que podem trazer benefícios à saúde humana, qualidade de vida para a comunidade, como também um ambiente sustentável para a atual e futuras gerações.

6 REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, F.; ALMEIDA, C.M.V.; BONILLA, S.H.; SACOMANO, J.B.; GIANNETTI, B.F. (2013) Urban solid waste plant treatment in Brazil: is there a net energy yield on the recovered materials? *Resources, Conservation and Recycling*, v. 73, p. 143-155.

ALBUQUERQUE, J. B. Torres de. Resíduos sólidos. Leme: Independente, 2011.

ALVES, Adriana Maria. Percepção ambiental do manejo dos resíduos sólidos: o caso de Lucrécia/RN. 2019.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Resolução RDC 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, 2004.

BIASOLI-ALVES, Z.M.M.(1998) A Pesquisa em Psicologia – análise de métodos e estratégias na construção de um conhecimento que se pretende científico. In: BIASOLI-ALVES, Z.M.M. & ROMANELLI, G. (Orgs.) Diálogos Metodológicos sobre Prática de Pesquisa. Ribeirão Preto: Legis Summa, pp.135-157.

BRASIL. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jun. 2012.

BRASIL. (2015) Ministério das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos – 2015. Brasil: Ministério das Cidades.

CALDERONI, Sabetai. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Ed. Humanistas, 1997.

CARVALHO, G. S. **Lixo: conseqüências, desafios e soluções**. Cursos Online | Educação e Gestão Ambiental | Meio Ambiente | Lixo: conseqüências, desafios e soluções. p.1, 2008.

CEMPRE. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Política Nacional de Resíduos Sólidos Agora é Lei: Novos desafios para poder público, empresas, catadores e população. 2011.

Cidades e Estados - Realeza (2021). Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/realeza.html>. Acesso em: 24 de abr. de 2022.

DALL'AGNOL, I. C. S.; NETO, G. A. **Resíduos Sólidos Urbanos - O caso de Realeza - Paraná - Brasil**. Paraná, 2003. Disponível em:

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal9/Procesosambientales/Impactoambiental/08.pdf>>. Acesso em: 16 de jan. de 2022.

DIUANA, Fabio Amendola. Coleta Seletiva - Projeto de Implementação. Rio de Janeiro, Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação & Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental, v. 1, n° 2, jul. a dez. 2011.

DOS SANTOS SOUZA, Thayná Maria et al. A IMPORTÂNCIA DA DESTINAÇÃO DO MATERIAL RECICLÁVEL PARA A QUALIDADE NA SOCIEDADE. **Intertem@ s Social ISSN 1983-4470**, v. 13, n. 13, 2018.

EICKHOFF, Patrícia; HEINECK, Isabela; SEIXAS, Louise J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. *Rev. Bras. Farm.*, Rio Grande do Sul, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009.

FINGER, Bruna et al. PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DE CAMPO BOM EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. 2016. 10º Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental.

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**, p. 1700-1712, 2012.

GOOGLE. **Google Maps**. 2022. Realeza PR. Disponível em:

<https://www.google.com/maps/@-25.7743232,-53.5306088,4748m/data=!3m1!1e3>>.

Acesso em: 20 de Fev. de 2022.

GOUVEIA, N. Resíduos Sólidos Urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. São Paulo, 2012. 8p.

INÍCIO DOS TRABALHOS DE COMPOSTAGEM NO ATERRO SANITÁRIO. Prefeitura municipal de Realeza, 2022. Disponível em:
<<https://realeza.pr.gov.br/inicio-dos-trabalhos-de-compostagem-no-aterro-sanitario/>>. Acesso em: 11 de Out. de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2010) Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD). Rio de Janeiro: IBGE.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável. Brasília-DF, 2013. Disponível em:
<https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf>. Acesso em: 21 de Out. de 2022.

ISAAC, Narciso Emanuel Teixeira. Percepção popular acerca da temática dos resíduos sólidos-estudo de caso no bairro Frimesa, Medianeira-PR. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

JUNIOR, Jehomar Alves Possidonio; DALL'AGNOL, Daniely. A eficiência da coleta seletiva: Estudo de caso no município de Ponta Grossa-PR. **Revista Uniabeu**, v. 6, n. 14, p. 206-219, 2013.

LEI Nº 1060, DE 20/12/2006 - INSTITUI A OBRIGATORIEDADE DA SEPARAÇÃO E DESTINO DO LIXO DO MUNICÍPIO DE REALEZA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. **Leis municipais**. Disponível em:
<<https://leismunicipais.com.br/a/pr/r/realeza/lei-ordinaria/2006/106/1060/lei-ordinaria-n-1060-2006-institui-a-obrigatoriedade-da-separacao-e-destino-do-lixo-do-municipio-de-realeza-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 16 de jan. de 2022.

LEI Nº 1.935, DE 27 DE AGOSTO DE 2021 - INSTITUI A OBRIGATORIEDADE DA

SEPARAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DO MUNICÍPIO DE REALEZA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. **Leis municipais**. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/r/realeza/lei-ordinaria/2021/193/1935/lei-ordinaria-n-193-5-2021-institui-a-obrigatoriedade-da-separacao-e-destinacao-de-residuos-do-municipio-de-realeza-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 16 de jan. de 2022.

MICHELS, Ido Luiz. Resíduos sólidos urbanos. Campo Grande: UFMS, 2004. 145 p.

OLIVEIRA, Franciclei. de. Palhano. de. **O meio Ambiente e o setor Industrial: desafio para o desenvolvimento sustentável**. Pernambuco, 2002, 69 p.

PEREIRA, Sândhya Alves; SANTOS, Régis Fagundes Galvão dos. Porto Alegre. In: EIGENHEER, Emilio M. (Org.) Coleta Seletiva de Lixo. Experiências brasileiras; n 2. Rio de Janeiro: In-Fólio, 1998. p. 25-39

PORTELLA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J. Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos. **Revista Direito Ambiental e sociedade**. v. 4, n. 1, p. 115-134, 2014.

RODRIGUES, Aline Sueli; NETO, Odilon Rezende; MALAFAIA, Guilherme. Análise da percepção sobre a problemática relativa aos resíduos sólidos urbanos revelada por moradores de Urutaí, Goiás, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 6, n. 11, 2010.

RODRIGUES, F. L. **Lixo: De onde vem? Para onde vai ?** 9. ed. Moderna: São Paulo, 2001. 17p.

SILVA, B.D; OLIVEIRA, F.C; MARTINS, D.L. Resíduos eletroeletrônicos no Brasil. 2007.

Sisinno CLS, Oliveira RM, organizadores. Resíduos sólidos, ambiente e saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.

SOARES, Joyce Aristercia Siqueira; PEREIRA, Suellen Silva Pereira; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **Gestão de Resíduos Sólidos e Percepção Ambiental: Um Estudo com Colaboradores do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba**. Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas. 2017, v, 4, n.1, p. 39-54

STRAUS, E.L.; MENEZES L.V.T. Minimização de Resíduos. In: Anais do 17ª Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, p. 212 – 225, 1993.

SZIGETHY, L.; ANTENOR, S. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. **Centro de pesquisa em ciência, tecnologia e sociedade**, 2020.

Disponível em:<

<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>>. Acesso em: 15 de jan. de 2022.

TEIXEIRA, Rafael Nunes; SOUZA, Karine Fonseca; ROSA, Liciane Oliveira.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE UM CONDOMÍNIO

RESIDENCIAL SOBRE O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, Rio Grande do Sul, Brasil. **VI congresso de extensão e cultura**, 2019.

TUHLINOWICZ, Bruno Henrique. Percepção popular acerca da temática dos resíduos sólidos e aplicação de práticas de educação ambiental no Bairro Sadia, Francisco Beltrão – pr. 2016. 39 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão. 2016.

Diretrizes para Autores: Revista de Ciências Ambientais

DETALHES DE FORMATAÇÃO E REDAÇÃO:

1- O texto deverá conter no máximo 20 páginas digitadas em espaço duplo, em papel A4, com margens de 2 cm de cada lado, em fonte Times New Roman corpo 12. O manuscrito, em arquivo do word (*.doc), deve ser submetido eletronicamente, através do sistema OJS/SEER.

2- Citações no texto - as citações de referências bibliográficas no texto devem obedecer ao seguinte padrão: um autor (Sabedot, 2006); dois autores (Prata e Locatelli, 2006); três ou mais autores (Silva et al., 1999). No caso dos nomes dos autores fazerem parte da frase, apenas o ano da publicação deve vir entre parênteses. Quando houver, no mesmo ano, mais de um artigo de mesma autoria, deve-se acrescentar letras minúsculas após o ano, conforme o seguinte exemplo: Corseiul et al. (2000a; 2000b). Quando houver mais de uma citação dentro de um mesmo parêntese, estas devem ser apresentadas em ordem cronológica. Exemplo: (Bacon, 1984; La Salle, 1988; Lise et al., 1993; Souza et al., 2000).

3- Tabelas: deverão ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos e antecedidas pelo título. Deverão apresentar legendas explicativas e estar de acordo com as normas de apresentação tabular.

4- Figuras: gráficos, fotografias, desenhos, esquemas, fórmulas, modelos, etc., deverão apresentar boa qualidade e ser acompanhadas de legendas explicativas. Necessariamente, devem apresentar resolução mínima de 300dpi e estar inseridas no texto. Deverão ser numeradas consecutivamente, em algarismos arábicos.

5- As figuras e tabelas deverão, preferencialmente, já estar inseridas no texto.

6- Os manuscritos deverão obedecer à seguinte estrutura:

Título: deverá estar de acordo com o conteúdo do artigo, levando em consideração o caráter da revista, com, no máximo, 20 palavras.

Título em uma segunda língua: versão do título em inglês (caso o artigo tenha sido redigido em inglês, deve ser utilizada, obrigatoriamente, a versão em português).

Autor(es): nome por extenso, sem abreviaturas.

Filiação Científica: indicar departamento, instituto ou faculdade e universidade ou instituição de vínculo.

Resumo: deverá conter entre 150 e 250 palavras, e consistir na apresentação concisa de cada parte do trabalho, destacando objetivo(s), metodologia, resultados e conclusões.

Palavras-chave: entre 3 a 5 palavras ou expressões curtas que identifiquem o conteúdo do artigo. Utilizar, preferencialmente, palavras-chave que não façam parte do título.

Abstract: versão do resumo para a língua inglesa. Caso o trabalho seja escrito em inglês, deve constar um resumo em português.

Keywords: palavras-chave em inglês. Tal como no item anterior, se o trabalho for escrito em inglês, deverão ser apresentadas palavras-chave em português.

Texto: elaborado segundo as características do trabalho. Exemplos:

Trabalho de investigação científica: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (estes dois últimos itens podem ser apresentados em conjunto) e Conclusões.

Nota científica: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões apresentados em texto contínuo (sem a divisão em seções), atingindo o máximo de cinco páginas.

Estudos de caso: Introdução, Descrição, Discussão e Conclusões.

Artigos de Revisão: Introdução, Revisão da Literatura, Discussão e Conclusões.

Agradecimentos: opcional.

Referências Bibliográficas: a ordenação da lista deve ser alfabética. Quando a obra tiver um, dois ou três autores, todos devem ser citados. Mais de três autores, indicar apenas o sobrenome do primeiro, seguido de et al. As citações de trabalhos publicados em eventos científicos não poderão ultrapassar 10% do total de referências citadas. Não serão aceitas citações de resumos ou de relatórios não publicados.