

Área: Sustentabilidade | **Tema:** Resíduos e Reciclagem

**A IMPORTÂNCIA DA SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS PARA CONDÔMINOS DA CIDADE
DE SANTA MARIA - RS.**

**THE IMPORTANCE OF SEPARATION OF RECYCLABLE WASTE FOR CONDITIONS OF THE CITY
OF SANTA MARIA - RS.**

Bruno Correa De Oliveira e Isabela Silveira Mello

RESUMO

Atualmente, as questões ambientais nos condomínios residenciais, quando se trata da separação e destino dos resíduos sólidos recicláveis, ainda encontram-se precárias. Segundo pesquisas, no Brasil a coleta seletiva de resíduos é uma realidade em apenas 7% dos municípios. Com isso, o presente trabalho visa questionar aos moradores quanto à separação dos resíduos sólidos recicláveis e sua destinação, a fim de verificar os conhecimentos dos mesmos quanto a esta temática. Tem-se como objetivo apurar o entendimento dos moradores quanto à importância da reciclagem e, conseqüentemente, a correta separação dos resíduos sólidos. Como forma de analisar o entendimento dos moradores sobre o assunto, realizou-se um questionário online, que foi aplicado aos residentes em condomínios da cidade, o qual era composto de oito questões. Os resultados mostram que ainda precisam ser tomadas medidas de conscientização e mais ainda, medidas efetivas para que esta destinação ocorra de forma correta e eficiente nos condomínios residências na cidade de Santa Maria - RS.

Palavras-Chave: Resíduos; Recicláveis; Condomínios; Coleta Seletiva.

ABSTRACT

Currently, environmental issues in residential condominiums, when it is dealing with separation and disposal of recyclable solid waste, they are still insufficient. According to researches, selective waste collection in Brazil it is a reality in only 7% of the cities. With this, this paper work aims to question the residents about the separation and disposal of recyclable solid waste, in order to verify their knowledge about this subject. The aim of this work is to ascertain the knowledge of the residents about the importance of recycling and, therefore, the correct separation of the solid waste. As a way of analyzing the residents' knowledge about this topic, an online questionnaire was conducted, which was applied to residents of the city's condominiums, which was composed of eight questions. The results show that they still need awareness measures to be taken, and even more so, effective measures for this destination to occur correctly and efficiently in condominiums residences in the city of Santa Maria - RS.

Keywords: Waste; Recyclable; Condominiums; Selective Collect

Sustentabilidade: Resíduos e Reciclagem

A IMPORTÂNCIA DA SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS PARA CONDÔMINOS DA CIDADE DE SANTA MARIA – RS.

THE IMPORTANCE OF SEPARATION OF RECYCLABLE WASTE FOR CONDITIONS OF THE CITY OF SANTA MARIA – RS.

RESUMO

Atualmente, as questões ambientais nos condomínios residenciais, quando se trata da separação e destino dos resíduos sólidos recicláveis, ainda encontram-se precárias. Segundo pesquisas, no Brasil a coleta seletiva de resíduos é uma realidade em apenas 7% dos municípios. Com isso, o presente trabalho visa questionar aos moradores quanto à separação dos resíduos sólidos recicláveis e sua destinação, a fim de verificar os conhecimentos dos mesmos quanto a esta temática. Tem-se como objetivo apurar o entendimento dos moradores quanto à importância da reciclagem e, conseqüentemente, a correta separação dos resíduos sólidos. Como forma de analisar o entendimento dos moradores sobre o assunto, realizou-se um questionário online, que foi aplicado aos residentes em condomínios da cidade, o qual era composto de oito questões. Os resultados mostram que ainda precisam ser tomadas medidas de conscientização e mais ainda, medidas efetivas para que esta destinação ocorra de forma correta e eficiente nos condomínios residências na cidade de Santa Maria – RS.

Palavras-chave: Resíduos; Recicláveis; Condomínios; Coleta Seletiva.

ABSTRACT

Currently, environmental issues in residential condominiums, when it is dealing with separation and disposal of recyclable solid waste, they are still insufficient. According to researches, selective waste collection in Brazil it is a reality in only 7% of the cities. With this, this paper work aims to question the residents about the separation and disposal of recyclable solid waste, in order to verify their knowledge about this subject. The aim of this work is to ascertain the knowledge of the residents about the importance of recycling and, therefore, the correct separation of the solid waste. As a way of analyzing the residents' knowledge about this topic, an online questionnaire was conducted, which was applied to residents of the city's condominiums, which was composed of eight questions. The results show that they still need awareness measures to be taken, and even more so, effective measures for this destination to occur correctly and efficiently in condominiums residences in the city of Santa Maria – RS.

Keywords: Waste; Recyclable; Condominiums; Selective Collect.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Becker (2005), o número de condomínios horizontais fechados construídos vem crescendo significativamente nos últimos anos, sendo cada vez mais, parte integrante da paisagem urbana contemporânea, transformando-a e configurando-a.” (BECKER, 2005).

Sua prática e expansão vêm gerando discussões a respeito dos impactos gerados na construção dos mesmos.

Hoje os condomínios tornaram-se focos de problemas ambientais devido à falta de conscientização por parte dos condôminos. Além disso, a falta de infraestrutura apresentada pelo Brasil é outro foco de problema. Um exemplo disso, segundo o site Ambiente Brasil a coleta seletiva de resíduos é uma realidade em apenas 7% dos municípios no Brasil.

Autores como Ferreira (2001), Leite e Lopes (2000), Maglio (2000), apontam que as deficiências nos sistemas de coleta seletiva, destinação final e a ausência de uma política são os principais fatores para os efeitos adversos dos resíduos sólidos no meio ambiente, na saúde da comunidade e na saúde do indivíduo.

Os condomínios podem ser capazes de garantir uma correta separação e destinação de seus resíduos recicláveis, além de assegurar um destino correto para os resíduos e dejetos provenientes desses condomínios, essas construções representarão a “ponta de lança” do movimento de recuperação ambiental a longo e médio prazo.

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d’água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (Besen et al., 2010).

Esta pesquisa vem com o objetivo de questionar os moradores quanto à separação dos resíduos sólidos recicláveis bem como sua destinação, para que desta forma seja realizada a aplicação de um questionário simples e objetivo, com o intuito de conhecer os moradores sobre esse assunto e sensibilizar os moradores de que ações simples, como a separação, minimizam o acúmulo de resíduos e ajudam na reciclagem.

Ao final da pesquisa serão apresentados os resultados dos questionários aplicados aos moradores de diferentes condomínios na cidade de Santa Maria, mostrando a preocupação de cada morador com seu resíduo reciclável e qual a importância para ele da destinação correta desses resíduos.

2 METODOLOGIA

Os condomínios têm um alto poder para a separação e destinação adequada dos resíduos recicláveis, em vista disso, a finalidade da pesquisa é analisar o conhecimento dos moradores que residem em condomínios, sobre a questão dos resíduos recicláveis gerados pelos mesmos e a importância subjetiva de cada um.

Para isso, a pesquisa foi realizada em forma de um questionário respondido por 48 moradores de 5 condomínios da cidade de Santa Maria - RS. Desta forma, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa de levantamento.

O questionário foi aplicado online, com divulgação nas redes sociais. Foi elaborado com oito perguntas as quais eram assinaladas entre alternativas sim e não e um espaço para uma breve justificativa de resposta em quatro delas. Estas perguntas interrogam os hábitos dos moradores em relação aos condomínios, a respeito do descarte dos resíduos sólidos recicláveis, a importância subjetiva deste descarte, e a presença ou não de lixeiras adequadas para separação de resíduos sólidos recicláveis.

A partir disto, foi possível conhecer e discutir a realidade em que estão inseridos alguns condomínios residenciais da cidade de Santa Maria – RS, quanto ao conhecimento geral acerca da reciclagem e da importância desta prática, bem como se esta prática é efetiva de forma eficaz.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Uma prática que vem se tornando cada vez mais comum é a reciclagem de materiais, a população começa também a ter um aumento de conscientização na preservação do meio ambiental, assim garantindo uma qualidade de vida para a geração atual e futura. (PERIN, 2003, p. 12).

Quando se fala em resíduos sólidos e reciclagem, essas associações de selecionadores e catadores tem papel fundamental, além de todos os materiais que selecionam seja vidro, plástico, latas, plástico, dentre outros. Essas associações geram empregos, rendas para famílias e diminuem o volume dos resíduos gerados nas cidades, reduz o desmatamento, menos resíduos nos rios, dentre outros.

De acordo com a norma brasileira 10.004 (ABNT/NBR, 2004) dentre os resíduos domiciliares gerados podemos destacar os da Classe II A (resíduos orgânicos não recicláveis), como restos de comida, ossos e cascas; os da Classe II B (resíduos inorgânicos recicláveis), quais sejam metais, plásticos, vidros e papéis recicláveis limpos e secos, e os da Classe I (resíduos perigosos), como lâmpadas, pilhas e baterias diversas. No entanto, a falta de planejamento e manejo desses resíduos torna uma prática simples em uma problemática preocupante levando em conta que pode converter em um foco de doenças.

O resíduo reciclável possui diferentes significados de acordo com a situação social e cultural na qual o homem está inserido. Entretanto de uma maneira geral é possível destacar que o resíduo reciclável é aquilo que se joga fora, ou seja, o que não se quer ter contato. (GOMES, 2005, p. 1).

A relação entre resíduos sólidos recicláveis e a problemática ambiental é mais visível, já que seu grau de disseminação é bem menor do que os líquidos e gasosos. (DEMAJOROVIC, 1995, p. 2).

Um dos maiores desafios com que se encontra a sociedade atual é a questão da geração demasiada de resíduos e da disposição final segura dos resíduos sólidos. A preocupação do planeta em relação aos resíduos sólidos, em especial os resíduos gerados nas residências, tem aumentado junto ao crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas propícias para a disposição final.

Esse tema tem se mostrado prioridade desde a Conferência Rio 92, em escala mundial, tanto nos países mais ricos quanto nos mais pobres, por cooperar direta ou indiretamente com o aquecimento global e as mudanças climáticas. Desde a Rio 92, englobaram-se novas prioridades à sustentável de resíduos sólidos que representaram uma mudança no padrão, que tem direcionado os governos, a sociedade e as indústrias. Nessas prioridades estão a redução de resíduos nas fontes geradoras e a redução do descarte diretamente no solo, a potencialização do reaproveitamento, da coleta seletiva e da reciclagem com inclusão de catadores e uma maior participação da sociedade, a compostagem e a recuperação de energia. (JACOBI e BESEN, 2011, p. 2).

3.2 COLETA SELETIVA

No que pese a ocorrência crescente de programas de coleta seletiva (PCS) no Brasil como política pública municipal, aliada ao discurso da gestão integrada e à globalização do tema, a maior parte das iniciativas e ações de coleta seletiva são de caráter informal (RIBEIRO et al., 2009). Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), a coleta seletiva informal estava presente em 83% dos 306 municípios pesquisados (BRASIL, 2007).

A Coleta Seletiva é um dos principais instrumentos de intervenção na realidade socioambiental. “A coleta seletiva constitui processo de valorização dos resíduos, em que estes são selecionados e classificados na própria fonte geradora, visando seu reaproveitamento e reintrodução no ciclo produtivo” (DIDONET, M. 1999, p.17).

Para Ribeiro (2000), coleta seletiva é o reaproveitamento de resíduos que normalmente chamamos de lixo e deve sempre fazer parte de um sistema de gerenciamento integrado de lixo. Nas cidades, a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo a redução, a reutilização e a separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo. Dessa forma, compreende-se que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, além de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos.

Entretanto, a efetividade de programas e iniciativas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos, considerados, no extremo da cadeia de produção e consumo, os geradores dos resíduos sólidos. Há ainda a necessidade de informação e divulgação dos programas/iniciativas implantados, no que se referem às diretrizes, princípios, instrumentos, práticas e modalidades de coleta adotadas. A comunidade deve ser sensibilizada, motivada e os conceitos e práticas precisam ser assimilados e incorporados no cotidiano da população envolvida, com vistas a assegurar sua operacionalização, viabilidade e continuidade, fatores fundamentais para se atingir os resultados esperados e garantir sua sustentabilidade.

Aguiar e Phillip Jr. (2000), ao analisarem diretrizes para a estruturação de programas de coleta seletiva, abordam a dificuldade, por parte dos organizadores, de ampliar o alcance e os resultados efetivos dos programas quanto a recuperação de materiais e a economia de espaço e de custos operacionais em aterros sanitários. Esses autores propõem a utilização de ferramentas de planejamento e gerenciamento de projetos nas fases de planejamento, execução e controle de programas de coleta seletiva, as quais podem ser simples e eficazes.

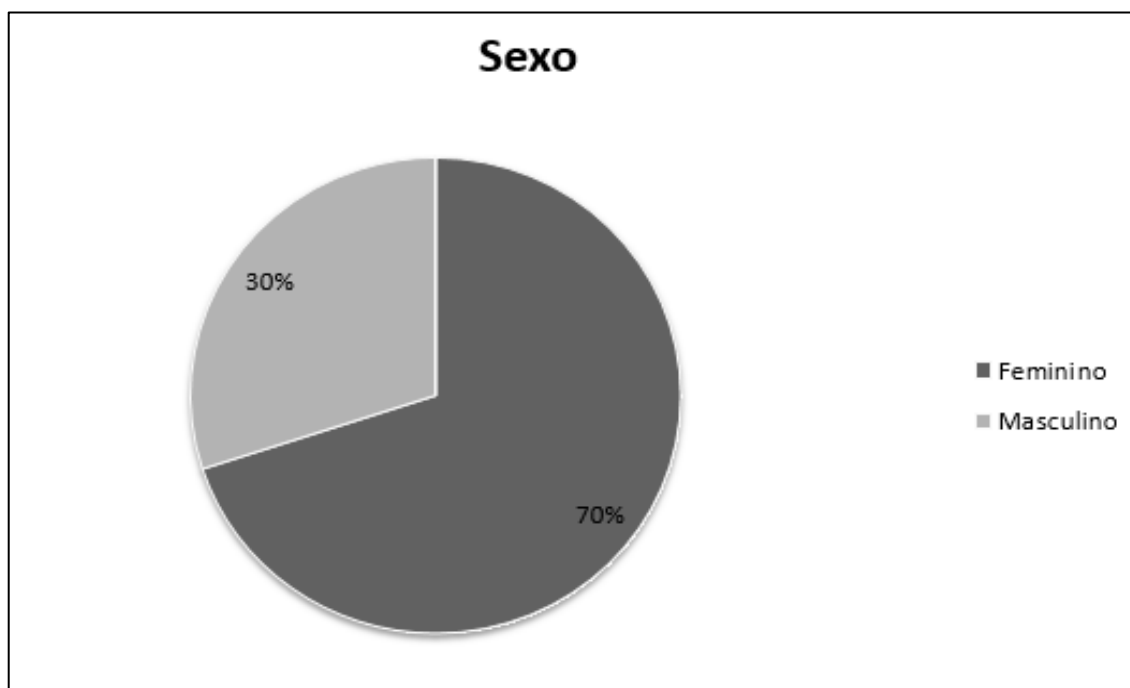
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O questionário online pode ser uma forma mais rápida e que abrange um grande número de pessoas. Anteriormente a população não tinha muito interesse em participar de pesquisas ou questionários, devido ao ritmo acelerado de suas rotinas. Atualmente a maioria das pessoas possuem um computador ou com um smartphone, o que, acaba tornando o acesso e a adesão a pesquisas mais efetiva.

Por esse motivo a pesquisa foi realizada através do site <survio.com.br>, sendo divulgado nas redes sociais para tentar abranger o maior número de pessoas que residem em condomínios na cidade de Santa Maria.

Na sequência será apresentada, em forma de gráfico, a análise dos resultados encontrados nas oito perguntas, o primeiro trata-se do gênero dos condôminos que responderam o questionário (Figura 1).

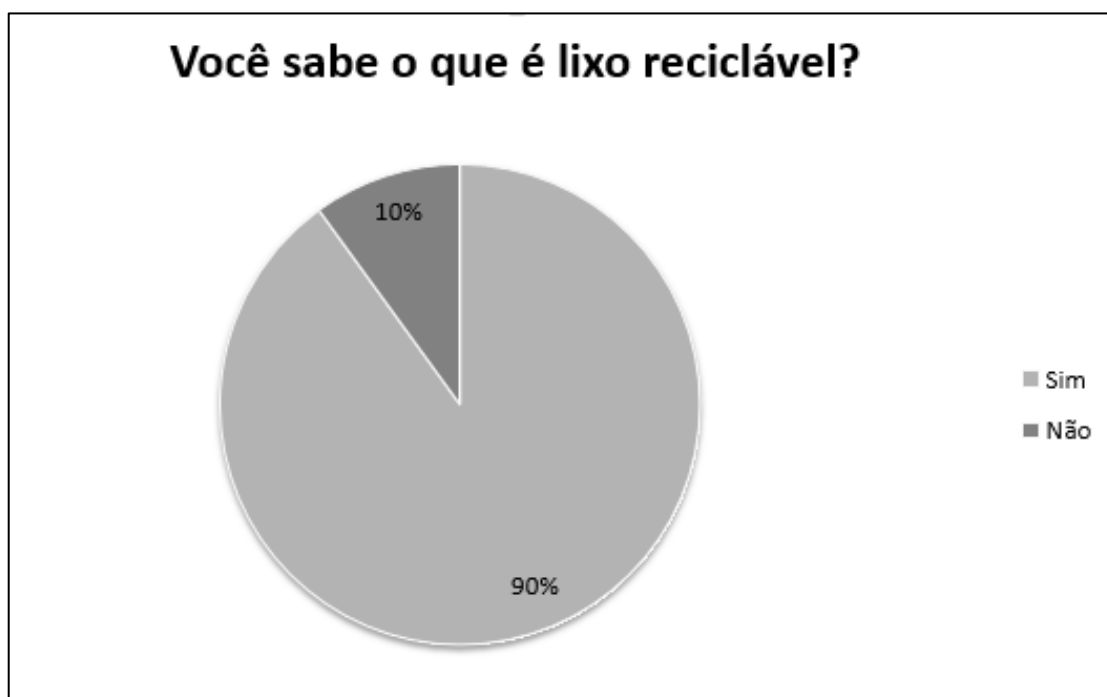
Figura 1 – Sexo.



Fonte: autores.

A partir da figura 1, podemos perceber que dos 48 questionários, 70% foram realizados por mulheres e 30% foram realizados por homens. Além disso, a idade mínima da amostra foi de 21 anos e a máxima 33. A figura 2, a pergunta trata-se do conhecimento ou não dos condôminos acerca do lixo reciclável.

Figura 2 – Lixo reciclável.



Fonte: autores.

A partir da informação da figura 2, sabemos que a maioria da população amostral (90%) está ciente do que é lixo reciclável. Mesmo com esta informação a maior parte (55,6%) não realiza a separação dos resíduos recicláveis, como podemos observar na figura 3.

Figura 3 – Separação do lixo.

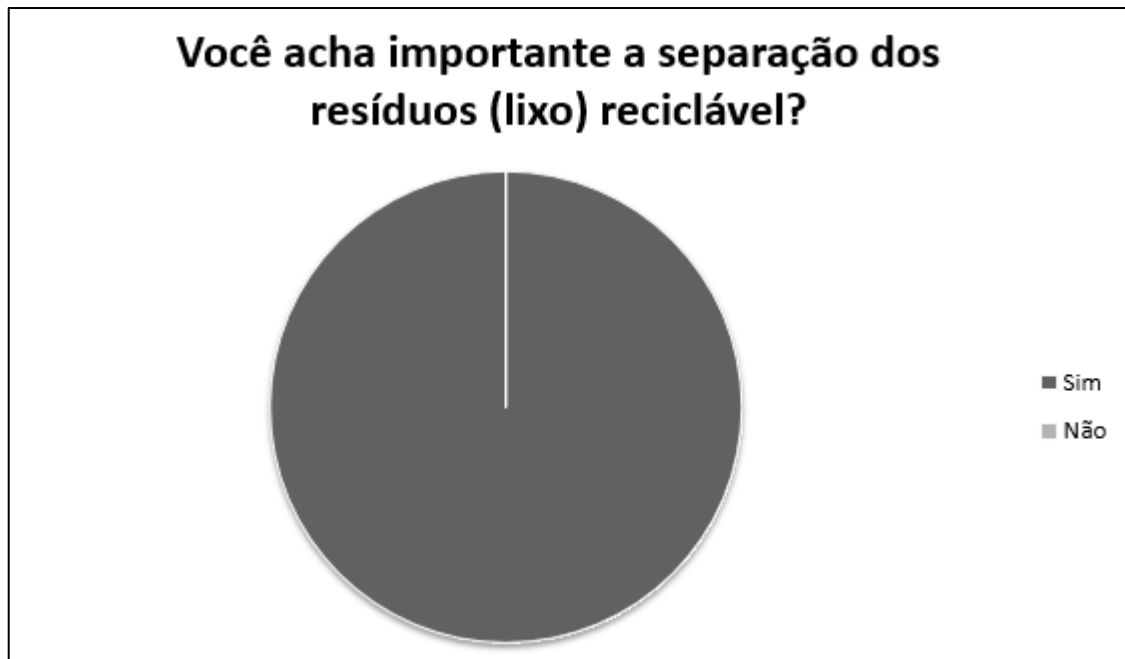


Fonte: autores.

Na questão apresentada na figura 3, foi solicitado que explicasse brevemente o porquê de sua resposta. As justificativas mais encontradas foram: “falta de tempo”, “falta de lixeiras adequadas”, “falta de coleta seletiva no meu bairro” ou “o lixo é recolhido junto”.

Na figura 4, observamos que a totalidade da amostra diz-se consciente da importância da separação dos resíduos recicláveis.

Figura 4 – Importância da separação do lixo reciclável.

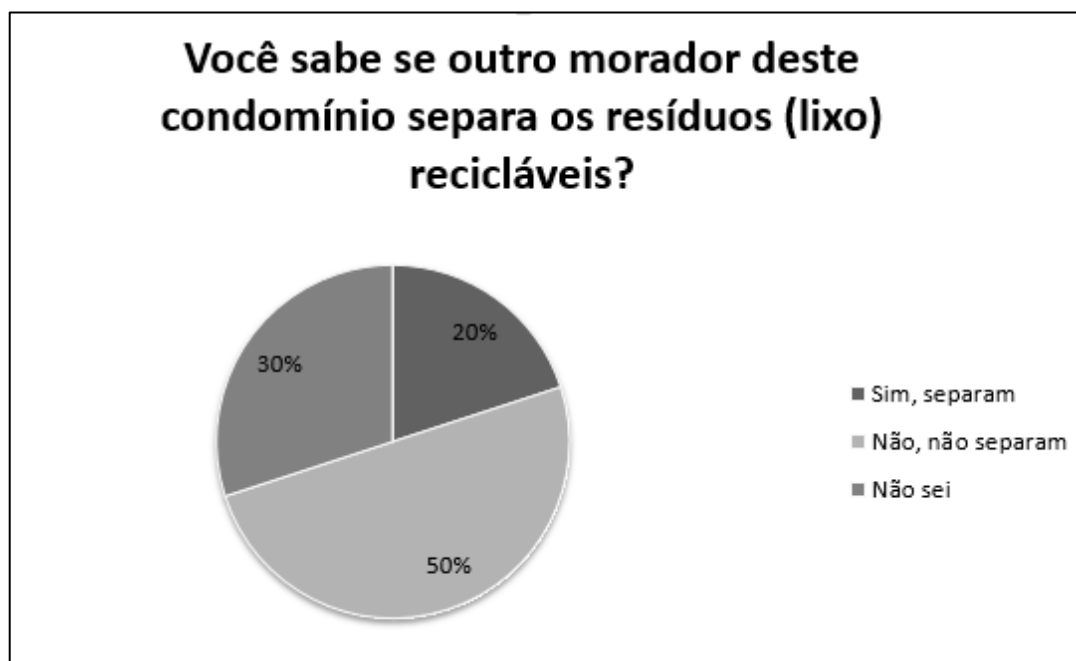


Fonte: autores.

Porém, em contrapartida permanecem não separando os resíduos, mostrando, desta forma, carência de incentivos à separação. Quando solicitadas a responder o porquê da importância, algumas respostas obtidas foram: “Facilita para os catadores pegar os resíduos recicláveis sem precisar rasgar os sacos de lixos”, “para reduzir o impacto no meio ambiente”, “diminui a poluição”, “vai para reciclagem e o trabalho fica mais fácil”, “é uma forma de sustentabilidade”, entre outras.

Um dos pontos elencados como importantes, é o mostrado na figura 5, onde pergunta-se se no condomínio, você sabe de algum vizinho que faça a separação do lixo reciclável.

Figura 5 – Moradores que separam lixo reciclável.



Fonte: autores.

A partir deste questionamento percebemos que além da maior parte da amostra não realizar a separação do resíduo reciclável, os demais moradores dos mesmos condomínios também não a fazem. Aumentando, assim, o número de resíduos que não são corretamente separados.

Na figura 6, o questionamento é sobre as lixeiras para resíduos recicláveis.

Figura 6 – No seu condomínio existem lixeiras para resíduos recicláveis?

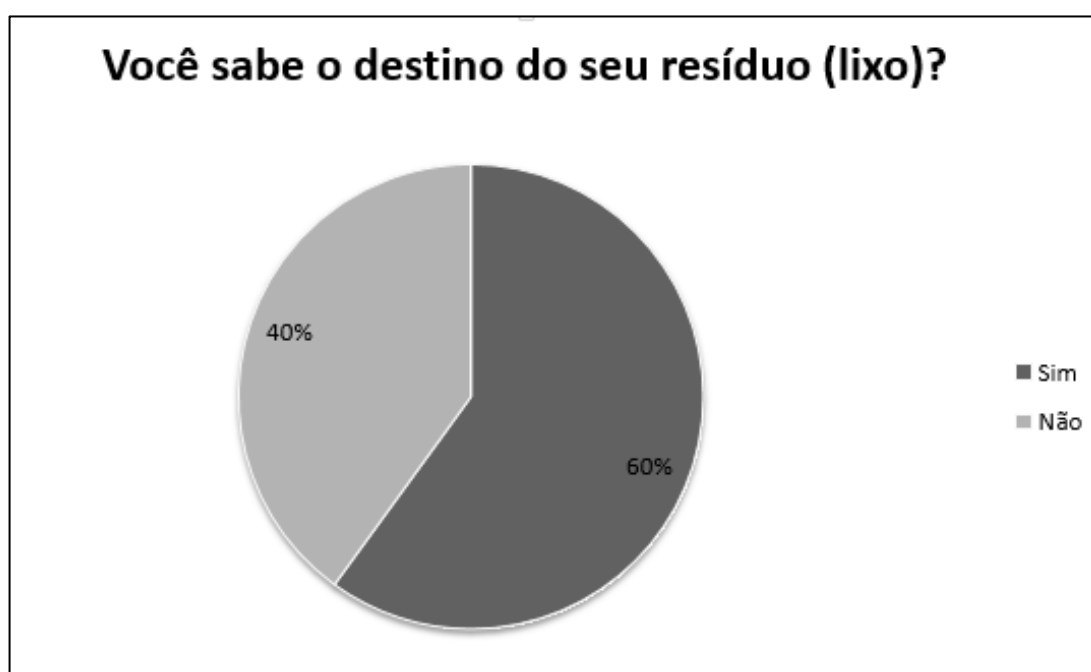


Fonte: autores.

Esta pergunta foi de extrema importância para que pudéssemos perceber a falta de estrutura ofertada pelos condomínios para separação correta dos resíduos. Vimos em uma das perguntas acima que um dos grandes motivos relatado pela maioria da amostra para não separar seus resíduos é pela falta de lixeira para resíduos recicláveis. Ou seja, se os condomínios implantassem esse tipo de lixeira, aumentariam as chances de incentivo à separação dos resíduos recicláveis.

Pensando na realidade das grandes cidades em relação ao destino correto dos resíduos, o questionamento da figura 7 se dá a partir do conhecimento da população sobre o destino dos seus resíduos.

Figura 7 – Destino dos resíduos.



Fonte: autores.

Quando questionadas quanto ao destino do seu lixo, a maioria das pessoas questionadas relatou saber o para onde seus resíduos são levados. Alguns dos destinos mais citados foram: aterro e lixão.

Segundo Santos (1995), no Brasil, em 1990, 10,2% do lixo coletado recebia este tipo de disposição final. Na realidade, esta técnica minimiza o problema da ação dos catadores e a proliferação de micro e macro vetores; porém, não resolve o problema dos gases e do chorume, uma vez que os mecanismos de geração destes não são levados em consideração. Isto torna esta técnica uma alternativa pouco eficiente em termos ambientais e de saúde pública (SANTOS, 1995).

Observando-se as práticas efetivas de disposição final do lixo no Brasil, em 1997, 76% dos municípios utilizavam-se de “lixões”, somente 10% contavam com aterros sanitários e os outros 13% possuíam aterros controlados (aterros sanitários sem impermeabilização de base, sistemas de tratamento de chorume ou de dispersão dos gases gerados) e 1% dos municípios

empregavam formas de tratamento como a compostagem, a reciclagem e a incineração. (CALDERONI, 1997).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho possibilitou verificar a insuficiência da sensibilização dos condôminos, residentes em Santa Maria, em relação à separação dos resíduos sólidos recicláveis. Onde, um dos motivos pode ser pela falta de estrutura demonstrada pela ausência de lixeiras adequadas para separação de resíduos sólidos recicláveis.

Sabe-se que a administração pública municipal tem a responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos, desde a sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura. O lixo produzido e não coletado é disposto de maneira irregular nas ruas, em rios, córregos e terrenos vazios, e tem efeitos tais como assoreamento de rios e córregos, entupimento de bueiros com consequente aumento de enchentes nas épocas de chuva, além da destruição de áreas verdes, mau cheiro, proliferação de moscas, baratas e ratos, todos com graves consequências diretas ou indiretas para a saúde pública.

Através dos resultados, foi possível concluir que o principal fator pela opção de não separar os resíduos se deve pela a insuficiência da coleta seletiva em alguns bairros da cidade, o que nos permite pensar que, além dos condomínios, as demais residências também tenderão a não separar. Para consolidar esta informação, pesquisas mais abrangentes sobre o assunto, precisam ser realizadas.

Além disso, outro fator responsável pela não separação foi relatado como falta de tempo, que é um dos grandes problemas que atinge a geração atual. Por isso, há uma grande necessidade de realizar campanhas governamentais para sensibilização da população em relação ao tratado na pesquisa.

Portanto, a implantação de lixeiras próprias para resíduos recicláveis, a ampliação da rota de coleta seletiva abrangendo mais bairros, e a formulação de novas campanhas sobre o tema que sensibilizem a população é de suma importância para o meio ambiente não somente nos condomínios como também para toda a cidade de Santa Maria.

Uma estratégia bastante vista atualmente para reduzir a quantidade de resíduos com destinação final em aterros sanitários é a criação de sistemas de coleta seletiva. A coleta seletiva no Brasil apresenta alguns desafios importantes. Parte relevante da coleta de materiais recicláveis é realizada por catadores de maneira informal, e assim acaba não é entrando nas estatísticas do país. Em termos de Brasil, o número de municípios com algum sistema de coleta seletiva vem aumentando gradativamente, ainda lento, porém a cada ano mais municípios tem essa preocupação como meta, além de realizar um trabalho para o município, o meio ambiente também agradece.

Vemos a dificuldade de aceitação da mudança de comportamento por parte da população, já que o hábito de não separar e até mesmo não se importar muito com essa problemática dos resíduos sólidos recicláveis vem da própria sociedade, está na sua cultura.

Ultimamente, empresas e pessoas que fazem à separação dos resíduos e/ou a coleta seletiva para a população, na sua maioria, acabaram por se acomodar com essa situação, hoje em dia ainda estamos caminhando a passos lentos, para que cada um seja responsável desde o momento da compra do produto, até a preocupação com sua destinação final para que aproveitemos a reciclagem e reutilização para diminuir os impactos ao ambiente e a geração demasiada de resíduos.

Contudo, conclui-se que as políticas públicas destinadas aos resíduos no Brasil, e mais especificamente na cidade de Santa Maria – RS, ainda são precárias, necessitando além da efetivação das mesmas, campanhas de conscientização para a população, e em contrapartida,

possibilidades para que a separação dos resíduos e a coleta seletiva possa ser realizada por parte significativa dos habitantes, tanto da cidade como dos condomínios residenciais pesquisados. Ao longo do trabalho pôde-se visualizar a falta de uma estrutura que permita a população realizar estas atividades, e acredita-se que um número significativo passará a realizar estes processos, mediante um retorno da administração municipal para com os resíduos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Alexandre; PHILIPPI JR, Arlindo. **Promoção da qualidade ambiental através da reciclagem de resíduos sólidos domiciliares**. Gerenciamento de resíduos: certificação ambiental. Porto Alegre, 2000.

Ambiente Brasil: **Ambiente Resíduos**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/coleta_e_disposicao_do_lixo/cenario_da_coleta_seletiva_no_brasil.html?query=coleta+seletiva>.

BECKER D. **Condomínios horizontais fechados: avaliação de desempenho interno e impacto físico espacial no espaço urbano**. Dissertação de mestrado. Porto alegre, dez 2005.

BESSEN, G. R. et al. **Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas**. In: SALDIVA P. et al. **Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles**. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. SNIS. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**. (2007).

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

DEMAJOROVIC, J. 1995. **Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos**. As novas prioridades, Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.3, p. 88-93.

DIDONET, M. **O lixo pode ser um tesouro: um monte de novidades sobre um monte de lixo**. Livro do professor 8ª edição. Rio de Janeiro: CIMA, 1999. (ISBN 85- 86402-13-3).

FERREIRA, J. A. & ANJOS, L. A. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(3):689-696, mai-jun, 2001.

GOMES J.M.C et al. **Vida e Lixo: A Situação de Fragilidade dos Catadores de Material Reciclável em Marília e os Limites de Reciclagem**, Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília, 2005.

JACOBI, Pedro Roberto; BESSEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Estud. av., São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, Apr. 2011.

PERIN A., **Geração de renda a partir de resíduos recicláveis: Análise de duas associações de Florianópolis.** Dissertação de mestrado do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RIBEIRO, Túlio Franco; DO CARMO LIMA, Samuel. **Coleta seletiva de lixo domiciliar- estudo de casos.** Caminhos de geografia, v. 2, n. 2, 2000.

RIBEIRO, L.M.; JACOBI, P.R.; BESEN, G.R. et al. **Coleta seletiva com inclusão social: cooperativismo e sustentabilidade.** São Paulo: Annablume, 2009.

SANTOS, João Miguel R. dos. **Coleta seletiva de lixo: uma alternativa ecológica no manejo integrado dos resíduos sólidos urbanos.** São Paulo: USP, 1995. (Dissertação, Mestrado).