

MOTIVAÇÕES E PREFERÊNCIAS PARA A PRÁTICA DA COMPOSTAGEM EM AMBIENTES DOMÉSTICOS

INTRODUÇÃO

A busca por soluções sustentáveis para a gestão de resíduos urbanos neste século tem despertado atenção para a parcela dos resíduos orgânicos (RO). Vários autores destacam que cerca de 40% a 70% dos resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos nos centros urbanos são orgânicos e estão sendo dispostos no solo sem tratamento prévio (JAYAPRAKASH; LOHIT; ABHILASH, 2018; LEKAMMUDIYANSE; GUNATILAKE, 2009).

Nesse cenário, a compostagem apresenta-se como alternativa para os orgânicos, envolvendo a redução dos custos com gerenciamento, em especial coleta, transporte e destinação, já que essa parcela será aproveitada para produção do composto orgânico, minimizando resíduos e seus impactos ambientais como degradação de áreas e desvio de resíduos encaminhados a aterros (PHILIPPI JR. *et al.*, 2014). Ainda, a compostagem tem grande potencial para contribuir com o desvio de resíduos dos aterros sanitários, na recuperação de materiais e no uso de recursos renováveis (JAYAPRAKASH; LOHIT; ABHILASH, 2018).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei 12.305/2010), marco regulatório do setor, estabelece hierarquia para o gerenciamento dos resíduos no país. A parcela de RO deve ser valorizada, cabendo aos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos “implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido”.

É importante ressaltar o alinhamento da compostagem com os princípios da sustentabilidade, representados pelos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pelas Nações Unidas, especialmente ao ODS 11, que abrange o desafio de tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, e ao ODS 12, que está relacionado com as práticas sustentáveis de consumo e produção que induzem a redução, reciclagem e reutilização de resíduos (UNESCO, 2017). A compostagem também mostra-se uma alternativa para a gestão integrada dos resíduos urbanos, contudo a necessidade de melhoria dessa tecnologia ainda é um desafio para a construção de cidades inteligentes e sustentáveis (FERREIRA *et al.*, 2015).

Existem diversas possibilidades de tratamento dos resíduos orgânicos (RO) pela técnica da compostagem, as quais estão agrupadas segundo modelo, escala e soluções apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Modelos de compostagem, segundo escala de aplicação e soluções.

Modelos de Compostagem	Escala	Principais soluções
Centralizada (industrial)	média a grande	Usinas de triagem e compostagem Usinas de adubo orgânico
Descentralizada	pequena a média	Compostagem domiciliar Compostagem comunitária Compostagem institucional Pátios urbanos de compostagem

Fonte: Modificado de Siqueira e Assad (2005)

Para o adequado funcionamento das soluções de compostagem é fundamental a existência da prática da segregação de orgânicos na fonte, que pode ocorrer via um programa institucional para os modelos centralizados ou por iniciativa local para os descentralizados. No caso de Usinas de Triagem e Compostagem, podem existir arranjos onde os resíduos são coletados sem segregação prévia, o que compromete a qualidade dos produtos finais do processo.

Como principal modelo de compostagem em pequena escala descentralizada tem-se a compostagem domiciliar realizada no âmbito familiar, em jardins, terraços, áreas de serviço, hortas ou qualquer outro local apropriado, com quantidades pequenas de resíduos e utilizando sistemas mais simples. Por sua vez, a compostagem comunitária e a institucional seriam opções intermediárias entre a escala doméstica e a industrial, tanto em relação ao volume de resíduos compostados (em torno de uma ou duas t/dia), como ao número de pessoas envolvidas. A compostagem em larga escala pode acontecer em sistemas abertos-pilhas ou fechados-mecânicos (WWF-BRASIL, 2015).

A compostagem descentralizada apresenta-se como importante alternativa para a gestão municipal de resíduos orgânicos. Essa tecnologia, além de ser eficaz no tratamento de resíduos orgânicos, produz o composto como subproduto valioso e representa uma forma inovadora de envolver os geradores de resíduos nas operações de tratamento (ARRIGONI; PALADINO; LAOS, 2015).

PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Edgerton, McKechnie e Dunleavy (2009) reforçam as vantagens da redução do envio de resíduos biodegradáveis para aterros sanitários, destacando como importante desafio motivar indivíduos a participarem de esquemas de compostagem doméstica.

Assim, o indivíduo desempenha papel fundamental, cabendo a ele decidir realizar, ou não, a separação de seus resíduos orgânicos para a compostagem.

Em seu estudo, Tucker *et al.* (2003) destacam como motivação para abandono da prática da compostagem a visão de que o processo era ineficiente ou lento, e que poderia estar associado ainda ao aparecimento de moscas, vermes ou odores.

Dessa forma, estudos sobre percepção de usuários e melhoria do processo e equipamentos para a compostagem são essenciais para ampliar a sua utilização, contribuindo para o desenvolvimento de soluções adequadas para cada realidade e perfil de usuário.

Diante das dificuldades encontradas para a prática da compostagem e sabendo dos fatores que motivam o abandono da sua prática, o objetivo deste trabalho é apresentar um estudo realizado com potenciais usuários sobre suas preferências em relação a características e aspectos operacionais de composteira doméstica aplicado à realidade brasileira.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Faverial e Sierra (2014) acreditam que promover a compostagem doméstica em nível municipal poderia afetar a taxa de desvio de resíduos a aterros sanitários, caso tenha participação ativa de uma proporção de pessoas em uma região. Os autores relatam em seu estudo uma pesquisa realizada em 2011, pelo Conselho Geral de Guadalupe, que identificou a qualidade do composto produzido como o fator chave que afeta a aceitação pública para sustentar a prática da compostagem doméstica. A pesquisa também indicou que os moradores estavam muito interessados em compostagem doméstica, e que eles precisavam de mais informações sobre como alcançar resultados de sucesso (como, por exemplo, tempo e espaço dedicado a compostagem doméstica e procedimentos operacionais de compostagem).

Segundo as definições de reciclagem e rejeito da PNRS (Art. 3º, incisos XIV e XV), conclui-se igualmente que processos que promovem a transformação de resíduos orgânicos em adubos e fertilizantes (como a compostagem) também podem ser entendidos como processos de reciclagem. Assim sendo, é um equívoco considerar os resíduos orgânicos como rejeitos, e é necessário ainda que esforços para promover sua reciclagem sejam incluídos nas estratégias de gestão de resíduos em variadas escalas, como a domiciliar, comunitária, institucional, industrial e municipal (BRASIL, 2020).

Estudos realizados por McCarty e Shrum (1994), Vicente e Reis (2008), Lekammudiyanse e Gunatilake (2009) e Jayaprakash, Lohit e Abhilash (2018) permitem entender que as inconveniências observadas nos processos de reciclagem e compostagem doméstica de resíduos levam à não aceitação de sua realização pelos indivíduos que, eventualmente, não adquirem essas práticas sustentáveis em seu cotidiano. Sabe-se que tanto a compostagem quanto a reciclagem são ações agrupadas como comportamentos de redução de resíduos. Contudo Edgerton, McKechnie e Dunleavy (2009) argumentam que as duas atividades são distintas uma

da outra, sendo a compostagem um comportamento mais direcionado à redução da geração de resíduos na fonte. Os autores ainda indicam que é útil compreender as pesquisas relativas aos comportamentos dos indivíduos referentes à reciclagem como um modo de se melhorar a compreensão dos comportamentos de compostagem pois, embora sejam processos conceitualmente diferentes um do outro, os estudos sobre os comportamentos dos indivíduos relativos à compostagem ainda são escassos.

Em estudo realizado por Howenstine (1993), conduzido com famílias de Chicago, as razões para não reciclar incluíam incômodo, ideias que reciclar não compensa, sendo uma atividade muito confusa de realizar e que requer muito espaço.

Ainda no contexto da compostagem, Jayaprakash, Lohit e Abhilash (2018) conduziram uma pesquisa realizando estudo de produto, estudo de mercado e estudo do usuário em que a entrevista foi conduzida com usuários para compreender as desvantagens dos equipamentos de compostagem existentes.

É comum ser relatado nos estudos sobre compostagem que o design da composteira é influenciador no processo. Para obter melhores resultados, portanto, é importante identificar a eficácia das caixas de compostagem (LEKAMMUDIYANSE; GUNATILAKE, 2009).

Ainda, conforme indicam Keramitsoglou e Tsagarakis (2018), a participação da sociedade durante a elaboração de instrumentos que têm como propósito trazer melhorias ambientais mostra que a população, envolvida na elaboração de equipamentos que por ela mesma serão utilizados, torna os serviços a ela disponibilizados mais eficientes, podendo ainda gerar um aumento nos níveis de participação em programas de reciclagem de resíduos. Com isso, percebe-se a necessidade da inclusão dos usuários na confecção de equipamentos com tal finalidade, e que a prática de abranger a participação pública nestes processos é algo que deve ser continuamente difundido.

Para Lekammudiyanse e Gunatilake (2009) o design da composteira deve conter fácil transporte e instalação; drenagem do excesso de umidade (base porosa); proteção das condições meteorológicas externas como chuva e ventos; guardar a temperatura em seu interior; fácil adição de resíduos e remoção de composto; afastar vetores e durabilidade da caixa (material usado, força, etc.)

Quando se diz que o design influencia no processo de mudança das respostas comportamentais das pessoas no contexto da reciclagem, há uma via de persuasão chamada "rota periférica", onde o indivíduo processa a mensagem através da aparência e características do ambiente. Dessa forma, uma mudança de comportamento poderia ser alcançada por meio de uma rota periférica de "saliência visual". A saliência visual é uma qualidade perceptiva subjetiva que faz com que alguns itens no mundo se destaquem de seus similares e imediatamente chamem a atenção, e pode ser alcançada através do contraste entre uma série de elementos visuais simples ou propriedades como a cor, por exemplo. Dessa forma, se uma lixeira está bem visível, chamando a atenção e se destacando em relação a outros objetos ao redor, será mais provável que promova o comportamento associado à reciclagem (MONTAZERI, 2012).

METODOLOGIA

Como etapas metodológicas tem-se: i) elaboração e teste de instrumento de pesquisa; ii) definição do perfil do entrevistado e envio do questionário; e iii) tabulação e análise dos resultados. Em paralelo foi realizada busca bibliográfica sobre o tema.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário com finalidade de identificar preferências de potenciais usuários em relação ao layout de composteiras, e também sua percepção em relação às características físicas e operacionais de uma composteira (uso de tampa, revolvimento do orgânico, cor, material construtivo, etc). Para permitir a visualização o questionário continha figuras tridimensionais de equipamentos com diferentes formas geométricas, para que escolhessem a opção de sua preferência.

O questionário foi composto de perguntas abertas e fechadas. A formulação das questões seguiu as recomendações de Gil (2002), em relação a evitar induzir o participante a responder de acordo com ideias do pesquisador, ter coerência para possibilitar a interpretação do que é solicitado de forma clara e exprimir seu conhecimento a respeito do assunto. Os resultados foram reunidos em uma planilha e analisados usando técnicas quantitativas simples.

Para seleção dos entrevistados foi utilizado o método de bola de neve. Nesse método, a formação da amostra se dá ao longo do processo e não é determinada. O método de levantamento de dados Bola de Neve Virtual inicia-se pelo envio/apresentação do link de acesso ao questionário eletrônico, por meio de e-mail ou de alguma Rede Social Virtual – RSV, e o método de encaminhamento do questionário corresponde à estratégia viral, uma vez que, no corpo da mensagem, além da apresentação da pesquisa, há um pedido para que a mesma seja repassada para/compartilhada com a rede de contatos de quem o recebeu/visualizou (COSTA, 2018).

Inicialmente, especificou-se as características que os membros da amostra deveriam ter, sendo que estas compreendiam possuir ou não experiência anterior com compostagem bem como o interesse em conhecer a prática e participar da pesquisa. O grupo de pesquisa enviou, por aplicativo de mensagens (WhatsApp), uma enquete configurada pela ferramenta Google Forms, sendo compartilhada para grupos de faculdade, do trabalho, grupos do condomínio e vizinhança, grupos de amigos e familiares, em um número total estimado de 916 pessoas. A enquete continha uma apresentação da pesquisa, explicava brevemente a metodologia e perguntava o interesse de participação do indivíduo, além de coletar dados de contato caso houvesse o desejo de participar da pesquisa. Desse total, foi obtido 53 respondentes da enquete.

Ao final, das 53 respostas obtidas, foram selecionados 41 voluntários, que já tinham ou não praticado a compostagem e com interesse em conhecer o tema. O critério de exclusão foi não ser residente na Região Metropolitana da Grande Vitória – ES.

Por fim, um novo questionário, também configurado pela ferramenta Google Forms, foi enviado aos 41 voluntários para que fossem verificadas suas preferências de layout de composteiras e sua percepção em relação às características físicas e operacionais do equipamento de compostagem.

DISCUSSÃO

O levantamento da entrevista de pesquisa de opinião realizada com os potenciais usuários nos permitiu sintetizar os seguintes resultados.

Os entrevistados foram questionados se possuíam o hábito de separar o resíduo para coleta seletiva. Foi obtido que 73,2% dos voluntários responderam que realizam a separação para coleta seletiva e 26,8% não realizam essa separação.

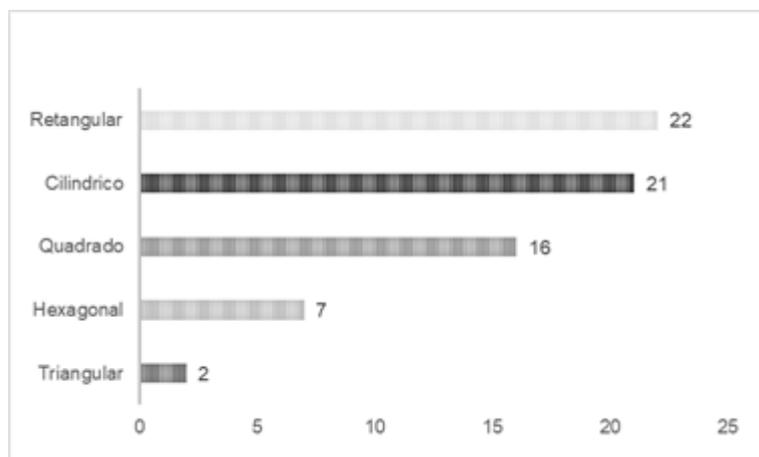
Foi solicitado aos entrevistados que informassem a forma com que tratam os resíduos em sua residência. Um total de 36,6% dos voluntários respondeu que separa os resíduos entre “lixo seco e lixo úmido”, enquanto 26,8% separam entre “recicláveis e não recicláveis”. Ainda, 14,6% relataram não haver separação de resíduos, 9,8% separam em “lixo reciclado e lixo orgânico”, 4,9% separam em “lixo orgânico e inorgânico”, 2,4% não respondeu ao questionamento, 2,4% separam em “lixo orgânico e rejeito” e outros 2,4% relataram que não separam pois os outros membros da família não auxiliam na tarefa.

Quando perguntados com relação à realização da compostagem em sua residência, 58,5% dos entrevistados responderam que fazem ou já fizeram a compostagem, enquanto 41,5% nunca a realizaram.

Foi solicitado aos entrevistados que relatassem sua experiência e dificuldades encontradas para realização da compostagem. Os voluntários demonstraram dúvidas a respeito do material (insumo) a ser utilizado no processo. Como desafios citaram não ter conhecimento, dificuldade de inserir outras pessoas da residência para praticar a compostagem, ineficiência na operação do equipamento e falta de lugar adequado para colocar a composteira.

Foi questionado ao entrevistado qual formato de composteira melhor atenderia às suas necessidades (Figura 1). A opção mais escolhida foi a composteira retangular (32,4% dos entrevistados a escolheram) e a segunda opção mais escolhida foi a composteira cilíndrica (30,9% dos entrevistados). A terceira opção foi a composteira quadrada (23,5% dos entrevistados). Em quarto lugar ficou a composteira hexagonal (10,3% dos entrevistados) e por último a composteira triangular (2,9% dos entrevistados).

Figura 1: Distribuição das respostas relacionadas à pergunta: *formato que melhor atende o usuário*



Quando perguntado ao entrevistado o que motivava a escolha daquele formato a maioria relatou que por acreditar que funcionaria melhor (56,9% dos entrevistados), enquanto 16,9% relataram que escolheram o formato pela estética e 13,8% relataram que escolheram o formato anterior por melhor se adequar ao espaço de uso. Ainda, 3,1% escolheram o formato pela praticidade, 3,1% acreditam ser um formato mais fácil para montar uma composteira caseira, 3,1% acreditam ser mais fácil retirar o composto e outros 3,1% pela facilidade de revolvimento dos resíduos.

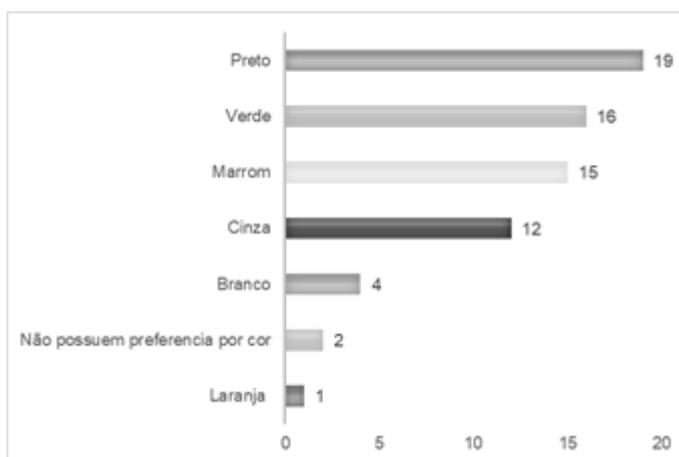
Para Keramitsoglou e Tsagarakis (2018) o formato retangular parece ser a forma mais atraente para os usuários, com exceção dos recipientes para vidro e orgânico. Os recipientes cilíndricos são preferíveis para o vidro e compostáveis.

Os entrevistados foram questionados sobre o que não poderia faltar em um equipamento para compostagem. Os itens mais mencionados foram “Tampa”, “Dispositivo de minimização de odor”, “Torneira para retirar chorume” e “Tamanho adequado para um residência”. Outros termos menos citados foram “Fácil modularidade”, “Triturador”, “Pedal”, “Manutenção”, “Minhocas”, “Estética”, “Pazinha”, “Rodinha”, “Cor neutra”, “Material seco para misturar”, “Instrução de uso” e “Ventilação”.

A entrevista também questionou aos usuários se a cor do equipamento de compostagem seria um fator importante na decisão de compra ou uso. Das respostas, 73,2% dos entrevistados disseram que não. Apenas 26,8% disseram que sim, seria um fator importante para a tomada de decisão.

Também foi perguntado quais cores os entrevistados preferiam para o equipamento de compostagem (Figura 2). A cor preta foi de maior preferência (28,8% dos entrevistados), seguida pela cor verde (24,2% dos entrevistados), e a cor marrom (22,7% dos entrevistados). Ainda, 18,2% dos entrevistados preferiram a cor cinza, 6,1% escolheram a cor branca e 1,5% escolheu a cor laranja.

Figura 2: Distribuição das respostas relacionadas à pergunta: *preferência pela cor do equipamento de compostagem*

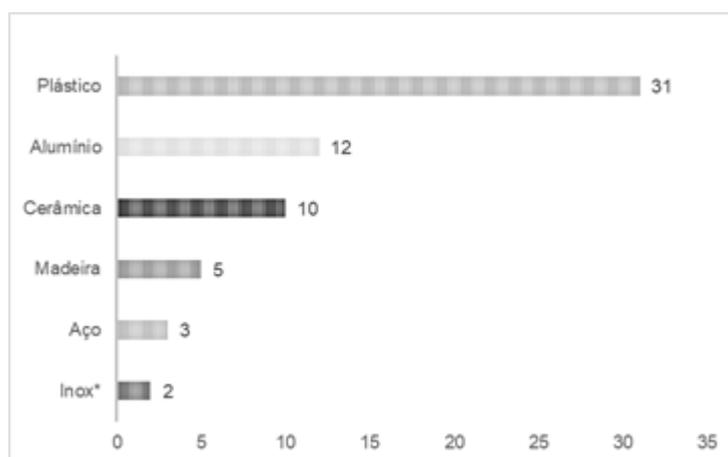


Montazeri (2012) cita em seu estudo que a cor pode afetar a saliência de um objeto e, consequentemente, acionar o comportamento desejado. Ainda segundo o autor, a cor verde é normalmente atribuída à sustentabilidade e ao meio ambiente. Assim, as pessoas podem

reconhecer uma lixeira verde mais rápido do que uma vermelha por causa da consistência do significado da cor com o contexto de aplicação.

Foi questionado aos entrevistados qual material eles consideravam o mais adequado para confeccionar a composteira (Figura 3). A maioria respondeu o plástico (49,2% dos entrevistados). Em segundo lugar os entrevistados escolheram o alumínio (19% dos entrevistados), em seguida a cerâmica (15,9% dos entrevistados) e a madeira (7,9% dos entrevistados). Além disso, 4,8% dos entrevistados escolheu o aço e apenas 3% escolheu o inox.

Figura 3: Distribuição das respostas relacionadas a pergunta: Material adequado para construir a composteira



Em seguida foi perguntado o porquê de considerar aquele material para construir a composteira. A maioria dos entrevistados respondeu que por acreditar que funciona melhor (52,2%). Ainda, 17,4% responderam que pela facilidade de limpeza, 15,2% acreditam que pela durabilidade do produto, 6,5% por acharem um produto mais leve, 6,5% pela estética e outros 2,2% por ser um material mais barato.

Foi solicitado aos entrevistados avaliar a tarefa de revolver os resíduos na composteira. Das respostas, 75,6% dos entrevistados declarou ser uma atividade viável, enquanto 9,8% consideraram uma tarefa a mais que ocuparia tempo na rotina do dia a dia. Além disso, 4,9% dos participantes sugeriram que a composteira tivesse um dispositivo interno para revolver a massa de orgânicos, minimizando o contato com o composto. Outra parcela de 4,9% gostaria de contar com um dispositivo elétrico para realizar a atividade. Ademais, 2,4% dos entrevistados informaram ser possível revolver os orgânicos, existindo receio se a ferramenta utilizada poderia causar danos às minhocas presentes e outros 2,4% necessitariam de ajuda de outras pessoas da residência para a atividade.

Os entrevistados também foram questionados sobre a preferência do local que deveriam instalar o equipamento de compostagem. Do total, 41,5% dos entrevistados responderam que poderia ser instalada na área de serviço, 29,3% disseram que seria melhor instalar no quintal ou jardim, 14,6% instalariam na varanda e 12,2% colocariam a composteira na cozinha. Outros 2,4% colocariam a composteira na área de convivência.

Quando perguntado quanto à preferência do tipo de tampa que os entrevistados gostariam que existisse no equipamento de compostagem, 56,1% responderam que preferem tampa solta, a qual é retirada para colocação de orgânicos e depois deve ser colocada de volta. E 41,5% preferem tampa basculável, cuja tampa fica presa mas pode ser movimentada para colocação de orgânicos e depois retorna para a posição de fechamento.

Motivações para a prática da reciclagem podem estar relacionadas ao nível socioeconômico. Maslow (1970) sugere que um nível socioeconômico mais alto permite os indivíduos a se preocuparem mais com considerações como o meio ambiente, enquanto pessoas com menores níveis socioeconômicos estão mais preocupadas com as necessidades básicas, como alimentação adequada e abrigo.

Quando verificado o perfil socioeconômico dos entrevistados percebe-se que 48,8% possuem pós-graduação, 26,8% possuem ensino superior e 24,4% dos entrevistados possuem ensino médio. Para renda familiar foi verificado que 48,8% dos entrevistados recebem de 4 a 10 salários mínimos, 17,1% recebem de 10 a 20 salários mínimos e 14,6% recebem de 2 a 4 salários mínimos. Adicionalmente, 12,2% recebem até 2 salários mínimos e 4,9% dos entrevistados recebem acima de 20 salários mínimos.

Os autores Tognacci (1972) e Buttel (1974) mostram que indivíduos jovens e instruídos tendem a expressar maior preocupação com o ambiente. Ademais, em um estudo realizado por Van Liere e Dunlap (1980), os autores descobriram que há uma associação moderadamente forte entre preocupação ambiental e educação, enquanto o efeito da renda se mostrava incerto.

CONCLUSÃO

Este estudo analisou a percepção de potenciais usuários sobre preferências em relação a características e aspectos operacionais das composteiras.

O estudo permitiu identificar dúvidas e dificuldades de potenciais usuários para operação da composteira relacionadas às etapas e insumos necessários, dentre outros. A falta de espaço para acomodar o equipamento e a dificuldade de colaboração de outros membros da família no processo foram destacados como aspectos dificultadores para o início e continuidade da prática.

O modelo geométrico de composteira de preferência dos entrevistados foi o retangular, por acreditarem que funciona melhor. Tal fato pode estar relacionado a soluções disponíveis no mercado com maior visibilidade em mídias e redes sociais.

Os principais itens que devem conter uma composteira, na visão dos entrevistados, foram a tampa (35%) e dispositivo para minimização do odor (35%). A maioria mencionou que a cor não seria um fator importante na decisão de compra e uso, porém, se tivessem que escolher, a cor preta foi observada como preferencial. O material que consideram o mais adequado para confeccionar a composteira foi o plástico, por acreditarem que funciona melhor.

Os entrevistados também citaram que revolver os resíduos na composteira seria uma atividade possível de ser executada. Quanto ao local para instalação da composteira doméstica, os entrevistados preferem a área de serviço. Ademais, com relação ao tipo de tampa preferem a opção solta, que é retirada e reposicionada na composteira após sua utilização.

Quando verificados os fatores socioeconômicos do grupo de entrevistados, verifica-se que a maioria possui escolaridade de pós-graduação. Com isso, associou-se que há relação de maior preocupação ambiental quanto maior a escolaridade do indivíduo, bem como verificado na bibliografia citada.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão de Resíduos Orgânicos**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10615.html>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BUTTEL, Frederick H.; FLINN, William L. Social class and mass environmental beliefs: A reconsideration. **Environment and Behavior**, v. 10, n. 3, p. 433-450, 1978.

COSTA, Barbara Regina Lopes. Bola de neve virtual: O uso das redes sociais virtuais no processo de coleta de dados de uma pesquisa científica. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 7, n. 1, 2018.

EDGERTON, Eddie; MCKECHNIE, Jim; DUNLEAVY, Karen. Behavioral determinants of household participation in a home composting scheme. **Environment and Behavior**, v. 41, n. 2, p. 151-169, 2009.

FAVERIAL, Julie; SIERRA, Jorge. Home composting of household biodegradable wastes under the tropical conditions of Guadeloupe (French Antilles). **Journal of Cleaner Production**, v. 83, p. 238-244, 2014.

FERREIRA, Maurício Lamano *et al.* Cidades Inteligentes e Sustentáveis: problemas e desafios. In: BENINI, Sandra Medina; ROSIN, Jeane Aparecida Rombi de Godoy (org.). **Estudos Urbanos: uma abordagem interdisciplinar da cidade contemporânea**. Tupã: ANAP - Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista, 2015. Cap. 5, Disponível em: <<http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/acoes-com-o-entorno/3371-estudos-urbanos-uma-abordagem-interdisciplinar-da-cidade-contemporanea>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

GIL, Antonio Carlos et al. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. **São Paulo: Atlas**, 2002.

HOWENSTINE, Erick. Market segmentation for recycling. **Environment and Behavior**, v. 25, n. 1, p. 86-102, 1993.

JAYAPRAKASH, Sachin; LOHIT, H.; ABHILASH, B. Design and development of compost bin for Indian kitchen. **International Journal of Waste Resources**, v. 8, n. 1, p. 1-5, 2018.

KERAMITSOGLOU, Kiriaki M.; TSAGARAKIS, Konstantinos P. Public Participation in Designing the Recycling Bins to Encourage Recycling. **Sustainability**, v. 10, n. 4, p. 1240, 2018.

LEKAMMUDIYANSE, L. M. M. U.; GUNATILAKE, S. K. Efficiency of the household compost bin as a waste management technique in Sri Lanka. **International Journal of Basic and Applied Sciences**. IJBAS-LIENS, v. 10, p. 89-94, 2009.

LIERE, Kent D. Van; DUNLAP, Riley E. The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. **Public opinion quarterly**, v. 44, n. 2, p. 181-197, 1980.

MASLOW, Abraham. H. *Motivation and Personality*. 2. ed. New York: **Viking Press**, 1970.

MCCARTY, John A.; SHRUM, L. J. The Recycling of Solid Wastes: Personal Values, Value Orientations, and Attitudes about Recycling as Antecedents of Recycling Behavior. **Journal Of Business Research**, Nova York, v. 30, n. 1, p.53-62, 1994.

MONTAZERI, S. et al. Color, cognition, and recycling: How the design of everyday objects prompt behavior change. In: **DS 70: Proceedings of DESIGN 2012, the 12th International Design Conference, Dubrovnik, Croatia**. 2012. p. 1363-1368.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2014.

TOGNACCI, Louis N. et al. Environmental quality: how universal is public concern?. **Environment and behavior**, v. 4, n. 1, p. 73-86, 1972.

TUCKER, P. et al. Factors affecting take-up of and drop-out from home composting schemes. **Local Environment**, v. 8, n. 3, p. 245-259, 2003.

UNESCO. Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. Brasília: **UNESCO**, 2017. 62 p. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>> Acesso em: 19 abr. 2020.

VICENTE, Paula; REIS, Elizabeth. Factors influencing households' participation in recycling. **Waste Management & Research**, v. 26, n. 2, p.140-146, 2008.