

GESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

Juliane Borba Minotto¹ (juliane.minotto@ufrgs.br), João Pedro Ingrassia¹ (joaoingrassia@gmail.com) e Eveline Araujo Rodrigues¹ (eveline.araujo@ufrgs.br)

¹Superintendência de Infraestrutura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Resíduos orgânicos são gerados diariamente em todas as atividades desenvolvidas nas Universidades, de modo que seu gerenciamento e sua destinação adequada são de grande relevância para as políticas ambientais institucionais. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) gerencia seus resíduos comuns segregando-os em recicláveis e não recicláveis, sendo que nessa segunda categoria estão os rejeitos e os resíduos orgânicos. Além disso, os resíduos orgânicos gerados nos Restaurantes Universitários são destinados em separado para compostagem, o que se mostrou um avanço nesse campo dentro da Universidade. Assim, este trabalho se propõe a sistematizar e quantificar as diferentes formas de gerenciamento de resíduos orgânicos na UFRGS, além de caracterizar a composição dos resíduos não recicláveis, a fim de buscar alternativas de destinação para sua parcela orgânica. A universidade encaminha anualmente cerca de 650 m³ de resíduos orgânicos para compostagem e cerca de 12.900 m³ de resíduos não recicláveis para aterro sanitário. Na análise realizada, foi encontrada a proporção de 13% de matéria orgânica nos resíduos não recicláveis, valor que corresponde a cerca de 1.600 m³ anualmente, os quais poderiam ser também destinados a compostagem. Portanto, faz-se necessário melhorar a segregação desses resíduos, principalmente por meio de campanhas de educação ambiental, além de incentivar práticas de compostagem in loco nas unidades acadêmicas, a fim de minimizar a quantidade de matéria orgânica encaminhada para aterro sanitário.

Palavras-chave: Resíduos orgânicos; gerenciamento de resíduos; compostagem.

ORGANIC WASTE MANAGEMENT AT THE UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

ABSTRACT

Organic waste is generated by all activities ongoing in universities daily, thus its management and correct disposal is utmost relevant to the universities environmental policies. The Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) separates its common waste between recyclable and non-recyclable waste, being in this second category the final waste and organic waste. In addition, the organic waste generated at the University Restaurants (URs) is destined to composting outside UFRGS, which represents an improvement for solid waste management at UFRGS. Therefore, the aim of this study is to systematize and quantify the different approaches for organic waste management at UFRGS, moreover to characterize the composition of non-recyclable waste so as to propose better ways to destine its organic matter. Currently, the University destines around 650 m³ of organic waste to composting and around 12.900 m³ of non-recyclable waste to soil deposition in a landfill. It was found that organic waste corresponds to 13% of non-recyclable waste, which is about 1.600 m³ annually. Considering the amount of organic waste generated at UFRGS, it's necessary not only to improve waste segregation, mainly through educational programs, but also to strengthen composting practices inside the university, in order to minimize the amount of organic matter sent to landfills.

Keywords: Organic waste; waste management; composting.

1. INTRODUÇÃO

As atividades humanas geram descartes constantemente, os quais são comumente denominados de lixo. O termo resíduo passou a ser utilizado na área técnica devido ao seu cunho econômico, uma vez que a própria definição legal de resíduo incorpora a possibilidade de reciclagem ou reaproveitamento desses materiais, servindo esses de matéria prima para novos produtos. Os resíduos passam a ser um desafio social e ambiental quando ultrapassam a capacidade humana e do meio de realizar seu reaproveitamento ou sua decomposição, sobrecarregando os sistemas ecológicos e causando a degradação ambiental (BIDONE, 2001).

A geração de resíduos é inerente às atividades humanas, no entanto, o seu acúmulo e não tratamento representam grandes desafios às instituições e sociedades modernas. A correta separação dos componentes que podem ser reaproveitados reduz a quantidade de materiais com menor grau de biodegradação dos aterros sanitários, da mesma forma que contribui para o fechamento do ciclo de vida desses materiais e da diminuição de extração de recursos naturais para a fabricação de novos produtos (FIGUEIREDO et al., 2015). Os resíduos orgânicos, por sua vez, representam um dos grupos de resíduos de maior grau de reciclagem quando corretamente segregados e armazenados, pois podem ser integralmente transformados em matéria orgânica por meio da compostagem. Além da transformação desses resíduos em matéria orgânica para uso na agricultura, a emissão de gases do seu processo de decomposição pode ser utilizada para a geração de biogás, que apresenta relevante potencial como combustível renovável.

A Lei 12.305/10 (BRASIL, 2010) estabelece a Política Nacional de Resíduos sólidos, a qual obriga todos os estabelecimentos geradores de resíduos perigosos, ou resíduos que por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares, conforme classificação no seu art. 13, inciso II, a elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Entre esses estabelecimentos, estão as Instituições de Ensino Superior (IESs), que devido à complexidade e à diversidade de suas atividades, são consideradas significativas geradoras de resíduos sólidos (CAMPANI, 2017).

Devido à variedade das atividades desenvolvidas nas instituições de ensino superior, a gama de resíduos sólidos geradas é diretamente proporcional à complexidade de seu gerenciamento. As universidades desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão, além de atividades administrativas, de modo que são gerados resíduos sólidos urbanos (equiparados aos domiciliares), resíduos de serviços de saúde, resíduos químicos (equiparados aos industriais), resíduos eletroeletrônicos, resíduos de construção civil, bem como resíduos de pilhas, lâmpadas e óleos variados (FURIAM; GUNTHER, 2006). O correto gerenciamento desses diferentes tipos de resíduo deve ser encarado como prioritário nas universidades, uma vez que representa uma necessidade ambiental, social e econômica.

A Universidade Federal do Rio Grande do sul (UFRGS) é a maior instituição de ensino superior pública do estado do Rio Grande do Sul, sendo de grande relevância local e nacional. A população universitária é formada por mais de 30.000 alunos de graduação e pós-graduação, cerca de 5.000 servidores técnicos administrativos e docentes e cerca de 2.000 funcionários terceirizados (UFRGS, 2018). A UFRGS é composta por cinco Campi, sendo quatro na cidade de Porto Alegre e um no litoral norte do estado, os quais possuem semelhanças e particularidades na geração e no gerenciamento de seus resíduos sólidos. Dentre esses, o Campus do Vale é o maior em extensão de área ocupada e possui grande número de laboratórios nas áreas de biologia, engenharia, química, física e geociências, sendo, pois, um dos maiores geradores de resíduos perigosos da Universidade. Depois desse, o Campus Centro e o Campus Saúde são os maiores geradores de resíduos comuns e de serviços de saúde. No entanto, é importante salientar que os diferentes tipos de resíduos podem vir a ser gerados em qualquer unidade ou campus da UFRGS. Apesar de o tema resíduo orgânico ser amplamente discutido, ainda existem lacunas de estudos na literatura que versem sobre o pragmatismo da sua gestão em universidades. Assim, o presente trabalho busca realizar um diagnóstico preliminar da geração e do gerenciamento de resíduos orgânicos de uma IES pública (UFRGS), a fim de ampliar o conhecimento acerca dos principais desafios para uma gestão ambientalmente adequada e propor alternativas de melhoria nesse sentido.

2. OBJETIVO

O presente trabalho visa sistematizar e quantificar as diferentes formas de gerenciamento de resíduos orgânicos na orgânica Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), além de caracterizar a composição dos resíduos não recicláveis, a fim de buscar alternativas de destinação para sua parcela orgânica.

3. METODOLOGIA

3.1. Classificação dos resíduos

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, os resíduos orgânicos são enquadrados na categoria de resíduos sólidos urbanos, os quais são equiparados aos resíduos domiciliares. Da mesma forma, segundo a NBR nº 10.004 da ABNT (ABNT, 2004), esses resíduos são considerados como não perigosos e não inertes (classe II-A), uma vez que eles não apresentam as características de periculosidade previstas na norma, mas que interagem com o meio sólido e líquido no qual forem depositados. Além dos resíduos orgânicos, os resíduos recicláveis e os rejeitos também compõem a classe dos resíduos sólidos urbanos. Para o presente trabalho, consideramos os resíduos orgânicos como todos aqueles que forem passíveis de reciclagem por meio de vermicompostagem, tais como restos de alimentos e restos de vegetação.

3.2. Gestão dos resíduos dos restaurantes Universitários

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) estabeleceu em agosto de 2015 um contrato específico para o armazenamento, o recolhimento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos orgânicos gerados em seus Restaurantes Universitários (RUs). A UFRGS conta com seis RUs na cidade de Porto Alegre, os quais servem café da manhã, almoço e jantar aos alunos, servidores e funcionários da Universidade. Os resíduos orgânicos são armazenados em bombonas de 120 litros e o controle do contrato é feito por unidade de bombona em cada um dos seis RUs localizados em Porto Alegre. Neste estudo, os valores de geração mensal foram convertidos para litro e m³ utilizando a quantidade de unidades de bombonas recolhidas multiplicada pelo volume máximo da bombona (120 litros), para fins de comparação com os demais resíduos não recicláveis gerados na Universidade. Foram tabelados e analisados os volumes de resíduos orgânicos gerados nos RUs nos anos de 2017 e 2018. Os dados foram obtidos junto à fiscalização do contrato no Departamento de Meio Ambiente e Licenciamento (DMALIC/SUINFRA/UFRGS).

3.3. Gerenciamento dos resíduos não recicláveis (saco preto) dos prédios administrativos, salas de aula e laboratórios

A UFRGS possui separação do seu resíduo comum, que é equiparado aos resíduos sólidos urbanos citados anteriormente, desde 2007. Esses resíduos são separados em recicláveis (saco azul) e não recicláveis (saco preto). Não há ainda a separação obrigatória entre os rejeitos e os resíduos orgânicos gerados nos ambientes de ensino, nos laboratórios e nos espaços administrativos, de modo que esses materiais são armazenados conjuntamente nos sacos de cor preta. O gerenciamento interno dos resíduos não recicláveis armazenados nos sacos pretos é feito pelas diferentes unidades acadêmicas e pela Superintendência de Infraestrutura (SUINFRA), por meio das suas prefeituras universitárias, de modo que o controle é realizado diariamente com base na estimativa de volume (m³) recolhido por empresa terceirizada. Neste estudo, foram tabelados os dados de geração e recolhimento dos sacos pretos em 2017 e 2018. Os dados foram obtidos junto à fiscalização do contrato no Departamento de Meio Ambiente e Licenciamento (DMALIC/SUINFRA/UFRGS).

3.4. Caracterização dos resíduos presentes nos sacos pretos

A fim de verificar a composição dos resíduos descartados nos sacos pretos na UFRGS está sendo realizada a caracterização desses resíduos por meio de coletas semanais nos Campi da UFRGS. A caracterização dos resíduos é feita de forma manual, com a utilização de container de volume estimado de cinco (05) litros e com balança eletrônica com precisão de duas (02) casas decimais em quilogramas (Figura 1 esquerda). Em cada coleta é estimado o volume total de sacos

armazenados no dia, em seguida são selecionados por conveniência 10 sacos de 60 ou de 100 litros para análise de conteúdo. Os sacos são abertos manualmente e os resíduos são separados em três grupos: recicláveis (papéis, plásticos e vidros), rejeitos (papéis de banheiro, restos de varrição e outros) e orgânicos (restos de comida e de vegetação). Cada grupo é pesado e tem seu volume aferido separadamente. Os resíduos recicláveis e orgânicos que estão contaminados e que não podem ser separados dos demais são considerados como rejeitos. Para as coletas, as pesquisadoras portam os equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, como jaleco, luvas de borracha, máscaras e sapatos fechados (figura 1 direita).

Figura 1. Imagens do processo de caracterização dos resíduos não recicláveis armazenados nos sacos pretos no Campus Centro da UFRGS. Esquerda: imagem do processo de pesagem. Direita: imagem dos pesquisadores utilizando os EPIs.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Gestão dos resíduos dos restaurantes Universitários

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) possui atualmente sete Restaurantes Universitários (RUs) para atender à sua comunidade acadêmica. Desses, seis estão localizados na cidade de Porto Alegre e são atendidos pelo contrato de recolhimento e destinação para compostagem mencionado na metodologia. O sétimo RU está localizado no Campus Litoral Norte e apresenta gestão de seus resíduos orgânicos própria, realizada pela empresa responsável pelo seu funcionamento. Diariamente os RUs de Porto Alegre servem mais de 10.000 refeições entre almoço e jantar, atividade que acarreta na geração de grande volume de sobras e restos de preparos de alimentos. Esse resíduo orgânico é armazenado em bombonas rígidas de 120 litros e é diariamente recolhido e encaminhado à compostagem externa por empresa terceirizada.

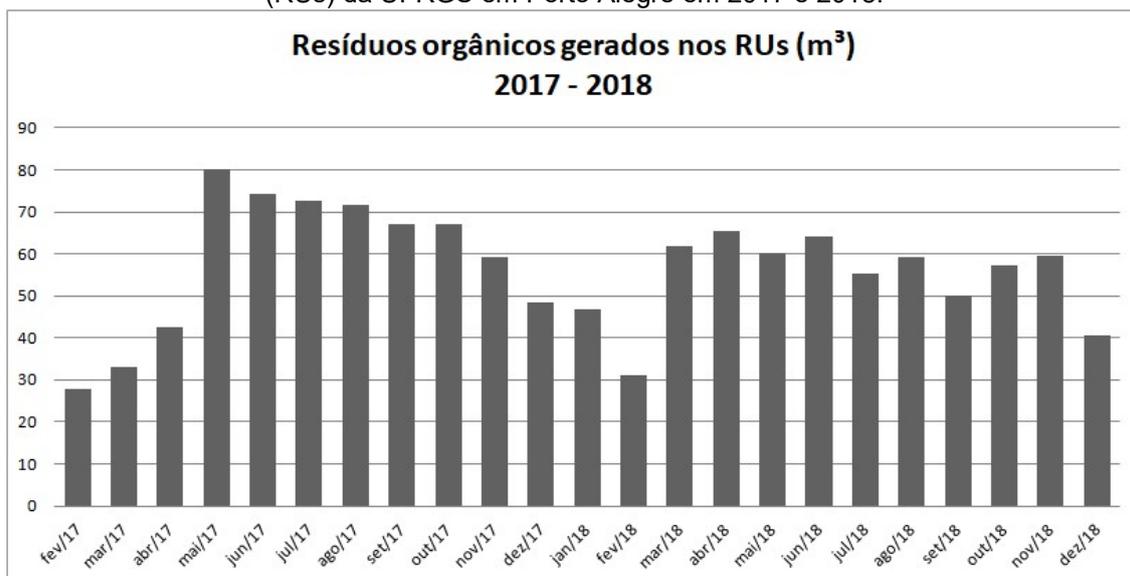
Os resíduos gerados nos RUs são principalmente orgânicos, encaminhados para compostagem terceirizada, e pequenas quantidades de rejeitos (guardanapos e outros papéis de limpeza) e resíduos recicláveis, os quais são destinados conjuntamente com os demais resíduos comuns da Universidade. Para conscientizar a comunidade acadêmica da importância da separação dos diferentes resíduos nos restaurantes, foram colocados cartazes juntos às lixeiras, conforme ilustra a figura 2.

Figura 2. Imagem da separação dos resíduos nos Restaurantes Universitários (RUs) da UFRGS.



Para este trabalho foram tabelados os dados de recolhimento das bombonas de resíduos orgânicos dos seis RUs localizados em Porto Alegre nos anos de 2017 e 2018. O total de bombonas recolhidas em 2017 foi 5.372 bombonas de 120 litros, o que equivale a aproximadamente 644.640 litros (644,64 m³). Em 2018, o total recolhido foi de 5.428 bombonas, o que seria equivalente a aproximadamente 651.360 litros (651,36 m³). A média de recolhimento mensal é de aproximadamente 455 bombonas de 120 litros, considerando os dados de 2017 e 2018. Esse volume representa apenas os resíduos orgânicos depositados nas bombonas. No entanto, é possível que alguma quantidade de resíduo orgânico seja descartada junto aos rejeitos, nos sacos pretos, devido ao desconhecimento ou falta de comprometimento dos usuários dos RUs. A figura 3 traz o gráfico de geração mensal estimada dos resíduos orgânicos dos RUs em m³ nos anos de 2017 e 2018.

Figura 3: Gráfico do volume total recolhido de resíduos orgânicos nos seis Restaurantes Universitários (RUs) da UFRGS em Porto Alegre em 2017 e 2018.



Os resíduos orgânicos gerados nos RUs da UFRGS e armazenados nas bombonas de 120 litros são então encaminhados para compostagem externa desde 2015. A compostagem é uma técnica que promove a transformação de resíduos orgânicos em adubo, por meio de um processo

biológico que acelera a decomposição do material orgânico, tendo como produto final o composto orgânico (MMA, 2019). O processo de compostagem é atualmente a alternativa mais ambientalmente adequada para os resíduos orgânicos, uma vez que diminui o acúmulo de matéria orgânica em aterros sanitários, aumentando sua vida útil, além de poder ser realizada em diferentes escalas, desde pequenas composteiras domésticas até grandes leitos de compostagem. A utilização de composteiras pequenas *in loco*, ou seja, próximo aos locais de geração dos resíduos orgânicos, representa também uma economia financeira, uma vez que reduz custos de deslocamento (COSTA et al., 2015).

A separação dos resíduos orgânicos nas áreas de ensino, de laboratórios e administrativas não é obrigatória, como apresentado anteriormente. No entanto, por incentivo da administração central, por meio da Assessoria de Gestão Ambiental, algumas unidades acadêmicas adquiriram composteiras similares às domésticas, para realizar a vermicompostagem de parte do resíduo orgânico gerado em suas instalações. Atualmente a Universidade conta com cerca de 20 pequenas composteiras (a maioria com capacidade para 45 litros) junto a 17 unidades acadêmicas. Essas composteiras são gerenciadas por servidores da própria unidade e o composto por elas produzido é utilizado pelos seus servidores. No momento ainda não há dados da relevância dessa prática na universidade, pois não se sabe qual a quantidade exata de resíduos orgânicos destinados para as composteiras internas e quanto é descartado no saco preto junto aos rejeitos.

O produto do processo de compostagem é um composto orgânico rico em nutrientes, o qual pode ser utilizado como fertilizante natural na produção de novos alimentos, o que representa também o fechamento do ciclo de vida do produto orgânico. Atualmente, o composto produzido a partir da compostagem dos resíduos orgânicos dos RUs não é devolvido à Universidade, mas é utilizado por uma cooperativa de citricultores no interior do estado, tendo assim também um papel social no desenvolvimento rural regional.

4.2. Gerenciamento dos resíduos não recicláveis (saco preto) dos prédios administrativos, salas de aula e laboratórios

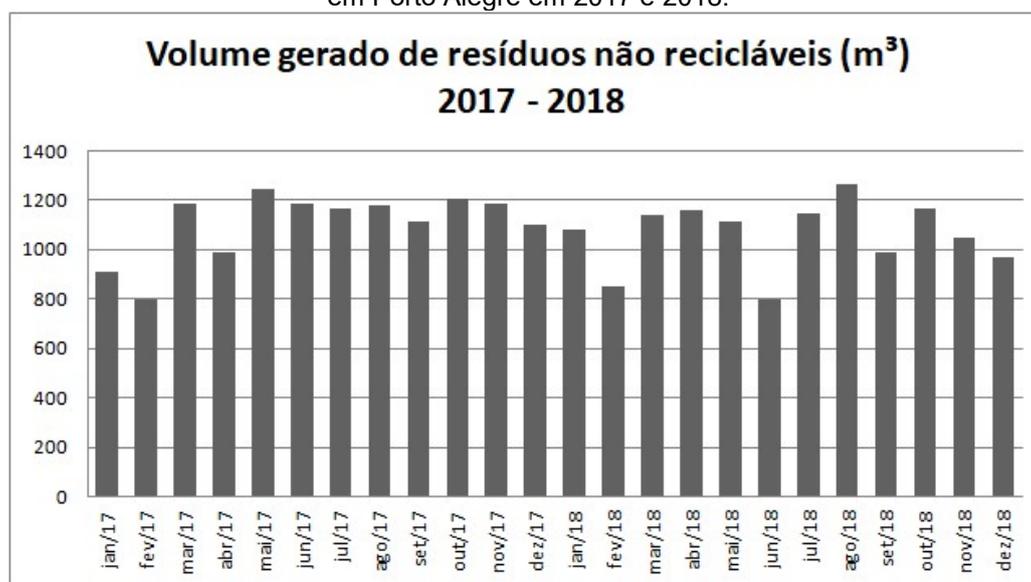
A separação dos resíduos comuns entre recicláveis e não recicláveis na UFRGS foi institucionalizada em 2007 com a antiga Coordenadoria de Gestão Ambiental da Universidade e recebeu o nome de “coleta seletiva”. Para sua operacionalização, foi estabelecido que os resíduos recicláveis fossem armazenados em sacos e coletores na cor azul, enquanto os resíduos não recicláveis (rejeitos e orgânicos) seriam armazenados em sacos e coletores na cor preta. Essa prática é mantida até o presente, no entanto é visível o desconhecimento e/ou falta de comprometimento da comunidade acadêmica no assunto, uma vez que se observa mistura de resíduos em ambos os sacos, além da utilização de sacos nas cores incorretas (figura 4).

Figura 4. Imagem dos coletores externos para a coleta seletiva com sacos na cor errada (esquerda) e da mistura de resíduos presente nos sacos (direita).



O gerenciamento dos sacos azuis e dos sacos pretos é feito em separado, de modo que os resíduos recicláveis (saco azul) são armazenados em locais cobertos e são recolhidos pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, por meio de uma equipe do seu Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). O DMLU encaminha os resíduos recicláveis a diferentes unidades de triagem cadastradas à Prefeitura e localizadas em diferentes bairros da cidade. Os resíduos não recicláveis (saco preto), por sua vez, são armazenados em contêineres e são recolhidos por uma empresa contratada pela Universidade para encaminhá-los à disposição final em aterro sanitário. Neste trabalho foram tabelados os dados de recolhimento dos sacos pretos pelas três prefeituras universitárias que atendem aos quatro Campi e às unidades isoladas em Porto Alegre. As prefeituras universitárias fazem parte da Superintendência de Infraestrutura (SUINFRA) e são responsáveis pelo controle do recolhimento e do armazenamento interno dos resíduos até o momento da coleta pela empresa terceirizada. Em 2017, foram recolhidos 13.268 m³, sendo que o Campus do Vale foi responsável por 55 % (7.341 m³), o Campus Centro por 29% (3.811 m³) e os Campi Saúde e Olímpico por 16% (2.116 m³) do total gerado no ano. Em 2018, o volume recolhido de sacos pretos foi 12.728 m³, sendo 56 % (7.086 m³) no Campus do Vale, 28% (3.623 m³) gerado no Campus Centro, e 16% (2.019 m³) no Campus Saúde e Olímpico. A figura 5 traz o gráfico do volume total recolhido mensalmente pelas três prefeituras universitárias nos anos de 2017 e 2018.

Figura 5. Gráfico do volume total recolhido de sacos pretos pelas três prefeituras universitárias da UFRGS em Porto Alegre em 2017 e 2018.



Utilizando a média de geração de resíduos não recicláveis de 2017 e 2018, verifica-se que foram gerados em média 35,61 m³ por dia, o que seria equivalente a 35.610 litros por dia. Se considerarmos que em média circulam 30.000 pessoas pela Universidade diariamente, teríamos a quantidade estimada de 1,18 litros de resíduos não recicláveis sendo produzida por pessoa por dia na UFRGS.

4.3. Caracterização dos resíduos presentes nos sacos pretos

A fim de apurar a proporção dos resíduos orgânicos destinados no saco preto, os quais recebem o gerenciamento descrito no item anterior, está sendo realizada a caracterização volumétrica e de massa. Até o momento foram realizadas quatro coletas no Campus Centro e duas no Campus Olímpico, de modo que os dados aqui apresentados são preliminares. Serão realizadas coletas semanais em todos os Campi de Porto Alegre ao longo do primeiro semestre de 2019, a fim de obter dados consistentes sobre o volume e a massa absoluta e relativa dos resíduos orgânicos descartados no saco preto e, assim, encaminhados para disposição em aterro sanitário. Tais resultados servirão de embasamento para a discussão da viabilidade técnica e econômica da

instalação de mais unidades de vermicompostagem nas unidades que ainda não realizam essa prática.

Nas coletas preliminares, foram analisados 10 sacos a cada coleta, de modo que o volume total analisado por coleta representou cerca de 30% do volume presente no armazenamento temporário. Os resíduos foram triados e pesados manualmente e foram agrupados em resíduos recicláveis (papéis, plásticos, vidros, isopor, etc.), orgânicos (restos de comida e restos de vegetação) e rejeitos (papéis de banheiro, poeira, restos de varrição, etc.). Os resíduos que estavam muito contaminados com líquidos ou alimentos foram também considerados como rejeitos. Observou-se a presença de grande quantidade de resíduos recicláveis no saco preto, os quais deveriam estar sendo descartados no saco azul para que pudessem ser destinados a galpões de reciclagem. Os resíduos recicláveis representam 37% (Centro) e 47,6% (Olímpico) do volume e 20,6% (Centro) e 23,1% (Olímpico) da massa do resíduo do saco preto, enquanto os resíduos orgânicos representam 13,3% (Centro) e 7,5% (Olímpico) do volume e 35,3% (Centro) e 27,8% (Olímpico) da massa total dos sacos. Tais valores foram obtidos a partir da média aritmética dos valores dos 40 sacos analisados no Campus Centro e dos 20 sacos analisados no Campus Olímpico. As figuras 6 e 7 reúnem os valores e a proporção de cada grupo no total dos sacos analisados até o momento.

Figura 6. Proporção dos resíduos encontrados no saco preto do Campus Centro com relação ao volume em litros. Esquerda: Dados Campus Centro. Direita: Dados Campus Olímpico.

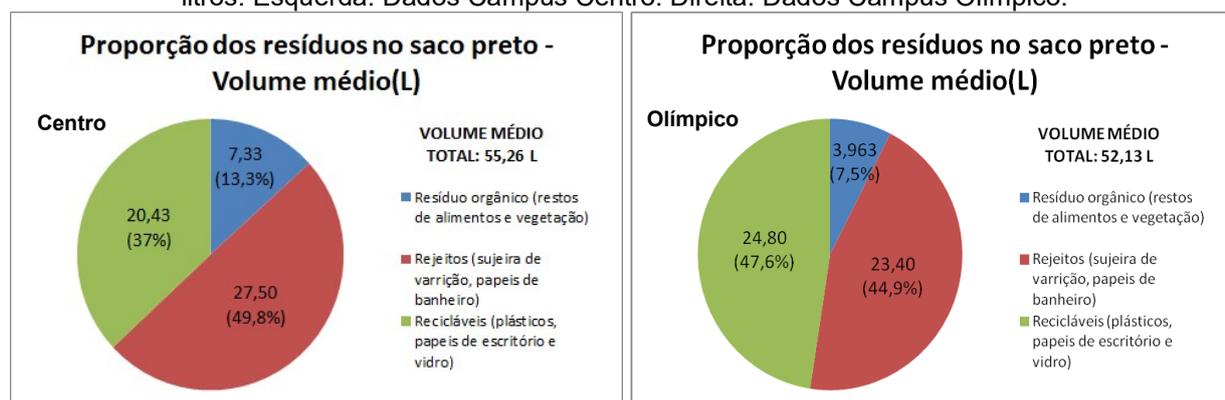
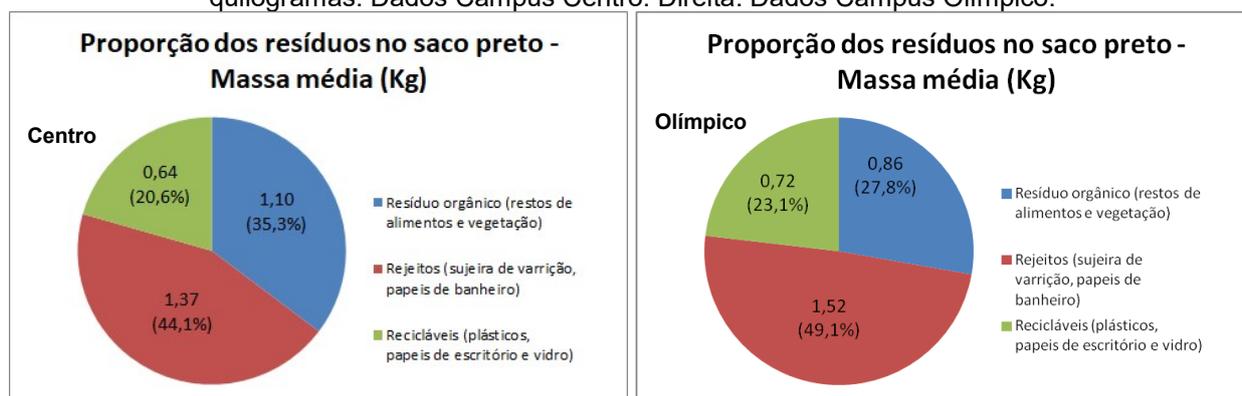


Figura 7. Proporção dos resíduos encontrados no saco preto do Campus Centro com relação à massa em quilogramas. Dados Campus Centro. Direita: Dados Campus Olímpico.



A partir dos resultados apresentados, foi verificado que os resíduos orgânicos correspondem em alguns casos a 13% do volume coletado nos sacos pretos. Considerando a geração média anual de resíduos não recicláveis de 12.998 m³ (utilizando os valores de 2017 e 2018 descritos anteriormente), pode-se estimar a quantidade aproximada de 1.680 m³ de resíduos orgânicos descartados nos sacos pretos anualmente e encaminhados à disposição final em aterro sanitário. A quantidade relativa de matéria orgânica que poderia estar indo para a compostagem, mas está sendo destinada a disposição em aterro sanitário, pode parecer pouco relevante em um primeiro

momento, principalmente se comparado a dados de composição de resíduos sólidos urbanos, como os apresentados por Melo et al. (2009). Segundo os autores, cidades como Curitiba, Rio de Janeiro e São Paulo chegam a apresentar mais de 60% de matéria orgânica em seus resíduos sólidos urbanos. No entanto, a quantidade absoluta encontrada na UFRGS torna-se expressiva ao considerar o volume absoluto de resíduos não recicláveis gerado na Universidade no período de um ano. Uma alternativa possível para este problema é o incentivo a utilização de composteiras individuais nas unidades, prática ainda pouco explorada na UFRGS, como descrito anteriormente. Ainda assim, o principal desafio nesta questão é a conscientização da comunidade acadêmica para a importância da correta segregação dos resíduos comuns e das vantagens do processo de compostagem *in loco*.

Com relação à segregação adequada dos resíduos, em seu trabalho realizado na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Figueiredo et al (2015), verificou por meio de questionário que, apesar de mais de 60% dos entrevistados conhecer a política dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), menos de 40% dos entrevistados declarou realizar a separação do resíduo que gera. Os autores defendem que esse descolamento do conhecimento teórico com a prática é devido à falta de políticas públicas de incentivo à separação do lixo. Apesar deste trabalho não ter realizado levantamento do conhecimento prévio da comunidade acadêmica da UFRGS acerca da correta separação dos resíduos, os dados preliminares apresentados nas figuras 6 e 7 vão ao encontro dos resultados obtidos na UFMA. O descarte de resíduos recicláveis junto aos não recicláveis na UFRGS pode ter como origem a falta de uma política universitária mais ativa em relação à segregação e destinação de seus resíduos sólidos, bem como de ações de educação ambiental para esse fim.

5. CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados e analisados no presente trabalho foi possível verificar que o gerenciamento dos resíduos orgânicos na UFRGS é difuso e deve ser adaptado às diferentes atividades desenvolvidas. Os resíduos orgânicos gerados nos restaurantes universitários são encaminhados à compostagem externa desde 2015, o que representa um avanço nas políticas ambientais da Universidade. Por outro lado, a separação dos resíduos orgânicos nos demais espaços universitários se mostrou precária, sendo esses resíduos destinados para disposição final em aterro sanitário juntamente com os rejeitos. Considerando que os resíduos orgânicos representam cerca de 13% do volume do que é armazenado no saco preto, estima-se que mais de 1.600 m³ de resíduos orgânicos são destinados à disposição final em aterro sanitário anualmente. Além disso, apesar da Universidade possuir práticas isoladas de vermicompostagem em algumas de suas unidades acadêmicas, não há dados sobre a relevância dessa prática para a gestão de resíduos orgânicos na UFRGS. Assim, faz-se necessário repensar a política de separação de resíduos comuns na UFRGS, a fim de propor melhores soluções para o gerenciamento do seu resíduo orgânico. Dentre as ações que podem ser implementadas estão o estudo da relevância das práticas de vermicompostagem, a instalação de novas composteiras de pequeno volume (entre 15 a 45 litros) juntos às diferentes unidades acadêmicas, e a realização de palestras e treinamentos de servidores, alunos e terceirizados.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 10004: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro. 2004.

BIDONE, F.R.A. Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: reciclagem e disposição final. Rio de Janeiro: RiMa, ABES. 218 p. 2001.

BRASIL. Lei nº 12.305/2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos de 02 de agosto de 2010.

CAMPANI, D.B. Desenvolvimento de uma ferramenta modelo para planos de gerenciamento de resíduos sólidos em instituições de ensino superior e sua avaliação: casos de unidades acadêmicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio grande do Sul. 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/171365>. Acessado em 20/03/2019.

COSTA, A.R.S. et al. O processo de compostagem e seu potencial na reciclagem de resíduos orgânicos. Revista GEAMA, Recife, v. 1, n.2, mês – setembro - 2015.

FIGUEIREDO, A.Q.S.A et al. O perfil de sensibilização acerca do descarte e reutilização de resíduos sólidos na cidade universitária, Universidade Federal do Maranhão. REGET - V.19, n.1, p. 152-159, jan-abr, 2015.

FURIAM, S.M.; GUNTHER, W.R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. Sitientibus, Feira de Santana, n.35, p.7-27, jul./dez, 2006.

MELO, L.A. Estudo de cenários para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos de Curitiba. Eng Sanit Ambient, v.14 n.4, p. 551-558, out/dez, 2009.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Página oficial. Produção de Consumo Sustentável. Compostagem. 2019. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/7594.html>. Acessado em 17/04/2019.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Painel de dados. 2018. Disponível em: <https://www1.ufrgs.br/paineldedados/base/index>. Acessado em 29/03/2019. 2018.