

O serviço de limpeza e higienização e a sua compreensão do sistema de manejo de resíduos sólidos em uma instituição de ensino superior

RESUMO

A geração de resíduos sólidos em Instituições de Ensino Superior (IES) vem crescendo gradativamente. Com isso, quando gerenciados de maneira inadequada, os resíduos tornam-se um problema ambiental, econômico e de saúde pública. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa foi analisar a percepção dos funcionários do serviço terceirizado de limpeza de uma IES em relação ao manejo de resíduos gerados nessa Instituição e, orientá-los sobre o apropriado manejo. Para a metodologia foi aplicado um questionário aos funcionários e, posteriormente foi realizada uma palestra, abordando os temas questionados. De acordo com os questionários e a palestra realizada, pode-se constatar que os funcionários das unidades estudadas possuem conhecimento sobre os resíduos orgânicos e inorgânicos e, segregação e armazenamento adequado dos resíduos. Também, constatou-se que o manejo dos resíduos realizado por eles acaba sendo prejudicado pela falta de consciência ambiental por parte da comunidade acadêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Serviço terceirizado. Gerenciamento de resíduos. Universidade. Ação educativa.

Carolina da Silva Gonçalves
Universidade Federal de Pelotas
carolina.engas@gmail.com

Liciane Oliveira da Rosa
Universidade Federal de Pelotas
licianecienciasambientais@gmail.com

Tatiana Porto de Souza
Universidade Federal de Pelotas
tatiportodesouza@gmail.com

Danieli Saraiva Cardoso
Universidade Federal de Pelotas
cardoso.sdanieli@gmail.com

Érico Kunde Corrêa
Universidade Federal de Pelotas
ericokundecorrea@yahoo.com.br

Luciara Bilhalva Corrêa
Universidade Federal de Pelotas
luciarabc@gmail.com

INTRODUÇÃO

A existência de problemas ambientais têm sido evidenciada desde o final do século XX, sendo consequência do aumento populacional e do acelerado processo de mudanças culturais, por meio da utilização do meio ambiente como fonte de recursos para a produção de bens e serviços e pelo consumo em grande escala pelos seres humanos (VENTURI; PEREIRA, 2015).

Conforme Campos (2014) e Vergara e Tchobanoglous (2012), a geração de resíduos está aumentando mundialmente e a composição desses resíduos está tornando-se cada vez mais complexa, onde os países industrializados geram mais resíduos do que os países menos industrializados, porém seus resíduos tendem a ser melhor gerenciados.

De acordo com dados coletados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2019), no Brasil, a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) totalizou no ano de 2018 quase 79 milhões de toneladas no país, contudo 92% de toneladas foram coletadas, mostrando que 6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destinação final imprópria.

Ainda, a ABRELPE (2019) evidencia que 40,5% dos resíduos coletados, mais de 29,5 milhões de toneladas, foram despejados em locais como lixões e aterros controlados por 3.001 municípios brasileiros, haja visto que esses locais não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Devido às problemáticas relacionadas ao manejo inadequado dos resíduos sólidos, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da qual foram estabelecidos princípios da gestão compartilhada dos resíduos sólidos, de coleta seletiva e de sistemas de logística reversa, criando uma série de instrumentos que visam à gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, incluindo os perigosos (LAZZARETI et al., 2015). Além disso, dentre os objetivos da PNRS, encontram-se a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Com isso, a PNRS (BRASIL, 2010) preconiza a responsabilidade aos geradores pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, os quais estão inseridas as instituições de ensino superior (IES). Alshuwaikhat e Abubakar (2008) relatam que as IES comportam-se como “mini cidades”, as quais ocupam uma grande cobertura territorial e desenvolvem diversas atividades que têm diferentes graus de efeito sobre o meio ambiente.

Segundo Sartor (2010), essas atividades são consideradas complexas, induzindo a reflexão sobre a quantidade e tipologia de resíduos gerados, bem como, estimulando a percepção ambiental da comunidade acadêmica sobre a temática e a importância do adequado gerenciamento dos resíduos. Além disso, De Conto (2010) ressalta que as IES são espaços que têm a responsabilidade de produzir e socializar o conhecimento, respeitando o meio ambiente.

No que diz respeito aos objetivos da PNRS, a conscientização da comunidade universitária têm a importante função de estimular iniciativas e políticas para a

valoração econômica dos resíduos, aliada à preservação e recuperação do meio ambiente, além da geração de ativos do ponto de vista social (SARTOR, 2010)

Nesse âmbito, o serviço terceirizado de limpeza também compõe a comunidade universitária e desempenha um papel fundamental, pois proporciona ambientes agradáveis para todos os indivíduos que utilizam o espaço das IES no desenvolvimento de suas atividades (LAPA; NUNES, 2016). Sendo assim, os funcionários da limpeza auxiliam na concretização das metas de ensino, pesquisa e extensão das IES (GEMMA; FUENTES-ROJAS; SOARES, 2017).

À vista disso, é pertinente destacar a importância social e ambiental dos funcionários da limpeza em ambientes de IES. Eles devem ser inseridos nas atividades e programas realizados nesses locais, principalmente, em ações voltadas à conscientização ambiental e manejo de resíduos. Pois, esses funcionários atuam assiduamente nas etapas de coleta e transporte interno e externo dos resíduos e, com isso, possuem o conhecimento da participação da comunidade universitária nas etapas iniciais do manejo dos resíduos nas instituições.

Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo investigar a percepção dos funcionários do serviço terceirizado de limpeza de duas unidades de uma IES em relação ao manejo de resíduos sólidos nesses locais e, elucidá-los sobre a importância do manejo adequado dos resíduos.

METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como exploratória. Segundo Mattar (2001), na pesquisa exploratória os métodos utilizados são versáteis e amplos, compreendem o levantamento de experiências, a observação informal e estudos de casos. Ainda, esse tipo de pesquisa é realizada durante o estágio inicial do processo de pesquisa, com o objetivo de definir e esclarecer a natureza de um problema e gerar informações úteis para a realização de futuras pesquisas conclusivas (ZIKMUND, 2000).

O estudo foi realizado durante o mês de outubro de 2018, com seis funcionários do serviço terceirizado de limpeza de duas unidades da IES. Essa era a quantidade de funcionários atuantes nessas unidades na época da pesquisa. Em relação às suas funções, todos eram responsáveis pelos serviços gerais de limpeza. Porém, cinco funcionários ficavam em uma unidade divididos por andares, sozinhos ou em dupla, dependendo da utilização e circulação de pessoas no andar e, o outro funcionário ficava na outra unidade.

As duas unidades da Instituição abrigam cursos de engenharia e um curso de pós-graduação nível mestrado. A escolha por essas unidades está relacionada a vivência dos pesquisadores nesses locais. O acesso aos funcionários ocorreu através do diálogo prévio com o setor administrativo da Instituição, que entrou em contato com a empresa terceirizada, responsável pela contratação dos funcionários. A empresa atendeu ao pedido de liberação dos mesmos para participarem das atividades do estudo.

Para compreender a percepção dos funcionários quanto ao manejo dos resíduos sólidos nas unidades em que atuam, foram realizadas perguntas em formato de questionário. Visto que, o conhecimento e a visão deles é essencial

para a gestão dos resíduos desses locais. Além disso, a proposta do questionário veio como uma forma de elucidar o setor administrativo sobre tal questão e auxiliar em projetos futuros de extensão nas unidades.

O questionário foi elaborado com base no Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006) e artigos científicos. Este, foi composto por questões abertas e fechadas, contendo oito questões objetivas e duas questões discursivas, além de questões sobre dados gerais dos participantes. Os funcionários foram convidados, em horário e dia pré-definidos, pelos pesquisadores a reunirem-se em uma sala das dependências de uma unidade da Instituição. Nesse local foi explicado a eles do que tratava-se a pesquisa e, após, foram aplicados os questionários, onde os próprios funcionários realizaram o preenchimento das questões, sem a interferência dos pesquisadores para não haver influência nas respostas.

Após a aplicação do questionário, foi realizada uma palestra com o objetivo de informar aos funcionários sobre a importância do manejo apropriado dos resíduos. Dentre os temas abordados, encontram-se: importância dessa categoria de trabalhadores no manejo dos resíduos, princípios da PNRS, formas de reciclagem dos resíduos, riscos agregados à inadequada segregação.

O estudo foi formulado e executado por integrantes de um grupo de pesquisa, sendo uma graduanda do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, uma gestora ambiental, uma engenheira ambiental e sanitária e, uma turismóloga, onde as últimas três eram pós-graduandas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Questionários

As três primeiras questões abordavam os dados gerais dos participantes. A primeira questão referia-se ao sexo dos participantes, sendo 83% do sexo feminino e 17% do sexo masculino, mostrando a prevalência do sexo feminino nas unidades estudadas.

Segundo Crompton (2006), o crescimento no índice de emprego de mulheres representa uma mudança, porém ainda há uma desigualdade profissional entre homens e mulheres. No entanto, debatendo com o estudo acima, outro ponto a ressaltar, é a assídua presença das mulheres em diferentes espaços de trabalho, estando associado a busca pela independência financeira e, por muitas vezes, serem as únicas geradoras de renda da família.

Quanto ao nível de escolaridade, 50% não completaram o ensino fundamental, houve um equilíbrio entre o nível médio (incompleto e completo), ambos com 17%, e 16% têm ensino superior incompleto. Esses resultados corroboram com o estudo de Araújo et al. (2009), realizado com funcionários de serviço de limpeza hospitalar terceirizado, o qual evidenciou que o maior percentual dos funcionários não possuem o ensino básico.

Em relação ao tempo de atuação dos funcionários nas unidades, 50% deles estão a mais de três anos, 33% trabalham a menos de um ano e 17% estão na unidade entre um a três anos.

Na segunda parte do questionário as questões eram objetivas. As perguntas da Tabela 1 estavam relacionadas aos resíduos orgânicos e inorgânicos, segregação em domicílio e coleta seletiva.

Tabela 1 - Conhecimento dos funcionários sobre os tipos de resíduos sólidos, segregação e coleta seletiva

Pergunta	Sim	Não
Você sabe o que é resíduo inorgânico e orgânico?	83,3%	16,7%
Você faz a segregação dos resíduos em sua residência?	83,3%	16,7%
Conhece o programa de coleta seletiva?	66,6%	33,4%

Fonte: Autores, 2018

A primeira questão abordava se os funcionários tinham conhecimento sobre a tipologia de resíduo inorgânico e orgânico, a maior parte deles responderam que sim (83,33%). Conforme o Ministério do Meio ambiente (BRASIL, 2012), resíduo inorgânico é todo resíduo que pode reciclado ou reaproveitado e passa por um processo de transformação de partes ou o seu todo, podendo voltar à cadeia produtiva como o mesmo produto ou produtos diferentes. Já os resíduos orgânicos são resíduos de origem animal e vegetal que são descartados por atividades humanas, tendo diversas origens como: doméstica, urbana, industrial, agrícola e saneamento básico (BRASIL, 2017).

Em relação à segregação dos resíduos gerados nas residências, 83,3% dos entrevistados responderam que segregam os seus resíduos. Segundo Pinto e Mondelli (2017), quando a segregação é realizada nas residências de forma planejada e adequada, ajuda a enviar para os aterros sanitários somente os rejeitos, diminuindo os custos da coleta e de triagem dos resíduos recicláveis.

Ainda na Tabela 1, 66,6% dos entrevistados conhecem o programa de coleta seletiva, esse resultado é positivo em relação ao estudo realizado por Vieira (2017) em uma universidade, que ao questionar os funcionários de diversos setores sobre o conhecimento do programa, apenas 38,74% responderam positivamente.

Severo e Fofonka (2016) salientam que conhecer o programa de coleta seletiva é de suma importância e, o exercício de cidadania através dele faz com que os cidadãos auxiliem na administração da cidade, facilitando a aproximação da população com o poder público. Além disso, a participação no programa de coleta seletiva, proporciona a geração de trabalho e renda para as associações de catadores, contribuindo assim com a sustentabilidade urbana e com a redução do uso dos recursos naturais (CONKE; NASCIMENTO, 2018).

A partir dos resultados obtidos na Tabela 1, pode-se notar que as respostas de maior prevalência estão direcionadas ao entendimento dos funcionários de que os resíduos têm diferentes características e podem ser separados. Porém, ainda percebe-se que há necessidade de maior elucidação quanto à reciclagem dos resíduos para que sejam corretamente direcionados a coleta seletiva, tanto os resíduos gerados na IES quanto nas suas residências.

Na Tabela 2 as questões eram relacionadas com a segregação por cores, sacos de cores diferenciadas e armazenamento dos resíduos.

Tabela 2 - Conhecimento dos funcionários sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na unidade de trabalho

Pergunta	Sim	Não
Na unidade de ensino existe a segregação por cores?	100%	0%
Na unidade existem sacos de cores diferenciadas?	100%	0%
Na unidade de ensino existe central de armazenamento?	83,3%	16,7%

Fonte: Autores, 2018

Ao serem questionados se nas unidades de ensino existe segregação dos resíduos por cores e sacos diferenciados, 100% dos entrevistados responderam que sim. De fato, a IES possui lixeiras em duas cores distintas, verde para resíduo inorgânico e laranja para resíduo orgânico, bem como saco verde para inorgânico e preto para orgânico. Isso está em concordância com o trabalho realizado por Pessoa (2018), que descreveu que todos os resíduos gerados em unidades de ensino devem ser segregados na fonte, no momento do descarte até sua destinação final.

A Resolução nº 275/2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente “estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva” (BRASIL, 2001). A mesma resolução padroniza as cores para os tipos de resíduos, sendo: Azul: papel/papelão; Vermelho: plástico; Verde: vidro; Amarelo: metal; Preto: madeira; Laranja: resíduos perigosos; Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; Roxo: resíduos radioativos; Marrom: resíduos orgânicos; Cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A totalidade nas respostas das duas primeiras perguntas da Tabela 2, podem estar ligadas as atividades exercidas pelos funcionários, sendo essas de coleta dos resíduos armazenados nas lixeiras e reposição dos sacos nas mesmas. Esse resultado está em divergência ao estudo realizado em unidades não hospitalares de urgência e emergência por Pereira et al. (2013), onde 66,7% das unidades possuíam sacos identificados por cores, entretanto apenas 33,3% identificavam os recipientes que acondicionam os resíduos.

Outro aspecto importante é o armazenamento correto dos resíduos, em que 83,3% responderam que as unidades possuem uma central de armazenamento temporário. Para esse questionamento, percebe-se que há uma falha (16,7%) no conhecimento dos funcionários quanto ao local em que os mesmos dispõem os sacos com resíduos retirados das lixeiras. Nesse sentido, nota-se a necessidade de explanação da empresa terceirizada e da IES em esclarecer aos funcionários as etapas do manejo dos resíduos.

Os resíduos armazenados em centrais de armazenamentos devem seguir a Norma Brasileira 12.235/1992, para os resíduos perigosos (classe I) e a NBR 11.174/1990 para resíduos não perigosos (Classe II A e B) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1990; ABNT, 1992). Além disso, devem ser adotados alguns recursos para um armazenamento eficiente como: sinalização para os diferentes tipos de resíduos, sistema de isolamento e sinalização de segurança (PESSOA, 2018).

Já Nascimento (2017) destaca que o local deve ser projetado para que o risco de contaminação ambiental seja mínimo, deve ser de fácil acesso para os equipamentos de transporte e, os resíduos devem estar devidamente identificados e dispostos em áreas separadas.

As duas últimas questões objetivas (Tabela 3) abordavam sobre acidentes de trabalho envolvendo o manejo dos resíduos e programas de capacitação.

Tabela 3 - Ocorrência de acidentes e implementação de programas de capacitação

Pergunta	Sim	Não
Já ocorreram acidentes relacionados ao manejo inadequado dos resíduos no seu local de trabalho?	16,7%	83,3%
Programas de capacitação seriam eficientes para o manejo correto dos resíduos?	83,3%	16,7%

Fonte: Autores, 2018

O manejo dos resíduos possui um potencial de risco de causar acidentes, 16,7% dos entrevistados afirmaram que já ocorreram acidentes de trabalho devido ao manejo inadequado dos resíduos nas unidades da Instituição. Nesse contexto, Gomes et al. (2018), descrevem que um dos fatores associados aos acidentes de trabalho envolvendo os resíduos é a má segregação dos mesmos, representando risco à saúde dos trabalhadores por conta das características dos resíduos.

A última questão abordava sobre programas de capacitação, 83,3% dos entrevistados responderam que programas para capacitar os funcionários seriam eficientes. Diante das respostas da Tabela 3, pode-se observar que os entrevistados estão expostos a acidentes ocupacionais devido ao manejo inadequado dos resíduos e, que acreditam que uma das formas para reduzir essa exposição seja através de orientações quanto à disposição dos resíduos em suas respectivas lixeiras, por meio de programas de capacitação.

Berto, Czykiell e Barcellos (2012) realizaram um trabalho de capacitação para o manejo dos resíduos sólidos com funcionários de hospitais e relataram que a capacitação para ser mais interessante e eficiente precisa apresentar atrativo como filmes, imagens e dinâmicas com a participação pública. Já Pinheiro e Silva (2016) salientam que para a eficiência das capacitações é preciso primeiramente ocorrer uma mudança pessoal em relação à geração dos resíduos, seja tanto para a minimização quanto para a segurança ocupacional.

Com relação às perguntas discursivas, a primeira abordava: “Quais as principais dificuldades enfrentadas em relação ao manejo dos resíduos em suas unidades?”. Analisando as respostas dos trabalhadores, percebeu-se que eles

tinham uma opinião unânime, sendo assim, foi compilado a um resultado que, para eles a principal dificuldade é em relação a conscientização da comunidade acadêmica, que muitas vezes não segregam de forma correta os resíduos gerados nas unidades, dificultando assim o trabalho dos funcionários.

A segunda pergunta discursiva era: “Em sua opinião, quais as sugestões de melhorias poderiam ser realizadas para o bom funcionamento do manejo dos resíduos na instituição?”. De acordo com alguns trabalhadores é importante que não somente eles recebam orientações em relação ao manejo dos resíduos gerados na Instituição, mas também que os alunos e servidores sejam orientados, principalmente, orientações em relação à segregação dos resíduos, para que todo o processo do manejo seja realizado de maneira adequada e segura.

Além disso, um outro trabalhador acrescentou que reconhece que o trabalho deles é importante para o bem-estar da comunidade acadêmica e visitantes, mas que as explicações sobre o manejo devem ser extensivas a todos que frequentam e trabalham diariamente na Instituição, para que o serviço exercido por esses funcionários seja efetivo e reconhecido.

Diante do que foi explanado nas duas questões discursivas, se torna necessário que os responsáveis pela geração de resíduos tenham consciência em manejá-los de forma adequada. À visto disso, a educação ambiental se torna um poderoso instrumento para conscientização e orientação das pessoas para a prática de reciclar, reusar, tratar e destinar corretamente os resíduos sólidos (SHITSUKA et al., 2009).

Palestra

Em relação à palestra ministrada aos funcionários, a duração foi de aproximadamente 40 minutos e foram tratados assuntos de cunho legislativo, além de tópicos envolvendo o risco intra e extra IES em função do manejo inadequado dos resíduos sólidos. E, por fim, foi realizada uma dinâmica para facilitar a compreensão dos temas abordados na palestra.

Desde o início da palestra foi explicado aos funcionários que poderiam realizar interrupções para indagações e explicitar suas opiniões. Conforme constata Oliveira (2017), devem haver esses espaços de implementação de palestras de conscientização para a comunidade universitária, inclusive para os funcionários da limpeza, pois considera que pessoas informadas e sensibilizadas, estão aptas a adotar uma mudança na qualidade de vida e no local onde estão inseridas, espelhando em uma melhoria para o meio ambiente.

Quanto ao tema da PNRS, foi explanado aos funcionários o principal objetivo dessa política, bem como, elucidado sobre a diferença entre resíduo e rejeito. Nesse momento, alguns funcionários, comentaram que conheciam os termos, mas alguns não sabiam muito a diferença entre eles. Além disso, foi tratado sobre a ordem de prioridade para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos trazido na política. Nesse contexto, foram enfatizados os “3 R’s” da sustentabilidade (redução, reutilização e reciclagem), explicando os conceitos e trazendo exemplos práticos.

E, foi abordado sobre o ciclo de vida do produto, contextualizando com a importância da participação dos funcionários nesse ciclo, além de introduzir nesse

âmbito a logística reversa, reciclagem e disposição final ambientalmente dos resíduos sólidos. O estudo de Zhang et al. (2011) em uma universidade mostra que para gerir de maneira apropriada os seus resíduos, do ponto de vista ambiental e econômico, foi desenvolvido um modelo de gestão com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para aterro sanitário e, conseqüente diminuir os custos envolvidos com esse processo e, também aumentar a prática de reciclagem na instituição.

Ainda, na reciclagem foram destacadas a reciclagem de resíduos inorgânicos e orgânicos. Para ambos, foram mostrados os tipos de resíduos e explicado a sua importância ambiental e econômica, nos resíduos inorgânicos a existência do programa de coleta seletiva no município e, nos resíduos orgânicos a utilização da compostagem.

Esse ponto gerou algumas dúvidas em relação a alguns tipos de resíduos que destinaram-se como recicláveis ou rejeitos e, para a compostagem, questionaram sobre os resíduos adequados para a destinação a essa prática, onde um dos funcionários comentou que realizava a compostagem doméstica. Guidoni et al. (2018) e Tátano et al. (2015) enfatizam que a compostagem doméstica é um procedimento caracterizado pela simplicidade e utilidade para gerenciar de maneira apropriada a fração orgânica dos resíduos domiciliares, além de ser uma forma de reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para a coleta convencional.

No que diz respeito aos riscos, foram mostrados aos trabalhadores os tipos de riscos intra e extra Instituição. No cenário intra, os riscos são físico, químico e biológico, em função das vidrarias de laboratório, reagentes químicos e material analisado nos laboratórios da Instituição.

Os riscos de exposição podem ser agravados quando ocorre um manejo inadequado dos resíduos, oriundos, muitas vezes, da etapa de segregação realizada, principalmente, por estudantes e servidores da IES. Segundo Silva (2011), a etapa de segregação é considerada imprescindível, pois caracteriza o início do processo de gerenciamento dos resíduos, onde a classificação dos mesmos deve ocorrer no momento da geração.

Os riscos extra Instituição foram dialogados com os funcionários, através de exemplos vivenciados no município, como contaminação do solo e água, e o encaminhamento incorreto de resíduos para as cooperativas de materiais recicláveis e para a coleta containerizada, causando risco físico e biológico aos trabalhadores desses serviços.

Diniz (2011), em sua pesquisa em um município da Paraíba, mostrou que 40% dos resíduos gerados na cidade eram depositados a céu aberto pelos próprios moradores. O autor relata que eles não têm conhecimento sobre os riscos e impactos negativos para o meio ambiente e para a população, em geral.

O estudo de Nazari et al. (2017), mostra que a incidência de resíduos de saúde em cooperativas está atrelada a irresponsável segregação pela sociedade, ainda verificando que eles não são oriundos apenas de domicílios, mas também de estabelecimentos de saúde, devido a sua especificidade. Também, Lazzari e Reis (2011) apresentam em seu trabalho relatos de coletores de resíduos sólidos urbanos que acusaram a incidência de resíduos perfurocortantes junto aos

resíduos domiciliares na coleta domiciliar, provocando lesões físicas nesses trabalhadores.

Para finalizar foi realizada uma dinâmica de jogo dos acertos e erros, onde para cada pergunta era anotado pelos pesquisadores o número total de acertos e erros. Nessa foram apresentadas imagens de resíduos e foram realizadas perguntas, tais como: “qual resíduo é reciclável inorgânico e qual é orgânico?” “Qual é considerado resíduo e qual é considerado rejeito?” “Qual resíduo pode ser destinado para compostagem e qual resíduo deve ser encaminhado para uma cooperativa de materiais recicláveis?”

A parte dinâmica do estudo durante a palestra trouxe um resultado satisfatório devido ao envolvimento e engajamento dos funcionários em opinar e responder as perguntas propostas na dinâmica. Na pesquisa de Moura (2009), a implantação da dinâmica também mostrou-se positiva, pois os autores interpretaram que esse tipo de atividade despertou o interesse tanto coletivo quanto individual dos participantes da pesquisa, além de favorecer o aprendizado.

Com essa finalização, foi possível verificar que houve absorção do conhecimento transmitido aos funcionários através da palestra, pois tiveram mais acertos (100% primeira e última questão e, 50% segunda questão) que erros (0% primeira e última questão e, 50% segunda questão) na dinâmica. Mas, com a presença de erros entende-se que há necessidade de um programa permanente de educação ambiental na Instituição, visto que os funcionários da limpeza e a própria empresa terceirizada, muitas vezes, encontram-se em rotação de funcionários. Com isso, os conhecimentos relacionados aos resíduos desenvolvidos com os funcionários devem ser repassados, tornando-se um processo permanente na Instituição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve limitações em relação ao tempo de liberação da empresa terceirizada para executar as atividades com os funcionários e, por ter sido desenvolvido de forma pontual. Entretanto, através das ações realizadas, foi possível investigar o conhecimento dos funcionários em relação ao manejo dos resíduos sólidos, bem como averiguar a estrutura organizacional, as dificuldades e os convenientes que afetam o desempenho do seu trabalho no ambiente da IES.

No trabalho fica notória a prevalência das mulheres nesse ramo de serviço, porém não em totalidade, mostrando que o gênero masculino também está buscando por essa modalidade, contrariando o posicionamento tradicional da sociedade. Além disso, a questão da conscientização dos funcionários para a segregação adequada dos resíduos e a preocupação com as questões ambientais ficaram em evidência, assim como da própria Instituição, em também colaborar com essa temática a partir da distinção de cores das lixeiras e sacos.

Porém, ainda existem entraves para garantir que o manejo dos resíduos ocorra corretamente nas unidades da IES, demonstrado pela falta de cooperação da comunidade universitária, principalmente na etapa de segregação. Com isso, é necessário a implementação de um programa ou ações permanentes de educação ambiental que visem a conscientização para as questões ambientais, principalmente sobre os resíduos sólidos.

Essa proposta deve ser desenvolvida tanto com alunos, quanto com servidores públicos e funcionários terceirizados das unidades, sendo uma das sugestões comentadas pelos entrevistados durante as questões discursivas. Visto que, 16,7% dos funcionários não segregam os resíduos e não sabem diferenciar resíduo orgânico e inorgânico e, 33,4% ainda desconhecem o programa de coleta seletiva do município, sem contar que 16,7% já sofreram acidentes de trabalho.

Diante desse estudo, fica evidente que deve haver a ampliação do estudo em outras unidades da Instituição, a qual tem um papel fundamental de estimular a conscientização ambiental com integração de toda essa comunidade, desenvolvendo não só o conhecimento científico, mas também o pensamento crítico, humanístico e ético. Afinal, é incontestável a importância dos profissionais da limpeza para a concretização das atividades da Instituição.

The cleaning and sanitizing service and your understanding of the solid waste management system in a higher education institution

ABSTRACT

Solid waste generation in Higher Education Institutions (HEIs) has been growing gradually. Thus, when improperly managed, waste becomes an environmental, economic and public health problem. In this sense, the objective of this research was to analyze the perception of the employees of the outsourced cleaning service of an HEI in relation to the waste management generated in this institution and to guide them about the appropriate management. For the methodology, a questionnaire was applied to the employees and, later, a lecture was held, addressing the subjects questioned. According to the questionnaires and the lecture given, it can be seen that the employees of the units studied have knowledge about organic and inorganic waste and proper segregation and storage of waste. Also, it was found that their waste management ends up being hampered by the lack of environmental awareness on the part of the academic community.

KEYWORDS: Outsourced service. Waste management. University. Educational action

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 11174**. Armazenamento de Resíduos Classes II A – Não Inertes e Classes II B – Inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1990. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MTkzMg%2C>. Acesso em: 11 fev. 2020.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12235**. Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-12235-1992-armazenamento-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos-perigosos.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2020.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2018/2019**. São Paulo: ABRELPE, 2019. 68 p.

ARAÚJO, A. P.; BANDEIRA, J.; SOCORRO, M.; AQUINO, M.C.; LONGHI, M. Condições de trabalho do pessoal de um serviço terceirizado de limpeza hospitalar no ano de 2007. **Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 244-248, 2009.

ALSHUWAIKHAT, H.M.; ABUBAKAR, I. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 1777–1785, 2008.

BERTO, D. N.; CZYKIEL, R.; BARCELLOS, M. D. Treinamentos sobre resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) em hospitais de Porto Alegre/RS na percepção de profissionais atuantes. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 41-62, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 275/2001, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília: CONAMA, 2001. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291>. Acesso em: 11 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 11 fev. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos. Como e porquê separar o lixo, 2012.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8521-como-e-porqu%C3%AA-separar-o-lixo>. Acesso em: 02 jun. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos. Gestão de resíduos orgânicos, 2017.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html>. Acesso em: 02 jun. 2019.

CAMPOS, H.K.T. Recycling in Brazil: Challenges and prospects. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 85, p. 130-138, 2014.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.10, n. 1, p. 199-212, 2018.

CROMPTON, Rosemary. **Employment and the Family. The Reconfiguration of Work and Family Life in Contemporary Societies.** Londres: Cambridge University Press, 2006. 244 p.

DE CONTO, S. M. **Gestão de resíduos em universidades.** Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

DINIZ, A.S. A problemática dos resíduos sólidos urbanos em São Sebastião de Lagoa de Roça – PB. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v. 2, n. 3, p. 38-47, 2011.

GEMMA, S.F.B.; FUENTES-ROJAS, M.; SOARES, M.J.B. Agentes de limpeza terceirizados: entre o ressentimento e o reconhecimento. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 1-10, 2017.

GOMES, S.C.S; MENDONÇA, I.V. S., OLIVEIRA, L.P., CALDAS, A. J.M.C. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do nordeste, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4123-4131, 2019.

GUIDONI, L. L.C; MARQUES, R.V.; MONCKS, R. B.; BOTELHO, F. P.; PAZ, M. F.; CORRÊA, L.B.; CORRÊA. E. K. Home composting using different ratios of bulking agent to food waste. **Journal of Environmental Management**, v. 207, p. 141-150, 2018.

LAPA, J.R.; NUNES, R. Avaliação do contrato dos serviços de limpeza e a gestão de terceirizados em uma universidade federal. *In*: XII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO & III INOVARSE, 2016, Rio de Janeiro. **Anais XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão & III INOVARSE.** Rio de Janeiro: INOVARSE, 2016. p. 1-23.

LAZZARETI, C.; SCHNEIDER, V. E.; VIECELLI, N.C.; CATHARINA, R.F.S.; BACARIM, G. Resíduos farmacêuticos: reflexões acerca dos impactos ambientais e modelos de gerenciamento. *In*: SCHNEIDER, V. E.; STEDILE, N. L. R. (Orgs.) **Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno.** Caxias do Sul: EducS, 2015. 3. ed., ampl. e atual, cap. 20, p. 375-393.

LAZZARI, M.A.; REIS, C.B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. v. 16, n. 8, p. 3437-3442, 2011.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

MOURA, Cláudia de Andrade. **Boas práticas de fabricação (bpf) no abate e processamento de carne suína: análise da aplicação de diferentes estratégias de ensino – aprendizagem**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.

NASCIMENTO, Geizimara Nazaré Oliveira do. **Resíduos Sólidos industriais**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química) – Universidade Federal de São João Del-rei, São João del-Rei, 2017.

NAZARI, M.T.; GONÇALVES, C. S.; CABRAL, P.L.; PAZ, M. F.; LEANDRO, D.; CORRÊA, É. K.; CORRÊA, L. B. Influência de diferentes bairros na incidência de resíduos de serviços de saúde em uma associação de catadores. *In*: IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, XV ENCONTRO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA AMBIENTAL E III FÓRUM LATINO AMERICANO DE ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE, 2017, Belo Horizonte, **Anais IX Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, XV Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia Ambiental e III Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade**. Belo Horizonte: ENEEAmb, 2017. p. 1-11.

OLIVEIRA, Gyovanna Alves e Silva. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos em uma Instituição de Ensino Superior Comunitária do Estado de Goiás – Proposta de uma metodologia integradora e sustentável**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017.

PEREIRA, M.S, ALVES, S. B.; SOUZA, A C. S. E; TIPPLE, A. F. V; REZENDE, F. R.; RODRIGUES, É. G. Gerenciamento de resíduos em unidades não hospitalares de urgência e emergência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21(especial), p. 1-8, 2013.

PESSOA, A. S. A. Gestão dos resíduos sólidos em uma escola do ensino profissionalizante, baseada no sistema de coleta seletiva e educação ambiental. **Revista Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 03, p. 116-196, 2018.

PINHEIRO, L.A.; SILVA, E. R. Estudos sobre resíduos sólidos de serviços de saúde e a educação ambiental. **Revista Internacional de Ciências**, v. 6, n. 1, p. 21-28, 2016.

PINTO, R. A. F. R; MONDELLI, G. Potencial de recuperação de recicláveis em um condomínio residencial de grande porte de São Caetano do Sul. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 647-656, 2017.

SARTOR, M.J. **Políticas de gerenciamento de resíduos nas universidades estaduais públicas paraenses**. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

SEVERO, P. C.; FOFONKA, L. Coleta seletiva: relevância da coleta seletiva para preservação ambiental e geração de renda. **Educação Ambiental em Ação**, v. 55, 2016. Disponível em: <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2306>. Acesso em: 11 fev. 2020.

SHITSUKA, R; ROSSETI, H. J; SHITSUKA, D. M; SHITSUKA, C.D.W.M; SHITSUKA R. I. C. M. Educação ambiental e a conscientização da sociedade no tratamento do lixo. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 5, n. 8, p. 1-9, 2009.

SILVA, Maria Cristina Azevedo da. **Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde: manual técnico para enfermeiro**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente), Fundação Oswaldo Aranha, Volta Redonda, 2011.

TÁTANO, F.; PAGLIARO, G.; GIOVANNI, P. DI.; FLORIANI, E.; MANGANI, F. Biowaste home composting: Experimental process monitoring and quality control. **Waste Management**, v. 38, p.72-85, 2015.

VENTURI, L.; PEREIRA, R.S. Gestão de resíduos sólidos em universidade: um estudo a partir da política nacional dos resíduos sólidos. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 14, n. 1, p. 180-196, 2015.

VERGARA, S.E.; TCHOBANOGLIOUS, G. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 37, n. 1, p. 277-309, 2012.

VIEIRA, Luiz Roberto Souza. **Limites e possibilidades da coleta seletiva na Universidade Federal de Uberlândia: Um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Gestão Organizacional) – Faculdade de Gestão de Negócios, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

ZHANG, N.; WILLIAMS, I. D.; KEMP. S.; SMITH, N. F. Greening academia: Developing sustainable waste management at Higher Education Institutions. **Waste management**, v. 31, n. 7, p. 1606-1616, 2011.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods**. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

Recebido: 16/04/2020

Aprovado: 08/03/2021

DOI: 10.3895/rts.v17n47.12008

Como citar: GONÇALVES, C.S. et al. O serviço de limpeza e higienização e a sua compreensão do sistema de manejo de resíduos sólidos em uma instituição de ensino superior. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 17, n. 47, p.104-120, abr./jun., 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/12008>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

