

III-185 - DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS PARA UMA GESTÃO INTEGRAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA RESERVA EXPERIMENTAL NO TUCUMÁN - ARGENTINA

M. Rocío Dip Maderuelo

Universidade Nacional de Tucumán, Tucumán - Argentina.

M. Alejandra Carrerasa

Universidade Nacional de Tucumán, Tucumán - Argentina.

Rejane Candiota Tubino

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul – Brasil

Darcí Barnech Campani

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul – Brasil

Endereço: licenciadadip@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa abordou o problema dos resíduos sólidos gerados em uma Reserva Experimental da Universidade Nacional de Tucumán. Um estudo descritivo foi realizado durante o ano 2017 em uma amostra probabilística estratificada. O seguinte foi realizado: Estudo quantitativo de percepções, atitudes e conhecimentos em questões ambientais; Estudo qualitativo sobre questões específicas relacionadas ao meio ambiente, resíduos sólidos e sua gestão dentro da reserva; Elaboração de propostas para melhorar sua gestão. A instituição atualmente não possui um plano de manejo oficial, na maioria dos setores os resíduos não são classificados e não há controle sobre a quantidade gerada e, com exceção das garrafas plásticas, todos os outros são descartados como resíduos comuns. Os entrevistados perceberam que os fatores críticos para a gestão foram: o destino final dos resíduos, o comprometimento que a equipe atribuiu a esse assunto e a falta de uma infraestrutura de coleta adequada. Uma das barreiras encontradas no plano de gestão ambiental da instituição foram os já estabelecidos padrões socioculturais.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, percepções, atitudes, conhecimentos, barreiras.

INTRODUÇÃO

Todas as organizações sociais (comunidades, instituições, empresas, indústrias, etc.) geram impactos ambientais que devem ser tratados administrativamente e operacionalmente da maneira correta, caso contrário, representam uma forte ameaça às pessoas e ecossistemas com sérios riscos à saúde e ao equilíbrio natural (Marckmann (2012), Organización Mundial de la Salud (2006)).

Qualquer organização, como parte de sua responsabilidade social, deve ter um sistema de gestão ambiental e política, através do qual se compromete a respeitar os processos naturais, protegendo a diversidade da fauna, flora e do meio ambiente em geral. A política ambiental representa um dos três pilares fundamentais do desenvolvimento sustentável, juntamente com o bem-estar social e econômico; Isso deve ser baseado na melhoria contínua e na conformidade com a legislação relacionada, ajudando assim a alcançar o sucesso do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) projetado para uma instituição. Devem ser as principais diretrizes nesta matéria: o planejamento e execução de estratégias de educação e promoção; uso de tecnologias limpas; gestão de resíduos; e o uso de recursos não renováveis (Perevotchikova (2013), Durán (2012)).

O SGA fornece uma maneira detalhada de desenvolver o programa ambiental em uma instituição, estabelecendo procedimentos, instruções de trabalho e controles para assegurar que a implementação da política e a realização dos objetivos sejam uma realidade tangível (Espinosa Ramírez y col. (2016)).

Para que um SGA funcione adequadamente, deve respeitar todos os princípios e intenções mencionados na política ambiental; não é um objetivo fácil de alcançar; requer o empenho, colaboração e apoio técnico das

autoridades, pessoas competentes nesse campo, o pessoal da instituição e as pessoas que acessam esse local (Dip Maderuelo y col (2017)).

A presente pesquisa tem o objetivo de resolver o problema dos resíduos sólidos gerados dentro do Experimental Reserve Horco Molle, que pertence à Faculdade de Ciências Naturais e Instituto Miguel Lillo - UNT e tem uma estrutura funcional diversificada geração de resíduos de diferente tipos e classificação.

O REHM já possui um PGRS, mas como qualquer plano de manejo, ele precisa ser melhorado e acompanhado de metas e indicadores para que, no futuro, a excelência possa ser alcançada.

Objetivo geral

- Realizar um Diagnóstico de Gestão de Resíduos Sólidos na Reserva Experimental Horco Molle pertencente à Faculdade de Ciências Naturais e ao Instituto Miguel Lillo da UNT, durante o segundo semestre de 2017.

Objetivos específicos

1. Fazer um diagnóstico de resíduos sólidos nos dados de registro do REHM, tais como: tipo e quantidade de resíduos gerados e seu destino.
2. Conhecer as percepções e conhecimentos que o pessoal fixo da REHM tem sobre a geração, gestão e gestão de resíduos dentro da referida instituição.
3. Elaborar propostas e plano de metas ambientais adaptadas à realidade da instituição com base no diagnóstico inicial.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo, misto (quantitativo-qualitativo) transversal no segundo semestre de 2017. A escolha deste tipo de estudo baseou-se principalmente no fato de que as pesquisas qualitativa e quantitativa iluminam diferentes aspectos da problemática a estudar, sendo isso crucial para projetar soluções integrais.

A população em estudo foi composta pelo pessoal estável da Reserva Experimental Horco Molle. Trabalhamos com uma amostra estratificada não probabilística. Cada estrato foi formado de acordo com a área que compunha cada equipe do REHM identificando-os como: Autoridades, Educação Ambiental, Não-Docentes (Manutenção e Produção), Guardafaunas, Zoologia e Veterinária.

A autorização foi solicitada ao diretor do REHM para realizar a investigação. O anonimato e a confidencialidade dos dados obtidos e a participação voluntária do pessoal foram garantidos.

As atividades foram divididas em quatro etapas:

- Fase 1: O estudo começou com o reconhecimento da área em estudo. Aspectos relacionados à gestão atual dos resíduos sólidos produzidos na instituição (quantidade e tipo de resíduo), aplicabilidade correta da legislação vigente em torno deles, estruturas e recursos disponíveis para sua gestão foram avaliados. Esta etapa foi concluída com o desenho de um mapa de zoneamento da geração de resíduos.

Para esta etapa, utilizou-se a técnica de observação participante como estratégia de pesquisa para reunir os dados necessários para o diagnóstico. Era para ser parte do estudo cenário para um período de tempo que varia de uma semana para obter uma perspectiva privilegiada do local estudado, observando os padrões de comportamento do pessoal de pistas para os valores e a cultura de pressupostos pessoal da instituição subjacentes. Essa técnica era essencial para obter informações que, de outra forma, estariam inacessíveis, pois permitia adquirir conscientização objetiva por meio da experiência pessoal sobre a realidade do REHM em matéria de Gerenciamento de Resíduos.

Notas de campo foram feitas para descrever com precisão o que foi observado no cenário em estudo. As anotações registradas incluíam descrições objetivas da situação, bem como reflexões do pesquisador, sentimentos, ideias, momentos de confusão e / ou esclarecimentos. O objetivo deste registro foi principalmente ajudar na análise e interpretação dos dados coletados, também como base para o planejamento das etapas subsequentes e das propostas finais.

Etapa 2: estudo quantitativo. Para esta atividade, os funcionários foram divididos por setor, identificando-os como: Autoridades, Educação Ambiental, Não-Docentes (Manutenção e Produção), Guardafaunas, Zoologia e Veterinária. Essa estratégia de trabalho foi projetada para facilitar a participação de todo o pessoal fixo do REHM, de acordo com suas atividades diárias. A entrevista escrita foi realizada usando um único inquérito concebido pelo autor desta pesquisa, auto-administrado, com perguntas abertas e fechadas que indagado sobre as percepções, atitudes e conhecimentos em matéria de ambiente (apontando sobre resíduos sólidos) pelos entrevistados.

O instrumento foi estruturado em três pilares fundamentais para o estudo:

1: Variáveis metodológicas para identificar a população em estudo, consistiram em inquirir sobre idade, sexo, função e antiguidade.

2: Variáveis de Percepção Ambiental sobre Resíduos Sólidos. As perguntas aqui contempladas foram intencionalmente elaboradas para que os participantes pudessem sair refletidas no seu olhar diante dos problemas ambientais e de desperdício dentro da instituição. Como expresso no referencial teórico, o significado dado a uma determinada coisa, espaço ou situação orienta as atitudes e comportamentos das pessoas em relação a ele, portanto, a importância de ser avaliado no presente estudo.

3: Variáveis de Conhecimento em Resíduos e Gestão. Por fim, a terceira parte do instrumento foi elaborada com questões que permitiram avaliar o conhecimento que a equipe do REHM tinha sobre resíduos sólidos e sua gestão dentro da instituição. A importância desta parte da entrevista baseia-se no fato de que é o conhecimento que intervém nas atitudes que as pessoas têm em relação ao meio ambiente. Para elaboração das questões, foram levados em consideração o diagnóstico feito no estágio 1 e os dados fornecidos pela equipe (informante-chave) da área de Educação Ambiental.

Etapa 3: estudo qualitativo. No final dos grupos entrevista escrita dos participantes ficaram divididos por setor e para garantir o anonimato e confidencialidade dos dados identificadas cada uma delas com o nome de um animal, por eles escolhido. Ele trabalhou em uma discussão em grupo sobre questões específicas relacionadas com o meio ambiente, resíduos sólidos e sua gestão dentro da reserva. Esta atividade para cada grupo durou aproximadamente entre 40 minutos e 1 hora. Evidência retirado participantes foram transcritas no mesmo momento da entrevista e, posteriormente, uma análise comparativa foi realizada questão tópica.

Esta técnica foi escolhida como uma estratégia para compreender os pontos de vista dos participantes, a informação em suas próprias palavras, referendo do problema investigado. A entrevista foi desestruturado, e consistia em perguntas abertas e amplas colocadas pelo pesquisador.

Etapa 4: Desenho de propostas para o gerenciamento de resíduos sólidos. Com base no diagnóstico socioambiental realizado nas etapas anteriores, foram desenvolvidas propostas concretas para melhorar sua gestão no âmbito do REHM.

Análise e Processamento de Dados: Abordagem quantitativa: Os dados foram processados usando tabelas e gráficos usando o software Microsoft Excel. A análise de associação foi realizada entre as variáveis de interesse pelo teste estatístico χ^2 com $p > 0,05$. Abordagem qualitativa: Após a entrevista em grupo, que consistiu em uma série de questões abertas previamente estabelecidas, com o objetivo de apresentar aos participantes no assunto respostas livres, abertas e amplas, procedeu-se à sua análise, avaliando cada uma delas. das respostas, selecionando as informações relevantes para poder definir as categorias, tendo em mente que cada uma contém um marcado caráter subjetivo e pessoal suportado pelo depoimento de cada sujeito sobre sentimentos, emoções, atitudes, crenças e comportamentos em relação ao problema abordado neste trabalho final e sua experiência pessoal. As categorias identificadas e subsequentemente analisadas foram: gestão de resíduos, compromisso, banalização de resíduos, infra-estrutura e prioridades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Reserva Experimental Horco Molle (REHM) pertence à Faculdade de Ciências Naturais e ao IML da UNT; Tem uma estrutura funcional diversa gerando resíduos de diferentes tipos. Atualmente a instituição possui uma

área de educação ambiental que coordena projetos ambientais e campanhas de conscientização. A função desta área é de grande importância e valor, pois o principal objetivo da REHM é a educação para a conservação do meio ambiente em um laboratório natural e, como resultado de sua própria atividade, gera impactos sobre o meio ambiente que devem ser gerenciados da maneira correta que lhe permitiram atingir suas metas e objetivos. O manejo adequado passa por momentos de diagnóstico, planejamento, execução, monitoramento e avaliação que alimentam uns aos outros e levam à obtenção dos resultados definidos pelas equipes gestoras. A boa gestão é a chave para que o que cada membro de uma instituição faça tenha significado e pertencer a um projeto que pertença a todos. O REHM elaborou um plano de gestão de resíduos, porém isso não é conhecido em detalhe por todos os funcionários da instituição, eles atribuem a duas situações predominantes: primeiro, a falta de comunicação interna que existe entre os diferentes setores de trabalhar e, finalmente, para a área de educação ambiental em execução atualmente, mais projetos com um foco social para a comunidade residente nas imediações do REHM, ciclista acessando a área e para o público visitante, e menor proporção aos projetos destinados ao pessoal interno da reserva.

Neste trabalho de pesquisa, 26 membros da equipe de trabalho do REHM foram questionados. Observou-se que 31% (8) eram professores e 31% (8) guardafaunas, enquanto apenas 15% (4) eram da área de maestranza e manutenção. Deve-se notar que a importância de estudar essa variável está na estabilidade do trabalho representada por cada uma dessas funções e suas cargas de trabalho. Atualmente na reserva, o pessoal de guardafaunas é a maioria e é levado a cabo por estudantes das raças ditadas na Faculdade de Ciências Naturais e Instituto Miguel Lillo; esses trabalhos são obtidos por meio de assistentes estudantis que são renovados a cada ano letivo por meio de concursos de fundo e de oposição; Por outro lado, um fato relevante é que na maioria dos casos, cada equipe ranger atende um dia por semana para REHM o que dificulta a plena participação de toda a equipe que trabalha neste sector na concepção, implementação e monitorização qualquer medida incorporada na instituição, como, por exemplo, gestão de resíduos. No entanto, em 2009, surgiu a iniciativa de classificar as garrafas plásticas deste grupo de trabalho, uma proposta que não foi constante ao longo do tempo devido a dificuldades na logística interna; atualmente a proposta foi retomada. Este último dado não é menor, pois é um indicador de que existe um ambiente adequado para implementar novas estratégias, novos conceitos, compromissos e atitudes com o objetivo de ampliar os aspectos trabalhados até agora na instituição.

A partir da identificação de percepções, podem ser delineadas propostas educativas, que geram nos sujeitos a possibilidade de mudar suas decisões e atitudes, verificando, por meio de suas percepções, os efeitos desfavoráveis de determinados comportamentos ambientais. Ao abordar essa dimensão a partir de uma abordagem quantitativa, observou-se que 81% (21) dos respondentes consideram que existem problemas ambientais em relação aos resíduos dentro da instituição e que, para 96% deles, é importante planejar e implementar uma gestão adequada dos mesmos. Ao indagar sobre quais poderiam ser os fatores críticos para a gestão, 56% dos entrevistados perceberam que eram: o destino final dos resíduos, o comprometimento que a equipe do REHM atribuiu a esse assunto e a falta de uma infraestrutura adequada de armazenamento.

A mesma abordagem, mas a partir de uma abordagem qualitativa, permitiu, com base nos dados organizados e analisados, identificar cinco categorias: gestão de resíduos, comprometimento, banalização de resíduos, infraestrutura, prioridades. Os participantes tiveram dificuldade em reconhecer a classificação dos resíduos e o destino mais adequado para eles. Embora eles tenham identificado que dentro da reserva existe um setor que "cuida deles", eles não sabiam mais detalhes sobre isso. Eles reconheceram que a questão dos resíduos é um problema que afeta a todos e são responsáveis pela situação atual, atribuindo principalmente a questões culturais, falta de consciência ambiental, problemas de comunicação interna e falta de infraestrutura dentro da reserva. Esses pontos de vista são de grande relevância e utilidade para o desenho de estratégias de educação ambiental e programas de gestão, pois o primeiro passo é assumir que a geração de resíduos diz respeito a cada um dos envolvidos em uma instituição fora do lugar que ocupa dentro dele, porque permitirá a submissão de papéis ativos na gestão deles desde o momento da geração até o seu destino final.

A gestão adequada e responsável da gestão de resíduos é uma questão de responsabilidade ambiental, compromisso social e fundamental para manter uma boa saúde individual e coletiva. É essencial para a abordagem integral, o desenho de programas de educação ambiental que favoreçam a divulgação do plano de manejo, os projetos atuais, os responsáveis pelos programas que possibilitam o debate e a reflexão. Além disso,

deve haver um plano interno de monitoramento da gestão para obter dados atualizados e relevantes sobre a situação atual, a fim de efetivamente intervir nos processos de gestão e logística necessários.

É necessário projetar infraestruturas de acordo com o tipo e a quantidade de cada resíduo gerado dentro da instituição, com sinalização adequada e adaptada às normas legais vigentes (locais).

Atitudes e comportamentos incluem processos cognitivos e afetivos, portanto, em toda implementação de um plano, eles devem ser levados em conta.

Sob esta diretriz, após a análise das percepções ambientais, a partir de uma abordagem quantitativa, foram investigadas as variáveis referentes ao Conhecimento sobre o manejo dos resíduos gerados no REHM. Observou-se que 46% (11) dos entrevistados possuem conhecimento incorreto sobre a real definição de resíduos; Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por (Naime y col (2007)), onde mais da metade dos profissionais que participaram do estudo, independentemente da posição ocupada, não sabiam o que é o desperdício, demonstrando que programas de conscientização Eles eram insuficientes. Em relação ao presente trabalho de pesquisa, detectou-se que apenas 38% (10) dos participantes sabem que existe uma comissão ou área que gerencia questões ambientais dentro da reserva; Por sua vez, 38% (10) dos entrevistados apresentaram conhecimento regular sobre os tipos de resíduos gerados no próprio setor, porém, em maior proporção, 50% (13) apresentaram um bom conhecimento sobre os tipos de resíduos gerados em outros setores. Com esses resultados, é essencial ter espaços de conscientização e reflexão, onde seja possível socializar os resultados das pesquisas realizadas sobre o assunto, bem como os projetos e programas que a instituição tem para administrar, para abordar as diferentes situações que ocorrem dentro dela.

CONCLUSÃO

Para uma boa gestão de Resíduos Sólidos é essencial que os funcionários reconheçam a importância que têm na execução e desenvolvimento de todos os projetos da instituição para alcançar seu sucesso, resultado de seu comprometimento e empatia; já que isso será um ímpeto para eles realizarem seu trabalho da melhor maneira possível, sentindo gratificação em fazê-lo e não por imposição; também gerando um efeito multiplicador em seu padrão de comportamento que ele transmitirá para seus pares.

Uma das barreiras encontradas no plano de gestão ambiental da REHM são os padrões socioculturais já enraizados na comunidade onde se pretende atuar. Um bom método para abordar essa questão é saber como o problema percebe a sociedade para a qual ele é destinado e a que atitudes e atividades a geração e a subsequente gestão de resíduos respondem. Para obter um plano abrangente que tenha uma chance real de sucesso, deve levar em consideração as pessoas, seus pensamentos, valores, crenças, comportamentos, caso contrário, eles estarão trabalhando do ponto de vista técnico e não como um plano que gera mudanças culturais necessárias diante dos problemas encontrados. Os planos e projetos devem ser formulados a partir de um processo participativo e devem resultar do consenso sobre a transversalidade do projeto.

Com esse diagnóstico é possível verificar que existe um ambiente adequado para implementar novas estratégias, novos conceitos, compromissos e atitudes com o objetivo de ampliar os aspectos trabalhados até então na instituição.

É de grande importância, como primeira instância, designar uma ordem de prioridades para a gestão integrada de resíduos sólidos, como a construção de estruturas de armazenamento adequadas para todos os resíduos; melhoria do sistema de segregação e destinação de resíduos recicláveis; a criação de novos compostores através da pesquisa de modelos existentes, estudando até mesmo a possibilidade de utilizar materiais agora descartados como lixo; designação formal dos responsáveis pelo treinamento do pessoal encarregado da gestão de resíduos, e trabalho duro na conscientização social sobre a necessidade e importância de minimizar a geração de resíduos e corrigir a separação na fonte.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi realizada no âmbito da tese final de um mestrado em Gestão Ambiental pertencente à Universidade Nacional de Tucumán. Por isso, lhe agradeço à instituição porque permitiu continuar a minha formação na mais alta qualidade.

“Na terra as pessoas precisam trabalhar mais e criticar menos, construir mais e destruir menos, prometer menos e resolver mais, esperar receber menos e dar mais, dizer melhor agora do que amanhã”. Por isso, agradeço aos diretivos e funcionários da Reserva Experimental, onde fiz minha tese final, e ao meus treinadores, porque todos os dias trabalham para construir uma terra melhor e eles compartilharam sua experiencia comigo e com a sociedade toda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. Rev. Gest. Polít. Pública. ISSN 1405-1079. 22 (2): 283-312. On-line: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22n2/v22n2a1.pdf> [fecha de acceso: 01/03/18].
2. Marckmann, K. (2012). Elaboração de proposta do manual de gestão ambiental da UFRGS e estudo de caso de aplicação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Hidráulicas e escola de Engenharia. Curso de Engenharia ambiental da UFRGS. On-line: <http://www.ufrgs.br/sga/biblioteca-sga/textos-cga/links/tcc-karina-marckmann-elaboracao-de-proposta-do-manual-de-gestao-ambiental-da-ufrgs-e-estudo-de-caso-de-aplicacao>. [Fecha de acceso: 26/04/17].
3. Organización Mundial de la Salud (2006). Ambientes Saludables y Prevención de Enfermedades. Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. Resumen de orientación. ISBN 978-92-4-359420-0 On-line: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43452/1/9243594206_spa.pdf?ua=1. [fecha de acceso: 25/03/17].
4. Durán, D. (2012). Proyectos Ambientales y Sustentabilidad. Planificación y Políticas Ambientales. Ed. Lugar. Primera Edición. ISBN: 978-950-892-398-1. 4:65-84.
5. Espinosa Ramírez, J. A., y Diazgranado Bricuyet, L. M. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos | ISSN: 2218-3620. 8 (3): 23 -30. On-line: <http://rus.ucf.edu.cu/> [fecha de acceso: 03/08/18].
6. Dip Maderuelo MR, Barnech Campani D, Tubino RM y Carreras MA (2017). Diagnóstico e propostas para uma gestão integrada dos resíduos sólidos do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil. Rev. AUGMDOMUS. 8: 24-34. ISSN 1852-2181. On - line: <https://revistas.unlp.edu.ar/domus/article/view/2517>. [Fecha de acceso: 15/11/17].
7. Naime R; Pinho Ramalho A H; Sartor Naime I. (2008). Avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do hospital de Clinicas de Porto Alegre. 9 (1): 1-17.