



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA RELAÇÃO COM A PRESENÇA DE ANIMAIS PEÇONHETOS EM UM ATERRO CONTROLADO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Claudiran de Oliveira Braz *, Joacir Stolarz-Oliveira, Deyanira Fuentes-Silva

*Universidade Federal do Oeste do Pará, Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida - PPGSAQ (claudiran_braz@hotmail.com).

RESUMO

O Aterro Controlado Municipal do Perema é utilizado para disposição final de resíduos sólidos no município de Santarém – PA. O local é próximo às comunidades de Perema, Cristo Rei, Miritituba, Estrada Nova e Castela, numa área não muito distante da zona urbana. O presente estudo teve como objetivo verificar a estrutura, a disposição, a triagem e a destinação de resíduos sólidos dentro do Aterro e sua correlação com a incidência de animais peçonhentos dentro do Aterro e comunidades próximas. O trabalho iniciou com a pesquisa dos documentos de implantação do Aterro ante a Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA - Divisão de Saneamento da Prefeitura Municipal de Santarém e continuou com a coleta de informações, através da realização de entrevistas e aplicação de formulários para os indivíduos dentro dos grupos entrevistados: *i*) catadores, *ii*) moradores próximos ao Aterro e *iii*) moradores da comunidade Urumanduba (comunidade afastada considerada como Grupo Controle). Na pesquisa, observou-se que o Aterro opera com uma infraestrutura precária e dentro dele funciona uma Cooperativa de Materiais Recicláveis, a qual procura dar condições mais seguras aos trabalhadores na área. Entretanto, os resíduos sólidos provenientes da coleta domiciliar são dispostos em áreas a céu aberto e, posteriormente, aterrados sem nenhum tratamento. A inadequada disposição destes tem gerado o aparecimento de animais peçonhentos dentro do Aterro, propiciando o risco de acidentes por animais peçonhentos. Este trabalho contribuiu para o esclarecimento da possível presença de animais peçonhentos e/ou perigosos no Aterro Controlado Municipal do Perema, de modo a servir de subsídio para a implementação futura de medidas mais eficazes na prevenção de acidentes provocados por estes animais.

PALAVRAS-CHAVE: Aterros Sanitários, Resíduos Sólidos, Animais peçonhentos, Amazônia.

ABSTRACT

The Perema Municipal Controlled Landfill is used for final disposal of solid waste in the municipality of Santarém – PA. This site is close to the Perema, Cristo Rei, Miritituba, Estrada Nova and Castela, communities, not far from the urban area. The present study aimed to verify the structure, the disposition, the sorting and the destination of solid residues in the Perema Landfill. Likewise, its correlation with the incidence of venomous animals in both, the landfill and nearby communities. This work started with the research about the implantation in the Municipal Infrastructure Secretary - SEMINFRA - Sanitation Division of the Santarém City. We continued with the information collection, through individual interviews and application of forms to: *i*) waste pickers, *ii*) residents close to the landfill and *iii*) residents of the Urumanduba community (a more distant community, Control Group). In the research it was observed that the landfill operates with a precarious infrastructure and a Recyclable Cooperative works within it, which seeks to provide safer conditions for workers in the area. However, solid waste from household collection is disposed of in open areas and, subsequently, landed without any treatment. The inadequate disposition of these has generated the appearance of venomous animals inside the Landfill, causing the risk of envenomation by venomous animals. This work aimed to contribute to clarify the possible presence of venomous and / or dangerous animals in the Perema Municipal Controlled Landfill, in order to serve as a subsidy for the future implementation of more effective measures in the prevention of envenomation caused by these animals.

KEY WORDS: Landfills, Solid wasted, Venomous animals, Amazonia.

INTRODUÇÃO

O aumento da população tem elevado a quantidade de resíduos sólidos produzidos em todo o mundo e, conseqüentemente, a preocupação em dispor estes resíduos em locais adequados sem causar impactos ambientais significativos. Entretanto, a cada ano surgem novos produtos e o impacto que eles podem causar ao meio ambiente, em sua grande maioria, ainda são desconhecidos e tampouco são monitorados pelos órgãos de fiscalização ou regulação ambiental.



A necessidade de regulamentação da produção industrial de modo a proteger o meio ambiente iniciou em 1962, depois da publicação do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson. Após uma década, em 1972, foi realizada na cidade de Estocolmo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a qual é considerada como o marco histórico internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental. Posteriormente, outras conferências foram realizadas e delas surgiram acordos, convenções e documentos direcionando a atenção dos países para as questões ambientais, como é o caso da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92.

A problemática socioambiental no Brasil recebeu amparo legal de forma mais abrangente na década de 80 com a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, visando assegurar no país, as condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade humana. Dentro desse contexto, a disposição final dos resíduos de forma ambientalmente adequada tem se tornado um dos maiores desafios da sociedade moderna (JACOBI; BESEN, 2011), uma vez que estes foram, inicialmente, acumulados em zonas afastadas das cidades sem um tipo de tratamento, dando origem ao que hoje se conhece como lixões.

Na tentativa de eliminar o problema dos lixões, amparado pela Constituição Federal de 1988, pela PNMA e pela Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998), o governo brasileiro sancionou a lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Esta lei dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos da PNRS, as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, e atribui responsabilidades às fontes geradoras dos diferentes tipos de resíduos, incluindo o poder público (BRASIL, 2010).

A PNRS conceitua como *destinação final ambientalmente adequada* a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras formas admitidas por órgãos competentes, entre elas a disposição final, desde que observadas as normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e para também minimizar os impactos ambientais diversos (BRASIL, 2010). A mesma lei estabeleceu, como um dos seus objetivos, o fim dos lixões em todo o país no prazo máximo de quatro anos, bem como a implantação de aterros controlados ou sanitários. Este prazo venceu no ano de 2018, depois de ter sido adiado por mais quatro anos em 2014. O referido prazo novamente sofreu alteração com a sanção da Lei nº 14.026/2020, o novo Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil.

A falta de integração entre os diversos atores e setores envolvidos no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos compromete e dificulta a implantação de uma gestão sustentável integrada. Jacobi e Besen (2011) demonstraram esta dificuldade em diversos municípios brasileiros. Neste sentido, também podemos destacar como dificuldades: o tamanho desigual das cidades e municípios, disparidade entre o ordenamento jurídico e a realidade nacional em relação à gestão de resíduos no país, má aplicação dos recursos e a não participação dos setores expressivos da sociedade. A implantação da coleta seletiva é outro grande desafio em todo o país. A PNRS prevê a criação de cooperativas de materiais recicláveis como alternativa para extinguir o trabalho de catação dentro dos aterros. Entretanto, este processo envolve a participação de toda a sociedade.

Sobre a disposição final de resíduos sólidos no país, a última análise da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) mostra que nos últimos dez anos houve pouco avanço no que tange à gestão dos resíduos sólidos, cuja disposição em aterros sanitários incrementou de 56,8% em 2010, para 59,5% em 2019. O restante, 40,5% (aproximadamente 29 milhões de toneladas de resíduos) foi disposto em lixões ou aterros controlados, localizados em 3.352 municípios, os quais ainda não têm implementado as medidas necessárias para proteção do meio ambiente e à saúde das pessoas (ABRELPE, 2020).

Como reflexo do que acontece no país, a Região Norte, teve também pouco avanço, na gestão dos resíduos sólidos, onde 64,7% destes ainda têm uma destinação inadequada, sendo o estado do Pará o maior gerador deles, com quase 2.700.000 toneladas por ano. Entre os Municípios do Pará, Santarém é o terceiro em número de habitantes, com uma população estimada pelo IBGE de 306.480 mil pessoas (IBGE, 2020).

O Ranking sobre a Universalização do Saneamento da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), que utiliza a coleta e a destinação adequada de resíduos sólidos como dois dos seus indicadores, classifica o município de Santarém na categoria — *Primeiros passos para a universalização*, última posição, de um total de quatro categorias. O mesmo ranking diz que Santarém coleta aproximadamente 73,25% de resíduos e somente 1,02% destes resíduos possui destinação final ambientalmente adequada (ABES, 2020). No município de Santarém, os resíduos sólidos são dispostos no Aterro Controlado Municipal do Perema, que entrou em operação no ano de 2003 visando solucionar o problema da destinação dos resíduos sólidos.



Da Cruz, Gomes e Blanco (2017), em levantamento realizado em 2015, reportaram as condições precárias do Aterro, dentro do qual é também realizado o trabalho de catação por parte de pessoas como forma de serem incluídos na sociedade, mesmo que de forma precária e sem reconhecimento social. Além dos riscos físicos, químicos, biológicos, e dos acidentes aos que diariamente se expõem os catadores, eles também estão expostos ao risco de acidentes envolvendo animais peçonhentos. Neste caso, pode-se entender que a disposição inadequada dos resíduos atrai pragas, principalmente insetos e roedores, que servem de alimentação para aranhas, escorpiões, lacraias, serpentes, etc. Os resíduos também alteram as condições de saneamento do local, favorecendo a proliferação destes animais e a sua utilização como abrigo.

No Brasil, os acidentes com animais peçonhentos representam aproximadamente 50% (48,98%) dos casos de intoxicação humana, ultrapassando a porcentagem de intoxicações por medicamentos (25,68%) (SINITOX, 2017). Entre os animais que podem causar algum tipo de acidente em seres humanos estão os do filo Arthropoda, em particular os pertencentes: à classe Arachnida (aranhas e escorpiões); ao subfilo Myriapoda, com as classes Chilopoda e Diplopoda (centípedes e milípedes, respectivamente); e ao subfilo Hexapoda, com a classe Insecta e as ordens Coleoptera (besouros), Hemiptera (percevejos), Hymenoptera (formigas, vespas e abelhas) e Lepidoptera (borboletas e lagartas). Também há as serpentes, incluindo principalmente os membros da família Viperidae (gêneros *Bothrops*, *Bothriopsis*, *Bothrocophias*, *Lachesis* e *Crotalus*) e Elapidae, (gênero *Micrurus*). A maioria dos envenenamentos por animais peçonhentos é causada por escorpiões, serpentes e aranhas (FUNDACENTRO, 2001; FUNED, 2015; SINITOX, 2017; VIDAL HADDAD et al., 2015). Até a presente data, na literatura não há dados sobre acidentes com animais peçonhentos envolvendo catadores de materiais recicláveis dentro dos Aterros ou lixões.

OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é verificar a estrutura, a disposição, a triagem e a destinação de resíduos sólidos dentro do Aterro Controlado Municipal do Perema (Santarém, Pará, Brasil) e sua correlação com a incidência de animais peçonhentos dentro do Aterro e comunidades próximas.

METODOLOGIA

Local de Estudo

O município de Santarém – Pará está localizado na margem direita do rio Tapajós, na mesorregião do baixo Tapajós, possui uma população estimada em aproximadamente 306 mil habitantes e uma área territorial de quase 18 mil km². Seu índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) registrou 0,691 em 2010 e seu PIB per capita alcançou R\$ 16.053,85 em 2018 (IBGE, 2020). O Aterro Controlado Municipal do Perema está localizado no município de Santarém, às margens da Rodovia PA-370, que liga Santarém à Hidrelétrica de Curuá-Una. Ele está a 14 km do centro da cidade de Santarém, nas coordenadas 2°32'18.385" S e 54°39'42.956" W, próximo às comunidades de Cristo Rei, Estrada Nova e Miritituba.

Coleta e análise dos dados

O Trabalho iniciou com a pesquisa dos documentos de implantação do Aterro do Perema ante a Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA - Divisão de Saneamento da Prefeitura Municipal de Santarém, que concedeu o acesso ao local de estudo, além de visitas técnicas a campo com registros fotográficos.

O estudo continuou com a coleta de informações, através da realização de entrevistas e aplicação de formulários para indivíduos dentro dos grupos entrevistados: *i*) catadores, *ii*) moradores próximos ao Aterro e *iii*) moradores da comunidade Urumanduba (Comunidade mais distante a qual foi considerada como grupo Controle). Os dados foram transcritos para planilhas e convertidos em tabela empregando-se o software Microsoft Excel (2013).

A coleta de espécies de animais peçonhentos no Aterro Perema foi realizada por meio das técnicas de coleta por busca ativa e uso de armadilhas de queda do tipo *pitfall*. Esta última, foi realizada mediante colocação de 20 armadilhas, constituídas de recipientes plásticos de 1L contendo aproximadamente 3 cm de água e detergente neutro para quebrar a tensão superficial do líquido e facilitar a permanência dos animais nos recipientes. As armadilhas foram distribuídas em quatro áreas distintas dentro do Aterro da seguinte maneira: 5 armadilhas na área destinada à resíduos de saúde, 5 na área próxima à entrada principal, 5 na área destinada à resíduos de construção e 5 na área próxima aos galpões da Cooperativa de Recicláveis de Santarém - COOPRESAN.



RESULTADOS

O Aterro Controlado Municipal do Perema se encontra em uma área não muito distante da zona urbana da cidade de Santarém, no entorno da microbacia do Maicá, rodeado de uma região de floresta (Figura 1A). O projeto e planejamento abrange um espaço territorial de 68 hectares (Figura 1B), com uma projeção de utilização operacional de 110 anos (PMS, 2017). O Aterro opera com uma infraestrutura básica, com iluminação ligada à rede pública de energia para uso dos equipamentos dos galpões, na guarita e também em parte das vias de acesso para a operação noturna. Não possui serviço de telefonia fixa, celular ou rádio para comunicação interna e externa, principalmente em ações de emergência, nem abastecimento de água. As instalações de apoio operacional, se limitam ao prédio da guarita que funciona também como prédio administrativo contendo escritório, banheiro, copa e instalações sanitárias.



Figura 1. Localização do Aterro Controlado Municipal do Perema no município de Santarém - PA. Fonte: Dados Fornecidos pela PMS.

O Aterro opera mediante o emprego de diferentes áreas para disposição de resíduos sólidos. Assim, o Aterro conta com: a) área para a lagoa de chorume; b) área de resíduos domiciliares; c) área de resíduos de construção, a qual também recebe resíduos oriundos da limpeza de vias públicas; d) área dos galpões de triagem final de material reciclável; e) área de resíduos de saúde (Figura 2).

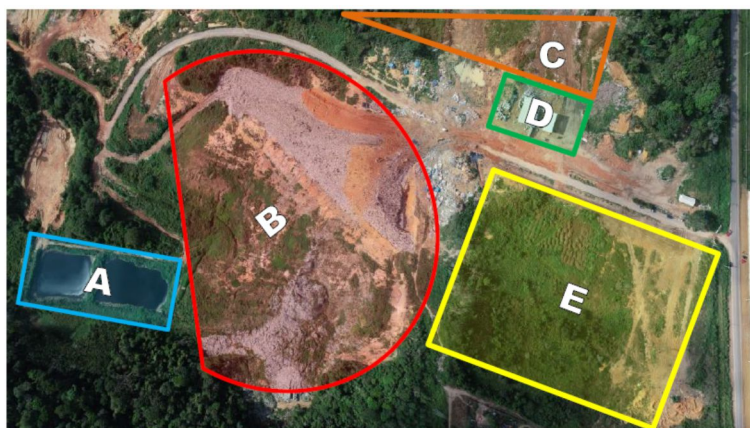


Figura 2. Distribuição das áreas do Aterro do Perema, no município de Santarém, Pará. Área da Lagoa de chorume (A), Área destinada para Resíduos Domiciliares (B), Área destinada para Resíduos de Construção (C), Galpões de Triagem (D) e Área destinada para Resíduos de Saúde (E). Fonte: Adaptado de dados fornecidos pela PMS, 2017.

Os galpões de triagem são as unidades receptoras dos resíduos sólidos provenientes da Coleta Seletiva, os quais tem como objetivo armazenar os resíduos coletados e que são separados pela Cooperativa de Recicláveis de Santarém (COOPRESAM), sendo a única cooperativa que atua dentro do Aterro. A COOPRESAM possui dois galpões no interior do Aterro que são utilizados para triagem final dos materiais, provenientes de aproximadamente 35 parceiros que os



enviam parcialmente selecionados para a cooperativa. Nos galpões, o material triado é prensado, envelopado e, posteriormente, enviado para compradores nos estados do Amazonas, Goiás e São Paulo.

Na Cooperativa trabalham 28 pessoas, sendo 57% do sexo masculino, 42,8% com idades entre 15 e 25 anos e igual percentual para a faixa entre 26 e 40 anos. Quanto ao nível educacional e trabalho, 64% deles estudaram até o ensino fundamental; 43% são trabalhadores cooperados da COOPRESAM e o restante trabalha de forma autônoma no horário comercial. A COOPRESAN iniciou os trabalhos em 2011, por iniciativa de uma das moradoras do bairro Perema que, percebendo as precárias condições em que os catadores trabalhavam, resolveu tomar a iniciativa para a criação da entidade e, ao mesmo tempo, tornou-se uma das lideranças do grupo. A maioria dos catadores reside em comunidades próximas, como: Estrada Nova (29%), Cristo Rei (21%), Perema (21%) e Castela (14%). Estes dados corroboram com Da Cruz, Gomes e Blanco (2017) que também empregaram a técnica de entrevistas para investigar as condições de trabalho de catadores no Aterro do Perema.

No Aterro, os resíduos sólidos provenientes da coleta domiciliar são vertidos nas áreas de destinação a céu aberto sem controle de operação e com escassas medidas de proteção ambiental. Eles permanecem expostos até serem aterrados sem a impermeabilização do solo ou qualquer tratamento que permita minimizar os impactos ao médio ambiente (Figura 3). Nesses lugares, os catadores autônomos realizam atividades de coleta manual de material reciclável, como meio de obtenção de renda, sem nenhum tipo de proteção. Já os membros da COOPRESAN dispõem de EPI's como luvas, botas e camisas fornecidas pela própria cooperativa. A mesma também informou que oferece, periodicamente, palestras relacionadas à prevenção de acidentes de trabalho, muitas delas citando ou fazendo breve referência aos acidentes envolvendo animais peçonhentos, de alta ocorrência na região.



Figura 3. Disposição dos resíduos domiciliares dentro do Aterro Controlado Municipal do Perema. Fonte: Autores do Trabalho.

Os documentos obtidos nesta pesquisa mostram que, com a finalidade de melhorar e dar uma disposição adequada aos resíduos gerados pela população de Santarém, a Prefeitura Municipal iniciou, desde 2018, o planejamento de ações voltadas para os Profissionais de Reciclagem e de Triagem e Mesa de Compostagem, com o intuito de formalização de parceria para a Aquisição de Materiais Permanentes e de Estrutura para fortalecer a organização operacional local da Cooperativa de catadores e de Reciclagem do Município de Santarém-PA. Tais ações serão executadas mediante convênio de colaboração firmado entre o Governo Alemão e a Prefeitura Municipal de Santarém, em parceria com a Secretaria de Infraestrutura (Seminfra) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semma).

No entorno do Aterro Controlado Municipal do Perema se encontram as comunidades de Perema, Cristo Rei, Estrada Nova, Miritituba, e Castela, sendo as mais próximas do Aterro as três primeiras. Elas se localizam em um raio de 2 km distantes, e todas têm acesso principal pela Rodovia PA-370. A comunidade Miritituba fica na parte posterior do Aterro, distante 2,5 km, com dois principais acessos pela mesma rodovia, ao norte pela comunidade Mararu e pelo interior do Aterro. A comunidade Castela fica a 4,1 km do aterro, é a comunidade mais distante (Figura 4). Embora o centro das comunidades mais próximas esteja no mínimo a 1,5 km do Aterro, há residências por todo o perímetro, algumas bastante próximas do Aterro.



Figura 4. Comunidades Próximas do Aterro Controlado Municipal do Perema. (A) Mirirituba; (B) Perema; (C) Castela; (D) Residências próximas ao aterro. Fonte: Autores do Trabalho

A disposição inadequada dos resíduos sólidos, além de gerar todos os impactos ambientais conhecidos, fornece um refúgio para diversos insetos e roedores, que servem de alimento para animais peçonhentos como serpentes, escorpiões, caranguejeiras, dentre outros. A busca por alimento nestes locais é causada pela expansão da atividade humana ao redor do Aterro, onde também se realiza a queima de madeira para obtenção de carvão vegetal.

Nesta pesquisa foi constatado que, a pesar da baixa escolaridade, a grande maioria (92%) dos catadores têm o conhecimento do que é um animal peçonhento ou um animal venenoso, enquanto que para as pessoas moradoras das comunidades ao redor esse valor foi menor, apenas 50% (Figura 5). Segundo Wexler et al. (2015), os animais peçonhentos são aqueles que possuem secreções venenosas produzidas por glândulas especializadas e que são secretadas por um sistema de inoculação (nematocistos, espinhos, ferrões, etc.) utilizado para autodefesa ou para captura de presas, sendo o caso dos escorpiões, serpentes, abelhas, aranhas, etc. (FUNDACENTRO, 2001; FUNED, 2015). Este sistema de injeção especializado é fundamental para distinguir aqueles que são peçonhentos dos que são venenosos. Assim, os organismos que possuem toxinas espalhadas pelo corpo ou em parte dele, não associadas a um aparato inoculador, e que podem causar envenenamentos quando ingeridos ou mal manipulados, são chamados de venenosos; é o caso de algumas espécies de anfíbios e peixes, como os baiacus, que são utilizados na gastronomia em alguns países (FUNDACENTRO, 2001; FUNED, 2015).

Quando das entrevistas, foi verificado que o avistamento de animais peçonhentos dentro do Aterro Perema representou 78,5%, enquanto para nas comunidades vizinhas e o grupo Controle, o avistamento pelas pessoas foi 83,3% e 25%, respectivamente. Os animais mais avistados foram descritos como “cobras” e “lacaús”, termos utilizados para se referir às serpentes e escorpiões. Acidentes envolvendo esses animais, foram relatados como mais frequentes nos catadores (36%) e acontecendo, o fato, no local de trabalho. Os acidentes envolvendo serpentes atingiram os membros inferiores, enquanto que aqueles provocados por escorpiões atingiram os membros superiores. Todos os entrevistados disseram ter procurado o serviço de saúde mais próximo e, na unidade de saúde, o tratamento foi realizado mediante administração de soro específico. Segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, do Ministério da Saúde, Santarém é o Município do Pará com maior registro de casos de acidentes com animais peçonhentos (SINAM, 2021), onde 3 de cada 4 entrevistados, disseram conhecer alguém que já tinha sofrido acidente com algum animal peçonhento.

Entre os catadores, 75% tem a percepção que o Aterro contribui para o aparecimento de animais peçonhentos, isto porque, “tem lugar para se esconder”, particularmente, destacaram sua frequência em áreas que tem entulho e madeira. No levantamento de animais peçonhentos dentro do Aterro foi possível capturar vários exemplares de aranhas, especialmente da Família Lycosidae (Ordem Araneae) (Tabela 01). As serpentes avistadas, dentro do aterro, geralmente são mortas pelos catadores.



		PESQUISA DE OPINIÃO											
		Conhecimento do conceito de animal peçonhento e venenoso		Avistamento de animais peçonhentos no local		Padecimento por acidente por animal peçonhento		Conhecimento de acidente por animal peçonhento no Aterro/Comunidade		Opinião sobre a contribuição que o Aterro pode ter para o aparecimento de animais peçonhentos.		Adoção de procedimento de segurança para evitar acidentes com animais peçonhentos.	
GRUPOS		SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	Catadores	92,8	7,2	78,5	21,5	35,7	64,3	42,8	57,2	75	25	21	79
	Comunitários	50	50	83,3	16,7	25	75	75	25	8,3	93,7	-	-
	Controle	50	50	25	75	25	75	75	25	0	100	-	-

Figura 5. Pesquisa de opinião sobre animais peçonhentos com moradores de comunidades próximas ao Aterro do Perema e com catadores de material reciclável (trabalhadores cooperados). Fonte: Autores do Trabalho.

Tabela 1. Identificação dos exemplares de aranhas coletados no Aterro. Fonte: Autores do Trabalho.

Identificação			
Família	Gênero	Espécie	Fonte
Lycosidae	-	-	-
Miturgidae	<i>Teminius</i>	<i>Teminius insularis</i>	Platnick e Shadab (1989)
Pholcidae	<i>Carapoia</i>	<i>Carapoia munduruku</i>	Huber (2018)
Araneidae	<i>Argiope</i>	-	-

CONCLUSÕES

Há quase dez anos após a promulgação da lei nº 12.305/2010, o Brasil ainda apresenta dificuldades consideráveis na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, situação que se torna mais crítica conforme passam os anos, principalmente devido ao incremento pronunciado da geração de resíduos sólidos.

O Aterro Controlado Municipal do Perema, localizado no perímetro urbano na cidade de Santarém, funciona com uma infraestrutura básica. A disposição final dos resíduos sólidos provenientes da coleta domiciliar é inadequada, sendo baixíssimo o percentual reciclado por catadores autônomos, que trabalham em condições extremamente precárias. Dentro do local funciona a Cooperativa de Recicláveis de Santarém (COOPRESAM), a qual recebe material separado de 35 coletores da cidade, propiciando trabalho e fonte de renda a 28 trabalhadores cooperados.

Além dos riscos que implica a realização da triagem e reciclagem dos resíduos sólidos dentro do Aterro, esta pesquisa aponta para o risco de acidentes por animais peçonhentos. Acidentes foram relatados ter acontecido em quase 36% dos catadores, sendo os agentes causadores identificados como serpentes e escorpiões.



Os dados da pesquisa, também mostraram uma maior frequência de acidentes com animais peçonhentos nas comunidades ao redor do Aterro, quando comparados com os dados de uma comunidade longe do Aterro e considerada como o grupo controle. Esta pesquisa também pretende contribuir para o esclarecimento da possível presença de animais peçonhentos e/ou perigosos no Aterro Controlado Municipal do Perema, servindo de subsídio para a implementação de medidas de prevenção ou mitigadoras de envenenamentos envolvendo os trabalhadores daquela área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Ranking ABES da Universalização do Saneamento 2018. **ABES**, 2018.
2. ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2017**. Dados de 2017, p. 73, 2018. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf>. Acesso em: 15 set. 2019.
3. BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 04 jun. 2019.
4. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 24 abr. 2021.
5. DA CRUZ, S. L. F.; GOMES, M. DE V. C. N.; BLANCO, C. J. C. Trabalho e Resíduos: Uma investigação sobre os catadores de lixo de um Aterro Controlado na Amazônia. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 351, 2017.
6. FUNDACENTRO. Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho. **Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**. Ministério do Trabalho e Emprego, p. 49, 2001.
7. FUNED. Fundação Ezequiel Dias. **Guia de Bolso: Animais peçonhentos**. Belo Horizonte – Edição comemorativa do sesquicentenário de Vital Brasil Mineiro da Campanha, Funed, 2015.
8. HUBER, B. A. Figures 552-563. Live specimens, Carapoa paraguensis group. C in The South American spider genera Mesabolivar and Carapoa (Araneae, Pholcidae): new species and a framework for redrawing generic limits. **Zootaxa; Zenodo**, 2018. Disponível em: <<http://doi.org/10.5281/zenodo.1202655>>. Acesso em: 26 nov. 2019.
9. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados: Santarém - Pará**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/santarem.html?>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
10. JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Sustentabilidade urbana e redução de resíduos. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 135–158, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
11. PLATNICK, N. I.; SHADAB, M. U. A Review of the Spider Genus Teminius (Araneae, Miturgidae). **American Museum Novitates**, n. 2963, p. 1–12, 1989.
12. PMS. PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM. **Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA - Divisão de Saneamento**. 2017.
13. SINITOX. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. **Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico**. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil4_9.pdf>. Acesso em: 15 set. 2019.
14. VIDAL HADDAD, J.; HADDAD DE AMORIM, P. C.; TEIXEIRA HADDAD JUNIOR, W.; COSTA CARDOSO, J. L. Venomous and poisonous arthropods: identification, clinical manifestations of envenomation, and treatments used in human injuries. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, n. 6, p. 650–7, 2015.
15. WEXLER, P.; FONGER, G. C.; WHITE, J.; WEINSTEIN, S. Toxinology: Taxonomy, interpretation, and information resources. **Science and Technology Libraries**, v. 34, n. 1, p. 67–90, 2015.