ISSN:2594-6153

Do descarte Individual ao Dano Coletivo: Resíduos de Cocaína, Responsabilidade Ambiental e Proteção Legal

Lucy Faccioli, Júlia Rachid, Márcia Villar Franco, Juliano Villar Franco Rosendo dos Santos, Alessandra Aloise de Seabra

Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil

E-mail: lucifaccioli@hotmail.com

Resumo: O descarte inadequado de recipientes contendo resíduos de cocaína pode ultrapassar a esfera individual e alcançar o solo, os sistemas de drenagem, as redes de esgoto e os ambientes aquáticos. Este artigo analisa em que medida a legislação brasileira protege o meio ambiente e a saúde coletiva diante dessa possibilidade de contaminação. Trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, baseada em normas ambientais, doutrina jurídica e estudos sobre cocaína, benzoilecgonina e contaminantes emergentes. Estudos científicos identificaram cocaína e benzoilecgonina em água do mar, sedimentos e organismos aquáticos, além de relatarem efeitos sobre o desenvolvimento embrionário-larval da fauna marinha. Os resultados indicam que o ordenamento jurídico brasileiro oferece proteção ambiental ampla, mas não possui regulamentação específica para monitorar e responsabilizar o descarte individual desses resíduos. Conclui-se pela necessidade de atuação integrada entre sociedade, Poder Público, saneamento e comunidade científica.
Palavras-chave: Resíduos de cocaína; Responsabilidade ambiental; Contaminantes emergentes; Saúde coletiva; Direito ambiental.

From individual disposal to collective damage: cocaine residues, environmental liability and legal protection

Abstract: The improper disposal of containers containing cocaine residues may go beyond the individual sphere and reach soil, drainage systems, sewage networks and aquatic environments. This article analyzes the extent to which Brazilian law protects the environment and collective health in the face of this potential contamination. This bibliographic and documentary study is based on environmental legislation, legal scholarship and research on cocaine, benzoylecgonine and emerging contaminants. Scientific studies have identified cocaine and benzoylecgonine in seawater, sediment and aquatic organisms, as well as reporting effects on the embryonic-larval development of marine fauna. The results indicate that Brazilian law provides broad environmental protection but lacks specific regulation to monitor and assign liability for the individual disposal of these residues. The study concludes that integrated action involving society, public authorities, sanitation services and the scientific community is necessary.
Keywords: Cocaine residues; Environmental liability; Emerging contaminants; Collective health; Environmental law.

Introdução

A discussão sobre drogas ilícitas concentra-se, geralmente, nas áreas penal e sanitária. Entretanto, o consumo também pode produzir efeitos ambientais quando recipientes, embalagens ou materiais contaminados são descartados em ruas, terrenos, bueiros ou redes de drenagem. Nesses locais, os resíduos podem ser transportados pela chuva e alcançar o solo, o sistema de esgoto e os corpos d'água, fazendo com que uma conduta individual ultrapasse a esfera privada e adquira dimensão coletiva. A cocaína e seu principal metabólito, a benzoilecgonina, já foram identificados em águas residuárias e ambientes aquáticos[1] A presença desses compostos insere o tema no debate sobre contaminantes emergentes e exige articulação entre ciência, saúde pública, saneamento e Direito Ambiental. Além da presença desses contaminantes no ambiente, estudos científicos demonstram que eles podem alcançar organismos aquáticos e produzir efeitos biológicos. Na Baía de Santos, foram identificadas cocaína e benzoilecgonina na água do mar, no sedimento e em mexilhões, indicando a ocorrência desses compostos em diferentes compartimentos ambientais e sua possível absorção pela biota.[3] Também foram relatados efeitos da crack-cocaína sobre o desenvolvimento embrionário-larval do ouriço-do-mar *Echinometra lucunter*, em diferentes cenários de acidificação oceânica.[4] Esses resultados demonstram a relevância ecotoxicológica do tema, embora a responsabilização jurídica por um dano específico dependa da comprovação da conduta, da existência do dano ou risco ambiental relevante e do nexo causal.

A Constituição Federal assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribui ao Poder Público e à coletividade o dever de protegê-lo.[2] Diante disso, este artigo analisa em que medida a legislação brasileira oferece instrumentos para prevenir e responsabilizar o descarte individual de recipientes contendo resíduos de cocaína. A responsabilização, contudo, não pode ser presumida. No âmbito da responsabilidade civil ambiental, é necessário demonstrar a existência de dano ou risco ambiental juridicamente relevante e o nexo causal entre a conduta e o resultado, sem que seja necessária a comprovação de culpa. Busca-se, assim, verificar se o ordenamento jurídico responde adequadamente a essa possível cadeia de contaminação e protege, de forma efetiva, o meio ambiente e a saúde coletiva.

Objetivo

Analisar a responsabilidade ambiental relacionada ao descarte individual de recipientes contendo resíduos de cocaína, verificando os limites da legislação brasileira

na proteção do meio ambiente e da saúde coletiva. O estudo examina os fundamentos constitucionais e legais aplicáveis ao tema e identifica possíveis lacunas quanto ao monitoramento e ao controle da cocaína e da benzoilecgonina em ambientes aquáticos.

Metodologia

Trata-se de pesquisa exploratória, bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa e caráter interdisciplinar. Foram consultados estudos científicos sobre cocaína, benzoilecgonina, águas residuárias, organismos aquáticos e contaminantes emergentes, além de doutrina jurídica e legislação brasileira relacionada à proteção ambiental, aos recursos hídricos, à poluição e à responsabilidade civil. A análise jurídica considerou a Constituição Federal, a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei de Crimes Ambientais, a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Também foram utilizados os princípios da prevenção, da precaução, do poluidor-pagador e da responsabilidade compartilhada como referências para a discussão.

Resultados e discussão

O descarte individual e a contaminação ambiental

A presença de cocaína e benzoilecgonina em esgotos e águas naturais evidencia que o consumo de drogas ilícitas também possui dimensão ambiental. Esses compostos podem alcançar os recursos hídricos por meio da eliminação pelo organismo ou do descarte inadequado de recipientes e materiais contaminados, transportados pelo escoamento urbano até redes de esgoto, córregos e rios. Na Baía de Santos, foram identificados em água do mar, sedimentos e mexilhões, demonstrando sua ocorrência em diferentes compartimentos ambientais e a possibilidade de absorção pela biota.[1,3] Os efeitos ecotoxicológicos também foram investigados experimentalmente. Da Silva Souza et al., avaliaram a toxicidade da crack-cocaína sobre a fertilização e o desenvolvimento embrionário-larval do ouriço-do-mar *Echinometra lucunter*, em diferentes concentrações e valores de pH.[4] Os resultados indicaram maior sensibilidade do desenvolvimento embrionário-larval, especialmente em condições de acidificação.

Embora a fertilização não tenha apresentado alterações significativas em determinadas condições, o estudo demonstra que a resposta dos organismos pode variar

conforme a concentração do contaminante, o estágio de desenvolvimento e as condições ambientais. Esses dados indicam que a cocaína e seus derivados não são ambientalmente inertes. Entretanto, a existência de efeitos ecotoxicológicos não permite responsabilizar automaticamente determinado indivíduo por um dano ambiental. É necessário demonstrar a conduta, o dano ou risco ambiental relevante e o nexo causal entre o descarte e o resultado. Segundo a Lei nº 6.938/1981 estabelece a responsabilidade civil ambiental objetiva, que independe da comprovação de culpa, mas exige a demonstração do dano e do nexo causal[5]

Assim, o descarte de recipientes contendo resíduos de cocaína deve ser analisado conforme o local, a quantidade, a forma de descarte, a possibilidade de alcançar os recursos hídricos e os efeitos ambientais identificados. A simples presença genérica da substância no ambiente não é suficiente para estabelecer a responsabilidade por um dano específico. A Lei nº 9.605/1998 prevê sanções para condutas capazes de causar poluição e afetar a saúde, a fauna ou a flora; contudo, o descarte individual não configura automaticamente crime ambiental.[6]

A responsabilização depende das circunstâncias do caso concreto e do preenchimento dos requisitos legais. A Lei nº 9.433/1997 orienta o uso racional e a gestão integrada dos recursos hídricos, enquanto a Lei nº 12.305/2010 estabelece princípios como prevenção e responsabilidade compartilhada.[7],[8] Apesar de oferecerem fundamentos relevantes, essas normas não regulamentam especificamente a presença de cocaína e benzoilecgonina em águas residuárias e ambientes costeiros. Persistem lacunas quanto ao monitoramento, aos limites de concentração, aos efeitos ambientais e à identificação dos responsáveis pela chegada desses contaminantes aos corpos d'água. Diante disso, a prevenção deve envolver educação ambiental, fiscalização, tratamento adequado de efluentes, pesquisa científica e políticas públicas integradas. Cabe ao indivíduo evitar o descarte inadequado, enquanto compete ao Poder Público monitorar, fiscalizar e reduzir a chegada desses contaminantes ao ambiente.

Conclusão

Esses resultados demonstram a relevância ecotoxicológica do tema e justificam a adoção de medidas preventivas. Embora a legislação brasileira estabeleça deveres de proteção ao Poder Público e à coletividade e preveja instrumentos de prevenção,

reparação e responsabilização, ainda existem lacunas quanto à regulamentação específica da cocaína e da benzoilecgonina em ambientes aquáticos, ao monitoramento sistemático e aos critérios para estabelecer o nexo causal entre o descarte e eventual dano ambiental. O indivíduo que descarta conscientemente um recipiente contaminado em local inadequado pode ser responsabilizado em determinadas circunstâncias. Essa responsabilização, contudo, não é automática e depende da comprovação da conduta, da existência de dano ou risco ambiental relevante e da relação causal. A proteção efetiva exige responsabilidade compartilhada entre sociedade, Poder Público, serviços de saneamento e comunidade científica, com ações de fiscalização, tratamento de efluentes, monitoramento e educação ambiental.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Os autores agradecem, ainda, ao Núcleo de Estudos em Justiça Ambiental (NEJUAM) pelo apoio institucional e científico ao desenvolvimento da pesquisa.

Referências

1. Feitosa SO, et al. Drogas de abuso em águas naturais e residuárias urbanas. *Química Nova*. 2013;36(2):297-305.
2. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República; 1988.
3. Fontes MK, Campos BG, Cortez FS, Pusceddu FH, Moreno BB, Maranho LA, et al. Mussels get higher: a study on the occurrence of cocaine and benzoylecgonine in seawater, sediment and mussels from a subtropical ecosystem (Santos Bay, Brazil). *Science of the Total Environment*. 2021;757:143808. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143808.
4. Da Silva Souza LS, Pusceddu FH, Cortez FS, De Orte MR, Seabra AA, Cesar A, Ribeiro DA, Del Valls Casillas TA, Pereira CDS. Harmful effects of cocaine byproduct in the reproduction of sea urchin in different ocean acidification scenarios. *Chemosphere*. 2019;236:124284. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2019.07.015.

5. Brasil. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF: Presidência da República; 1981.
6. Brasil. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília, DF: Presidência da República; 1998.
7. Brasil. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF: Presidência da República; 1997.
8. Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República; 2010.