

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A SUA ADEQUAÇÃO AO DIREITO AMBIENTAL
DIRECIONADAS AOS CEMITÉRIOS** | *PUBLIC POLICIES AND THEIR
ADEQUACY TO ENVIRONMENTAL LAW DIRECTED TO CEMETERIES*

DAVID AUGUSTO FERNANDES

RESUMO | Mediante o viés que encontra abrigo nos princípios do Direito Ambiental, esta pesquisa objetiva especificamente verificar o estado de conservação dos cemitérios instalados no Município de Macaé, o que pode levar a contaminação aos residentes nas áreas limítrofes as necrópoles pelo necrochorume, afetando a saúde dos moradores, bem como determinar os possíveis motivos que inibiram a adequação municipal aos normativos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, bem como a pesquisa de campo, junto aos órgãos municipais que atuam na fiscalização e manutenção desses cemitérios. Como resultado da pesquisa, foi detectada a não adequação aos normativos do Conama, no município objeto da pesquisa, o que demanda um maior cuidado e correções por parte do poder público municipal nessa área específica.

PALAVRAS-CHAVE | Políticas Públicas. Adequação. Direito Ambiental. Cemitérios.

ABSTRACT | *On the bias towards the principles of Environmental Law, this research aims specifically to verify the state of conservation of cemeteries in the Municipality of Macaé, which can lead to the contamination by necropolis, affecting the health of residents, as well as to determine the possible reasons that inhibited the municipal adaptation to the regulations of the National Council for the Environment (Conama). There were adopted, as methodology, the bibliographical research and a field research carried out engaging the municipal agencies who inspect and maintain these cemeteries. As a result of the research, non-compliance with Conama regulations was detected in the municipality, demanding greater care and corrections by who governs this area.*

KEYWORDS | *Public Policy. Adequacy. Environmental Law. Cemeteries.*

1. INTRODUÇÃO

A pesar da difusão diminuta na mídia, a existência, de forma geral, de contaminantes provenientes de corpos em decomposição nos cemitérios é algo preocupante, que implica o desenvolvimento de esforços do poder público e da sociedade para sanar sua ocorrência.

Não se pretende, mediante este artigo, alarmar os leitores sobre as agressões sofridas pelo meio ambiente, mas apontar situações nas quais a falta de manejo adequado possa causar danos à saúde humana, animal e da flora, acarretando sérios prejuízos, por afetar a vida das pessoas e o equilíbrio ambiental, cujos efeitos demandarão muito tempo para serem superados.

Constata-se que somente no século passado houve preocupação ambiental com os contaminantes gerados nos cemitérios por meio da decomposição de corpos sepultados em ambientes inadequados. Daí a existência de resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) para regradar o procedimento, a fim de evitar que os cemitérios se tornem agentes poluidores. Esta resolução prevê que os cemitérios só podem funcionar mediante licenciamento ambiental, devendo os órgãos solicitantes atenderem as exigências do Conama, a fim de obtê-lo.

A presente pesquisa situa-se na cidade de Macaé-RJ, abrangendo a situação das necrópoles instaladas e tendo em vista as implicações na seara do Direito Penal Ambiental e da dignidade da pessoa humana, quanto à sua adequação aos normativos do Conama direcionados a eles, para determinar se são alvo de preocupação pelo poder público municipal e se existem medidas corretivas destinadas a essas possíveis ocorrências. De semelhante importância para o presente enfoque, examinam-se, mediante pesquisa de campo, as relações entre os órgãos municipais fiscalizadores dos campos-santos e o órgão que gerencia esses cemitérios. Entende-se que a inobservância dessas normas pode conduzir à contaminação de poços artesianos dos moradores nas áreas contíguas aos campos-santos, além de

causar outros malefícios àqueles que frequentam esses locais. Conforme será exposto no decorrer deste trabalho, tal ocorrência é cada vez mais comum, acarretando uma série de malefícios aos moradores das adjacências.

A metodologia utilizada para a efetivação do trabalho foi a pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base em livros, artigos científicos, legislação e meio eletrônico. Além disso, foi desenvolvida pesquisa de campo junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Macaé, à Secretaria de Saúde, à Vigilância Sanitária, ao Centro de Controle de Zoonoses e aos órgãos de administração dos cemitérios em Macaé.

A escolha do tema desta pesquisa justifica-se plenamente pela gravidade do problema que vem afetando camada considerável da população brasileira contaminada pelo necrochorume. Portanto, trata-se de assunto merecedor de olhar apurado pelos órgãos do Estado, em sentido amplo, visando a se obter a resposta que o poder público deve dar a essas pessoas, de forma concreta e eficaz.

A problemática que fomentou a realização deste trabalho foi a necessidade de determinar se os normativos do Conama estavam sendo cumpridos à risca pelo poder público local. Diante da constatação desta irregularidade, buscou-se também investigar qual seu impacto nas áreas contíguas aos cemitérios.

Para abranger convenientemente as questões levantadas, aborda-se preliminarmente a dignidade da pessoa humana e a adequação às políticas públicas destinadas a atender os seus princípios. Prosseguindo, focaliza-se a situação dos cemitérios e de seus contaminantes, delineando-se o conceito de cemitério sustentável, assim como a legislação específica sobre o tema em estudo. Em continuidade ao desenvolvimento da pesquisa, são visualizados os princípios do direito ambiental concernentes aos campos-santos, tendo em vista os ordenamentos jurídicos aplicados a eles. Em seguida, relata-se o resultado do desenvolvimento da pesquisa realizada na cidade de Macaé, quando se torna possível discutir a saúde dos cemitérios e o papel dos órgãos públicos em sua adequação aos normativos do Conama. Durante as

considerações finais, são manifestadas as críticas gerais sobre este importante tema.

2. A DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA: AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SUA ADEQUAÇÃO

A construção de cemitérios públicos ocorrida no século XIX foi uma inovação urbana motivada pela industrialização das cidades. Nesses locais altamente populosos, a urbanização exigiu maior cuidado dos gestores públicos com a higiene e a salubridade, inibindo a contaminação causada pelo contato direto com os corpos em decomposição, fato que, no passado, era causador de várias moléstias em face do contato direto com os mortos. A partir daí, verifica-se maior preocupação com os vivos, em detrimento da reverência exagerada aos mortos (PACHECO, 2012, p. 61-62).

Apenas em 1998, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou relatório constatando que os cemitérios poderiam causar impactos ao ambiente, com a liberação de substâncias orgânicas e inorgânicas e de micro-organismos patogênicos para o solo e os lençóis freáticos (SILVA; MALAGUTTI FILHO, 2009, p. 25).

Diante do atraso dessa manifestação pela OMS, no alto de sua autoridade como órgão da preservação da saúde em nível mundial, verifica-se a importância de a dignidade da pessoa humana (DPH) ser tema recorrente no debate proposto por esse artigo, pois abrange o conjunto de princípios e valores cuja função é garantir que cada cidadão tenha seus direitos respeitados pelo Estado. A DPH foi sedimentada no século passado, quando começa a se apresentar de diversas formas. Uma dessas prerrogativas é o direito à saúde, concedido a toda pessoa, no sentido de evitar que seu usufruto pleno e efetivo no seio da sociedade possa ser obstruído, em igualdade de condições como os demais cidadãos e cidadãs. É o caso das pessoas atingidas pelo necrochorume de campos-santos, causado pela inadequação estatal na observância dos fatores que possam prevenir sua existência.

Conforme salienta Nelson Camatta Moreira (2010, p. 187), a saúde é importante para ser concretizado o direito a uma vida digna:

[...] no texto constitucional, a dignidade humana, o constituinte buscou colocar o ser humano como credor de “bens” necessários para que ele alcance uma vida digna como pessoa, isto é, como ser concreto, individual, racional e social. A busca desses “bens” estabelece deveres de justiça para o Estado, para a sociedade e para a própria pessoa.

Ingo Wolfgang Sarlet (2007, p. 62) expõe entendimento similar ao afirmar que

[...] a qualidade intrínseca e distintiva de cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando, neste sentido, um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e corresponsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos.

A falta de política pública efetiva e voltada para o cumprimento dos normativos do Conama direcionados aos cemitérios pode conduzir a que os contaminantes oriundos dos corpos em decomposição venham a se infiltrar no lençol freático e atingir os residentes que façam uso de poços artesianos em áreas limítrofes às necrópoles.

As políticas públicas consistem no conjunto de programas, ações e decisões tomadas pelos governos, seja na esfera federal, estadual ou municipal, com a participação, direta ou indireta, de entes públicos ou privados objetivando alcançar o atendimento populacional de determinada área (SECCHI, 2016, p. 3). No caso em estudo, esta política se concentra na preservação ambiental, pela adequação aos normativos do Conama e em inibir o atingimento da saúde dos limítrofes aos campos-santos.

Para Leonardo Secchi (2016, p. 6), o conceito de política pública possui dois elementos fundamentais: a intencionalidade e a resposta a determinado

problema público. Em outras palavras, a razão para o estabelecimento da política pública é o tratamento ou a resolução de problema entendido como coletivamente relevante, ao qual o Estado deve fornecer os meios para se cumprir a lei, *lato sensu*. No caso, é preciso haver informação sobre a ocorrência que afeta a comunidade por meio de campanhas, prêmios, incentivos positivos, prestação de serviços, comunicação entre os órgãos envolvidos na elucidação do problema etc., ou seja, alguma coerção social.

Conforme salienta Secchi (2016, p. 4), o Estado moderno se destaca em relação a outros atores no estabelecimento de políticas públicas, cuja centralidade é consequência dos seguintes fatores: a) a elaboração de políticas públicas é uma das razões centrais do nascimento e da existência do Estado moderno; b) o Estado detém o monopólio do uso da força legítima e isso lhe dá superioridade objetiva com relação a outros atores; c) o Estado moderno controla grande parte dos recursos nacionais e, por isso, consegue elaborar políticas robustas temporal e espacialmente.

O legislador constituinte foi pródigo em inserir no artigo 5º da Carta Magna vigente o direito à vida, à liberdade e à igualdade, assim como aqueles coligados a estes, sendo que todos, em conjunto, circundam o principal deles: a vida humana. Para que tal ocorra, se faz necessário que o ser humano não seja afetado pelos contaminantes provenientes de cemitérios, através de políticas públicas direcionadas a inibir esse tipo de contaminação (SÉGUIN, 2002, p. 143).

3. CEMITÉRIOS E SEUS CONTAMINANTES

Antes do século XIX, no Brasil, o costume era que os mortos da nobreza rural e da burguesia urbana fossem sepultados nas igrejas, nos conventos e nas capelas particulares e os pobres em áreas próximas à própria residência (REIS, 1991, p. 62)¹. Não se usavam caixões e o corpo era envolto

1 Conforme João José Reis, “o fundamento para ser enterrado nas igrejas estava alicerçado no fato de: “Segundo a concepção da população residente no Brasil colônia e também da Europa as igrejas eram a Casa de Deus, sob cujo teto, entre imagens de santos e de anjos, devia também se abrigar os mortos até a

numa mortalha e conduzido em padiola até o local de descanso. Essa prática provocou a aproximação perigosa entre os cadáveres, muitos vitimados por doenças contagiosas, e os vivos, aumentando significativamente a disseminação dos agentes patogênicos de epidemias como do tifo, da peste bubônica e outras (REIS, 1991, p. 93)². Na época, o tipo de sepultamento predominante era a inumação, processo simplificado com simples recobrimento dos corpos com terra em profundidades que variavam de um a dois metros.

A construção de cemitérios públicos ocorrida a partir do século XIX foi uma inovação urbana motivada pela industrialização das cidades. Nestes locais altamente populosos, a urbanização exigiu maior cuidado dos gestores públicos com a higiene e a salubridade, inibindo a contaminação causada pelo contato direto com os corpos em decomposição, fato que no passado era causador de várias moléstias, em face do contato direto com os mortos. A partir daí, verifica-se maior preocupação com os vivos, em detrimento da reverência exagerada aos mortos (PACHECO, 2012, p. 22)³.

Conforme salientado por Leziro Marques Silva (2000, p. 42), o nome cemitério também designava o adro ou *atrium*, a área externa na frente da igreja. Com o advento do cristianismo, o termo tomou o sentido de campo de descanso após a morte. Tem como sinônimos: necrópole, carneiro, sepulcrário, campo-santo e última moradia.

Segundo constatam Robson Willians da Costa Silva e Walter Malagutti Filho (2009, p. 27), em cemitérios cujo terreno está impermeabilizado pela

ressurreição prometida para o fim dos tempos. A proximidade física entre cadáver e imagens divinas, aqui embaixo, representava um modelo da contiguidade espiritual que se deseja obter, lá em cima, entre a alma e as divindades. A igreja era uma das portas de entrada do paraíso, motivando ficar à porta esperando a ressurreição” (REIS, 1991, p. 62).

- 2 Conforme salientado por João José Reis, “a época as igrejas não eram mobiliadas com bancos ou cadeiras exceto alguns poucos às vezes, que eram encostadas à parede. Os frequentadores das igrejas oravam e assistiam a missas de pé ou ajoelhados e, quando cansados e quando fosse apropriado, sentavam no chão, isto é, sobre as sepulturas” (REIS, 1991, p. 93).
- 3 Conforme observado por Alberto Pacheco, “os sanitaristas e as elites intelectuais do século XIX, movidos por convicções baseadas nos princípios dos higienistas franceses e ingleses, segundo os quais a inumação nos templos causava graves prejuízos à saúde, expondo a população (que frequentava as igrejas) a perigos emergentes, em especial de doenças contagiosas, defenderam a proibição urgente de sepultamentos nas igrejas e a construção de cemitérios públicos fora as vilas e cidades em lugares altos e ventilados” (PACHECO, 2012, p. 22).

pavimentação em torno das ruas e onde o sistema de drenagem é deficiente, as águas das chuvas podem escoar superficialmente e inundar os túmulos mais vulneráveis. Após atravessarem a área dos cemitérios, estas águas são em geral lançadas na rede pluvial urbana e canalizadas para os corpos d'água, contaminando-os com substâncias trazidas do interior do cemitério.

A Resolução do Conama nº 335 busca minimizar esse problema, estabelecendo que a área de sepultamento deva ter recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério. Esse recuo deve ser ampliado, se as características do solo forem desfavoráveis, como permeabilidade reduzida, distância inadequada em relação ao nível do lençol freático e outras (BRASIL, 2003)⁴. Observa Eliane Brandão Leite (2009, p. 138) que:

Os cemitérios, sendo repositórios de cadáveres e ambientes de decomposição de matéria orgânica, apresentam riscos que exigem cuidados técnico-científicos na sua implantação e operação. O corpo humano passa pelo processo de putrefação, que é a destruição dos tecidos do corpo por ação de bactérias e enzimas, resultando na dissolução gradual dos tecidos em gases sulfídrico (H₂S), metano (CH₄), amônia (NH₃), dióxido de carbono (CO₂), hidrogênio (H₂), líquidos e sais, que são liberados para o meio ambiente, podendo causar contaminação do solo e dos lençóis freáticos. Essa contaminação poderá ocorrer no aquífero, por meio da liberação do necrochorume, nos lençóis freáticos, transportados pelas chuvas infiltradas nas covas ou pelo contato dos corpos com a água subterrânea.

Leziro Marques Silva (2000, p. 45), em pesquisa realizada em 600 cemitérios do Brasil, constatou que 75% deles poluem o meio ambiente, sendo a principal causa a contaminação por necrochorume – produto oriundo da coliquação dos corpos. Explica o geólogo que o cadáver adulto de 70 quilos libera em média 30 litros de necrochorume, que ocorre de forma intermitente e mais significativa durante os primeiros cinco a oito meses de sepultamento. Já

Melo, Tudor e Bernardino (2010, p. 9-10)⁵ esclarecem que o necrochorume é

4 Conforme artigo 5º, inciso IV, da Resolução Conama nº 335.

5 Conforme Kellen Ferques Oliveira (2015, p. 18), o produto de coliquação proveniente dos cemitérios pode contaminar o subsolo se o meio físico local for vulnerável, o que dependerá de suas características geológicas e hidrogeológicas. O solo pode ser dividido, de modo simplificado, em duas zonas. A zona não saturada (ou de aeração) é composta de partículas sólidas e de espaços vazios, ocupados por porções variáveis de ar e água. Já a zona saturada é aquela em que a água ocupa todos os espaços. O limite entre essas zonas é definido pelo nível do lençol freático. O movimento da água tende a ser vertical na primeira e horizontal na segunda. Para um corpo de 70 quilos, temos na

um líquido viscoso, de cor acinzentada e fétido, composto por 70 a 74% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas, duas delas altamente tóxicas: a putrescina (C₄H₁₂N₂) e a cadaverina (C₅H₁₄N₂)⁶.

Observa-se grande incidência de doenças graves provocadas pelo contato do necrochorume com o lençol freático. Silva (2000, p. 47)⁷ salienta que essas águas são normalmente consumidas pela população de baixa renda, visto ser desassistida pelo serviço de abastecimento, ficando, portanto, sujeita a adquirir possíveis patologias ao ingerir água possivelmente contaminada por necrochorume.

No estudo desenvolvido por Eliane Brandão Leite (2009, p. 139) no cemitério da Ilha de Maré, localizado na comunidade de Santana, em Salvador-BA, verifica-se que sua localização topográfica, por estar num monte dentro de área residencial, abre plena possibilidade de a água dos poços dessa

composição do necrochorume as seguintes substâncias: carbono - 1.600 gramas; nitrogênio - 1.800 gramas; cálcio - 1.100 gramas; fósforo - 500 gramas; enxofre - 140 gramas; potássio - 140 gramas; sódio - 100 gramas; cloreto - 95 gramas; magnésio - 19 gramas; ferro - 4,2 gramas; água - 70-74 %. Além disso, esse mesmo cadáver produz aproximadamente dois quilos de nitrogênio que, em contato com as substâncias do solo, transforma-se em nitrato, material altamente poluente. A zona não saturada atua como um filtro, por apresentar um ambiente (solo, ar e água) favorável à modificação de compostos orgânicos e inorgânicos e, também, à retenção e à eliminação de bactérias e vírus. A eficácia na retenção de micro-organismos depende de fatores como tipo de solo, aeração, baixa umidade, teor de nutrientes e outros. Para reter organismos maiores, como as bactérias, o mecanismo mais importante é o de filtração, relacionado à permeabilidade do solo. Para reter vírus, bem menores, e evitar que atinjam o lençol freático, é mais relevante a adsorção (adesão de moléculas de um fluido a uma superfície sólida), que depende da capacidade de troca iônica da argila e da matéria orgânica do solo. Salientando que a informação colhida em Kellen Ferques Oliveira (2015, p. 18), também poderá ser encontrada no trabalho de CARVALHO, Leonardo Augusto de Paula Freitas Barbosa de. **Necrochorume: aspectos da mobilidade e da mitigação dos impactos**, 2019, 43 f. Monografia (Trabalho de Final de Curso) - Faculdade de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, 2019, p.14-15.

- 6 O esclarecimento formulado por Melo, Tudor e Bernardino (2010, p. 9-10) pode ser complementado pelo seguinte artigo, que trata do mesmo assunto: FRANCISCO, Agatha M.; SILVA, Amanda K. G.; SOUZA, Caroline S.; SANTOS, Fernanda C. S. Tratamento do necrochorume em cemitérios. **Atas de Saúde Ambiental**, São Paulo, v. 5, p. 172-188, jan./dez., 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br> > ASA >. Acesso em: 19 nov. 2021.
- 7 Conforme Leziro Marques Silva: “assim, proliferam doenças por transmissão hídrica, como as provocadas por bactérias do gênero *Clostridium* (tétano, gangrena gasosa, toxi-infecção alimentar), *Mycobacterium* (tuberculose), *Salmonella typhi* (febre tifoide), *Salmonella paratyphi* (febre paratifoide), *Shigella* (disenteria bacilar), vírus da hepatite A, dentre outras” (SILVA, 2000, p. 47).

localidade estar alterada por agentes contaminantes e/ou patogênicos. Esclarece a autora que a situação é preocupante, pois a água desses poços é utilizada pela população para uso doméstico e, até mesmo, para consumo diário, especialmente quando ocorre falta da água fornecida pelo órgão de abastecimento.

Eliane Brandão Leite (2009, p. 140) apresenta, ainda, informações colhidas junto a alguns moradores da ilha, dando conta de que o cemitério estava para ser interditado pelo poder público devido à suspeita de a água do mar e/ou dos poços próximos ao cemitério estar contaminada por substâncias tóxicas. Portanto, torna-se necessário investigar se os boatos circulantes na comunidade de Santana sobre a contaminação da água devido à proximidade do cemitério têm fundamento.

Em outro trabalho desenvolvido em três cemitérios de municípios de São Paulo e Santos, agora por Alberto Pacheco (2012, p. 26) foi constatada a contaminação do aquífero freático, em inundação do solo, por microrganismos – coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos fecais, clostrídios sulfitorredutores e outros – oriundos da decomposição de corpos sepultados.

Já no trabalho desenvolvido por Daniela Bueno de Melo, Fernanda Tudor e Viviane Neris Bernardino (2010, p. 12), verifica-se, com base nas pesquisas e no questionário aplicado aos responsáveis de sete dos nove cemitérios existentes em Campinas-SP, tendo como parâmetro a legislação contida nas resoluções do Conama nº 335/2003 e nº 402/2008, pôde-se observar que, à época, nenhum deles possuía licença ou adequação ambiental. Dos cemitérios investigados, apenas 71% são fiscalizados pela Secretaria Municipal de Saúde, em média de três vezes ao mês, e comportam a área de fundo com distância mínima de 1,5 metro. As autoras esclarecem, ainda, o seguinte:

Em todos há presença de água subterrânea, ocorrendo, somente, análise de água em 43% do total dos cemitérios, sendo essa mesma porcentagem válida para a quantidade de cemitérios que tem sepulturas preparadas para trocas gasosas com o solo.

As análises de solo ocorreram em apenas 29% dos cemitérios, pois não são realizadas com frequência. Não há índices significativos de cemitérios que fazem a coleta de necrochorume, ou efeito de coligação. Além disso, foi constatado que algumas pessoas já observaram um líquido (suposto necrochorume) escorrendo da parte vertical de um dos cemitérios estudado, idêntica situação foi observada escorrendo do muro para o lado de fora de outro cemitério público pesquisado (MELO; TUDOR; BERNARDINO, 2010, p. 13).

Quando a organização do cemitério obedece às orientações do Conama, constata-se que os níveis de contaminação pelo necrochorume são quase inexistentes, estando o cadáver após dois metros do solo em relação ao lençol freático, pois o próprio solo funciona como filtro, devendo o corpo permanecer pelo período mínimo de três anos, em atendimento à legislação vigente, a fim de ocorrer nesse período sua completa decomposição (MELO; TUDOR; BERNARDINO, 2010, p. 13)⁸.

8 Conforme salientado por Melo, Tudor e Bernardino (2010, p.14-15), a decomposição do cadáver ocorre da seguinte forma:

a) Período de coloração - é quando a putrefação se inicia com a manifestação das bactérias intestinais (enterobactérias), do tipo saprófitas, em meio anaeróbico. Exterioriza-se por meio de manchas verdes a altura da fossa ilíaca, onde se acumulam gases no começo, se difundido posteriormente pelo abdômen, tórax, cabeça e membros. A coloração verde dos tegumentos deve-se à reação do gás sulfídrico com a hemoglobina, formando a sulfometemoglobina. No ceco, porção inicial do intestino grosso, é onde ocorre maior acúmulo de gases, que, por estar muito próximo da parede abdominal da fossa ilíaca direta, determina o aparecimento da "mancha verde abdominal". O tempo de aparecimento das manchas está condicionado a diversos fatores relacionados ao próprio corpo e ao meio externo. Este primeiro período pode durar até sete dias, sendo mais moroso nos cadáveres inumados do que conservados ao ar livre.

Os fatores intrínsecos (pertinentes ao próprio corpo, como idade, constituição física e *causa-mortis*) e extrínsecos (pertinentes ao ambiente onde o corpo foi depositado: temperatura, umidade, aeração, constituição mineralógica e permeabilidade) influem no tempo necessário para o surgimento da referida mancha. Desenvolvem-se mais lentamente nos cadáveres inumados do que nos conservados ao ar livre, sendo mais rápidos na água.

b) Período gasoso - nessa fase, os gases originados na cavidade abdominal começam a se difundir por todo o corpo, originando a formação de bolhas cheias de líquido nos tegumentos e um enfisema putrefativo facilmente visível. Em decorrência do acúmulo destes gases, o corpo vai se avolumando, ficando com aspecto de gigantismo devido à forte pressão dos gases putrefativos, e o sangue já alterado é propelido para a periferia, ficando os vasos desenhados nos tegumentos. Por fim, dada a força dos gases, pode-se desencadear o fenômeno de ruptura das paredes abdominais.

c) Período coliquativo, também denominado de fase humorosa - é quando se dá a dissolução pútrida, com a formação de um líquido denso e escuro, o necrochorume. As partes moles têm seu volume reduzido devido à desintegração dos tecidos. Os gases se exalam, ficando o corpo reduzido a uma "massa" de odor fétido, perdendo pouco a pouco a sua forma. Nesse período, além dos micro-organismos putrefativos, há grande participação de larvas de insetos em quantidade, que concorrem na destruição do cadáver. Esse período tem duração de seis a oito meses após o sepultamento, numa faixa de

3.1. O que é um cemitério sustentável?

Para ser classificado como sustentável, o cemitério deve cumprir integralmente as resoluções do Conama, observando as orientações para o licenciamento dos cemitérios horizontais, diante das seguintes exigências, dentre outras: o distanciamento da sepultura do lençol freático; a utilização de técnicas que permitam a troca gasosa para a decomposição adequada dos corpos; a área de sepultamento com recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério. Essas disposições estão descritas no artigo 5º, da Resolução do Conama nº 335, ao prever o que seja cemitério sustentável e apresentar as bases para sua adequação por parte dos administradores desses campos-santos (BRASIL, 2003).

3.2. Legislação específica sobre o tema

O Brasil não tinha qualquer dispositivo legal federal sobre cemitérios até 28 de maio de 2003, quando foi promulgada a Resolução do Conama nº 335, sobre o licenciamento ambiental de cemitérios horizontais e verticais. A Resolução estabeleceu critérios mínimos para a implantação de futuros cemitérios, visando a garantir a decomposição normal dos corpos e a proteger

temperatura de 18°C a 25°C, dependendo das condições de resistência do corpo e da agressividade do meio externo. A ação continuada das bactérias, insetos e ácaros, em conjunto com as condições ambientais, reduz conseqüentemente o volume e conduz a matéria orgânica ao estado pulverulento, deixando livre o esqueleto (ossos limpos).

d) Período de esqueletização - nessa fase, o resíduo de matéria orgânica dos ossos costuma liberar o fósforo sob a forma de fosfina, que reage com o oxigênio atmosférico, dando origem a um fenômeno luminoso de curtíssima duração e de observação fortuita, conhecido como "fogo fátuo". Os cabelos e ossos podem resistir por muitos anos. Os ossos podem resistir por dezenas de anos, perdendo a sua estrutura e resistência com a extinção da osseína 1, ficando presente apenas o carbonato de cálcio, CaCO₃ (porção mineral), tornando-se friáveis, frágeis, quebradiços e mais leves. Em geral, ao ser desmontado o esqueleto, a massa cadavérica é reduzida a 18 ou 20 quilos decorridos dois anos e meio a três anos de sepultamento. Esse período pode durar de vários meses a vários anos, dependendo das condições do meio. Quando da ocorrência de fenômenos conservativos (saponificação ou umidificação), não se completará a destruição do corpo.

os lençóis freáticos da infiltração do necrochorume, e deu prazo de 180 dias para os cemitérios existentes se adequarem às novas normas.

Já a Resolução do Conama nº 368, de 28 de março de 2006, alterou alguns dispositivos da Resolução anterior, proibindo a instalação de cemitérios em áreas de preservação permanente ou em outras que provoquem desmatamento da Mata Atlântica, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos onde existirem cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos e em áreas onde o lençol freático, medido no fim da estação chuvosa, fique a menos de 1,5 metro da base das sepulturas (PACHECO, 2012, p. 183).

Tendo por base a edição dessa Resolução, os órgãos ambientais estaduais e municipais passaram a ter atribuição de licenciar e fiscalizar a implantação de novos cemitérios. Observa-se que o prazo para adequação dos cemitérios existentes antes da Resolução do Conama, porém, foi tornado sem efeito por força de uma nova, a de nº 402, de 17 de novembro de 2008. A novel Resolução deu aos órgãos estaduais e municipais, que atuam na área do meio ambiente, prazo até dezembro de 2010 para estabelecer critérios para a adequação dos cemitérios existentes antes de 2003. O descumprimento dessas disposições implicará sanções penais e administrativas (SILVA; MALAGUTTI FILHO, 2009, p. 25).

4. CRIME AMBIENTAL

A Lei de Crimes Ambientais (LCA) nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, estabelece que quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei incide nas penas cominadas, na medida da sua culpabilidade, e estende tal responsabilidade ao diretor, administrador, membro de conselho e de órgão técnico, auditor, gerente, preposto ou mandatário de pessoa jurídica que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir sua prática, quando podia agir para evitá-la (BRASIL, 1998).

Segundo Fernando Capez (2011, p. 76-77)⁹, fica também patente que a pessoa jurídica será responsabilizada administrativa, civil e penalmente, conforme o disposto na LCA, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade (BRASIL, 1998)¹⁰. Foi ressaltado no próprio texto da LCA que a responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato.

A LCA objetiva a proteção do meio ambiente, tendo sido preocupação do legislador a proteção contra poluições que possam causar danos à saúde humana, assim como a mortalidade de animais e a afetação à flora, estando no artigo 54º desta Lei a descrição da norma e as sanções impostas, quando da ocorrência da infração penal (BRASIL, 1998)¹¹.

Apesar de o legislador restringir a poluição a ser punida àquela que resultar em danos à saúde humana, à mortalidade de animais ou à destruição significativa da flora, constata-se que o artigo 54º possui abrangência ampla, ao referir-se “a danos à saúde humana”, pois sua delimitação poderia consistir em forma açodada de minimizar o alcance da norma ambiental, não atingindo de maneira eficaz as diversas possibilidades de ocorrência do dano causador de malefícios ao ser humano.

Existe no Brasil a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), cujo objetivo é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental

9 Conforme Fernando Capez: “A Lei nº 9.605/1998 abandonou a chamada teoria da ficção, criada por Savigny e tradicional em nosso sistema penal, segundo a qual as pessoas jurídicas são pura abstração, carecendo de vontade própria, consciência e finalidade, imprescindíveis para o fato típico, bem como de imputabilidade e capacidade para serem culpáveis. Tal teoria baseia-se no brocardo romano *societas delinquere non potest* (a pessoa jurídica não comete delitos). A teoria utilizada pela LCA é a teoria da realidade ou da personalidade real, preconizada por Otto Gierke, na qual se acentua que a pessoa jurídica não é um ser artificial, criado pelo Estado, mas, sim, um ente real, independente dos indivíduos que a compõem. Sustenta que a pessoa coletiva possui personalidade real, dotada de vontade própria, com capacidade de ação e de praticar ilícitos penais. E assim capaz de dupla personalidade: civil e penal” (CAPEZ, 2011, p. 76-77).

10 Artigo 3º: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

11 Artigo 54º - Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

propícia à vida, visando a assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981). Observa-se que a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a PNMA, definiu poluição como sendo:

A degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a *biota*¹²; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981 - grifo do original).

A contaminação do meio ambiente pelo necrochorume traz preocupação constante, pois leva à diminuição da qualidade de vida, assim como causa doenças na população residente na periferia dos cemitérios. É salutar observar que a Lei nº 6.938/1981, ao dispor sobre a PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, possui cunho repressor, funcionando de forma subsidiária à LCA, pois afirma que, sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, existirão sanções para aqueles que desatenderem os ditames legais, sendo elas de cunho administrativo, pecuniário e criminal, conforme artigos 14º e 15º deste normativo¹³.

12 Segundo o Glossário Geológico Ilustrado do Sistema Integrado de Gestão Pública (SIGEP) da CPRM, biota (do grego βίος, bíos = vida) é o conjunto de seres vivos, flora e fauna, que habitam ou habitavam determinado ambiente geológico, como, por exemplo, biota marinha e biota terrestre, ou, mais especificamente, biota lagunar, biota estuarina, biota bentônica (BRASIL, 2021).

13 Artigo 14º - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua

A aplicação da LCA ocorrerá em último caso, de forma secundária, visto que necessariamente haverá por força da Resolução Conama nº 335, de 3 de abril de 2003, alterada pela Resolução nº 368, de 28 de março de 2006, que estabelece, em seu artigo 3º¹⁴, uma fase anterior à concessão do licenciamento ambiental (LA), denominada de licença prévia sendo que esta apresenta várias exigências para sua ocorrência e para se partir para o LA, conforme descritas no artigo 10º, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981¹⁵.

Mediante essas formas de licenciamento, foi fornecida, há mais de uma

atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

§ 2º - No caso de omissão da autoridade estadual ou municipal, caberá ao Secretário do Meio Ambiente a aplicação das penalidades pecuniárias previstas neste artigo.

§ 3º - Nos casos previstos nos incisos II e III deste artigo, o ato declaratório de perda, restrição ou suspensão será atribuição da autoridade administrativa ou financeira que concedeu os benefícios, incentivos ou financiamento, cumprindo resolução do CONAMA.

Artigo 15º - O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR

14 Artigo 3º - Na fase de Licença Prévia do licenciamento ambiental, deverão ser apresentados, dentre outros, os seguintes documentos:

I - caracterização da área na qual será implantado o empreendimento, compreendendo:

- a) localização tecnicamente identificada no município, com indicação de acessos, sistema viário, ocupação e benfeitorias no seu entorno;
- b) levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, compreendendo o mapeamento de restrições contidas na legislação ambiental, incluindo o mapeamento e a caracterização da cobertura vegetal;
- c) estudo demonstrando o nível máximo do aquífero freático (lençol freático), ao final da estação de maior precipitação pluviométrica; e
- d) sondagem mecânica para caracterização do subsolo em número adequado à área e características do terreno considerado.

II - plano de implantação e operação do empreendimento.

§ 1º É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas. (Redação dada pela Resolução nº 368/06)

§ 2º A critério do órgão ambiental competente, as fases de licença Prévia e de Instalação poderão ser conjuntas.

§ 3º Excetuam-se do previsto no parágrafo anterior deste artigo, cemitérios horizontais que:

I - ocupem área maior que cinquenta hectares;

II - localizem-se em Áreas de Proteção Ambiental-APA's, na faixa de proteção de Unidades de Conservação de Uso Integral, Reservas Particulares de Patrimônio Natural e Monumento Natural.

15 Artigo 10 - A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou

década, uma série de oportunidades ao órgão concedido para sua adequação à realidade atual e às políticas públicas aplicadas ao meio ambiente, cujos dispositivos são de conhecimento pleno das pessoas que administram e cuidam dos cemitérios.

5. ESTUDO REALIZADO EM MACAÉ E SEUS RESULTADOS

Diante da importância do tema em comento, conforme se constata pela exposição feita até aqui, foi realizada a pesquisa em Macaé-RJ, com autorização do Comitê de Ética em Pesquisa, mediante entrevistas com o responsável pela administração dos 11 cemitérios de Macaé, conforme a seguinte disposição geográfica: na área central de Macaé - Santíssimo, Rosário, São João Batista, Barreto e Cemitério Memorial Mirante da Igualdade (CMMI); na região serrana - Córrego do Ouro, Óleo, Frade, Bicuda Pequena, Bicuda Grande, Sana. O objetivo era investigar a situação do município com relação à adequação, por parte do órgão gestor, às normas do Conama com direcionamento a esses campos-santos.

Nessa ocasião o administrador respondeu de forma genérica a quase todos os questionamentos feitos concernentes aos normativos do Conama, sempre indicando outros órgãos a serem consultados para obtenção de respostas satisfatórias no escopo da pesquisa, entre eles a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Macaé (SEMAS) e o Centro de Controle de Zoonoses.

Ao ser indagado se os cemitérios do Município estavam em consonância com as normas do Conama, o administrador informou, em entrevista, que a maioria não possui esta adequação. Em resposta à pergunta se era feito nos cemitérios monitoramento periódico da água subterrânea em

potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011).

§ 1º Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial, bem como em periódico regional ou local de grande circulação, ou em meio eletrônico de comunicação mantido pelo órgão ambiental competente (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011).

sua vizinhança e com que periodicidade ocorria tal providência, afirmou que sim e anualmente, mas informou não saber da existência de poços de monitoramento nos cemitérios, conforme a norma vigente ABNT NBR nº 13.855/1997 – Construção de Poços do Monitoramento e Amostragem, ou o aproveitamento dos já existentes, sendo, portanto, incongruente sua afirmação.

Quanto ao estudo de solo para saber o nível pluviométrico ou a impermeabilidade, indicou a SEMAS e o Centro de Controle de Zoonoses para prestar esta informação.

No decorrer da entrevista, o administrador foi instado a esclarecer se os cemitérios de Macaé fazem uso de manta protetora, bioenzimas e urnas feitas com material biodegradável, de forma a impedir a contaminação do solo e do lençol freático pelo necrochorume e de facilitar o processo de exumação, quando necessário, vedando-se o emprego de material impermeável, conforme artigo 8º, da Resolução do Conama nº 335/2003. Informou que tal cuidado ocorria apenas para os óbitos por Covid, quando esses corpos são embalados em três sacos mórbidos e destinados às urnas mais comuns, não feitas de material específico.

No que tange à arborização do campo-santo, disse que as árvores plantadas nos cemitérios são nativas de Macaé e que somente o CMMI possui internamente a faixa com largura mínima de cinco metros, destituída de qualquer tipo de pavimentação ou recoberta de alvenaria, destinada à implantação da cortina constituída por árvores e arbustos adequados, preferencialmente de essências nativas. Acrescentou que somente no CMMI as árvores existentes são espécies com raízes pivotantes, a fim de evitar invasões de jazigos, destruição do piso e túmulos ou danos às redes de água, de esgoto e de drenagem.

Sobre o destino dado aos resíduos sólidos relacionados à exumação dos corpos, tais como urnas e material descartável (luvas, sacos plásticos etc.), bem como sobre a necessidade de esse material passar por algum tipo de tratamento, afirmou que são descartados no aterro sanitário, onde é realizado esse serviço, utilizando todos os cuidados necessários.

Quanto ao informado pelo administrador dos cemitérios, a SEMAS manifestou que o comparecimento de sua fiscalização aos cemitérios ocorre a partir da solicitação do representante dos campos-santos. Já o Centro de Controle de Zoonoses esclareceu que comparecimento aos cemitérios ocorre no período referente ao Dia de Finados e em outras oportunidades, para debelar focos de mosquitos e atividades relativas às suas atribuições.

Em visitas a todos os cemitérios, constatamos que os da região serrana apresentam conservação precária, aparentando estado de abandono, contudo, em quase todos ainda ocorrem sepultamentos. Observamos também que, com exceção do CMMI, que é do início do presente século, os demais são da metade do século XIX ou início do XX, a conservação é precária e não aparentam ter passado pela adequação delineada pela Resolução do Conama n° 335/2003.

Entre os cemitérios situados nas áreas centrais de Macaé, temos que os três primeiros referidos acima foram desativados em 2017, estando atualmente em estado de abandono, com túmulos bastante danificados, expondo buracos, rachaduras, covas abertas e vegetação em seu interior. Mediante notícia publicada no jornal *O Debate*, soubemos que estão sendo feitas gestões pela Prefeitura junto aos familiares dos que ali foram sepultados para a transferência dos restos mortais para o CMMI (KUPFER, 2018).

Sobre a adequação ambiental e a destinação de suas áreas ainda não existem notícias, apesar de diversas solicitações junto aos órgãos da Prefeitura. Sendo certo que, de acordo com o artigo 12, da Resolução n° 335/2003, deve haver um plano de encerramento das atividades, a constar do processo de licenciamento ambiental, nele incluindo medidas de recuperação da área atingida e indenização às possíveis vítimas. Ressalve-se que, em caso de desativação da atividade, a área deverá ser utilizada prioritariamente para construção de parque público ou empreendimentos de utilidade pública ou interesse social.

Com relação a determinar a existência de contaminantes (necrochorume) nas áreas contíguas aos cemitérios e se existem moradores que residem em áreas limítrofes aos cemitérios contaminados por esse

produto, até o período final da pesquisa não houve pronunciamento dos órgãos municipais consultados que foram indicados pelo administrador dos cemitérios.

Devido ao fato de a pesquisa ter sido desenvolvida durante a pandemia da Covid-19, e não havendo atendimento presencial nos órgãos municipais, em sua maioria, encaminhamos ofícios aos órgãos municipais (SEMAS, Vigilância Sanitária e Centro de Controle de Zoonoses) para ser determinado se existem registros de pessoas com enfermidades compatíveis com aquelas provenientes de contaminantes oriundos dos cemitérios do município de Macaé, mas não houve resposta ao expediente encaminhado até o término desta pesquisa.

Também houve consulta ao órgão gestor dos cemitérios de Macaé e à SEMAS para sanar dúvidas ainda pendentes. Foi indagado ao representante do órgão gestor dos cemitérios de Macaé se, quando da ampliação da área de sepultamentos no CMMI, local de sepultamento daqueles vitimados pela Covid-19, houve autorização da SEMAS, conforme o trâmite a ser obedecido, descrito na Resolução do Conama nº 237/1997. Apesar da insistência, não houve resposta. Com relação à SEMAS, foi-lhe encaminhado ofício, buscando saber sobre a rotina do serviço realizado nos cemitérios municipais e seus respectivos licenciamentos ambientais, obtendo-se a seguinte resposta: “[...] em busca realizada nos arquivos e sistemas da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental desta Secretaria não se verificou qualquer Licença Municipal de Operação (LMO) emitida para os cemitérios existentes no Município de Macaé, ou requerimento de licença”.

Diante dessas constatações, conclui-se que nenhum dos cemitérios de Macaé possui licença ou adequação ambiental, estando em defasagem com relação ao que preceitua a Resolução do Conama nº 335/2003 e ao artigo 8º, inciso III, da Resolução do Conama nº 237/1997. Para espantar qualquer dúvida, foram feitas indagações complementares através de e-mail ao aludido órgão, mas este se manteve silente até o término de nossa pesquisa.

Verificamos que o Município de Macaé possuía um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos e de Resíduos Sólidos, no qual não há qualquer descrição das atividades a serem realizados nos cemitérios, embora talvez

pudesse ser nesse documento que poderia haver as orientações sobre os resíduos advindos dos sepultamentos.

6. CONCLUSÃO

Constatam-se irregularidades em quase todos os cemitérios de Macaé, oferecendo alto risco à população que os visita em homenagem aos entes queridos ali sepultados. Fica assim evidente que a manutenção das sepulturas é essencial para a necessária salubridade do local, sem oferecer riscos aos visitantes e demais pessoas da vizinhança. A Resolução do Conama n° 335/2003 determina os parâmetros à ocupação adequada destes locais, porém nos casos nos quais a contaminação já foi deflagrada, o que resta é tomar medidas para solucionar o problema, tendo em vista os sepultamentos futuros, pois o poder público, em grande parte de seus responsáveis, passa ao largo no sentido de buscar a reversão desse quadro indesejado.

O fato mencionado em entrevista pelo administrador dos cemitérios de Macaé, desconhecendo a existência/localização dos poços de monitoramento nos cemitérios, conforme a norma vigente ABNT NBR n° 13.855, denota, no mínimo, gravíssimo descaso, pois, se desconhece sua localização, abre condição para o seguinte questionamento de sua linha de atuação: Será que está cômico de sua existência? Será que é feito o monitoramento das águas subterrâneas, do lençol freático? E, como gestor, não deveria ter conhecimento dos aspectos mais relevantes pertinentes aos cemitérios sob sua administração? Agrava ainda mais a situação o fato de informar que a maioria dos cemitérios, no município em comento, não está enquadrada ao ordenamento do Conama direcionado a esses logradouros.

É sabido que a contaminação grassa nos cemitérios devido à falta de cuidados com o sepultamento dos cadáveres, a falta de manutenção e a localização dos terrenos que, na maioria dos casos, não despertam interesse econômico e, por isso, o investimento neles aplicado por parte da municipalidade tem sido o mínimo possível. Como em sua grande maioria os

cemitérios instalados em Macaé são da metade do século XIX e do início do século XX, os cuidados rotineiros não devem ter sido providenciados e a adequação imposta pelo normativo do Conama não foi realizada. Diante de tal situação, esses logradouros demandam maior cuidado do poder público municipal.

Comparando a situação dos cemitérios com o previsto na Resolução nº 368/2006, identificamos outros pontos falhos, como a determinação de que o perímetro e o interior do cemitério sejam providos de sistema de drenagem adequado e eficiente, destinado a captar, encaminhar e dispensar de maneira segura o necrochorume produzido. Conforme observado nas visitas principalmente aos cemitérios da região serrana de Macaé, tal princípio não vem sendo respeitado, levando ao acúmulo de sedimentos nocivos ao meio ambiente e, por extensão, à saúde das pessoas, delas alijando o direito à mínima dignidade, cuja existência é assegurada em nosso ordenamento pátrio.

REFERÊNCIAS

ADMINISTRADOR dos Cemitérios em Macaé: depoimento [21 janeiro 2021]. Entrevistadora: Letícia Portugal Sousa. Macaé, 2021.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 30 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 30 ago. 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP). **Glossário geológico**. Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/glossario/verbete/biota.htm>. Acesso em: 23 ago. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 237. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33503.xml>. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 335. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 maio 2003. Disponível em: https://iema.es.gov.br/Media/iema/CQAI/FIGURAS/CRSS/CONAMA/CONAMA_335_2003.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 368. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 de março de 2006. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=10408>. Acesso em: 11 abr. 2021.

CAPEZ, Fernando. **Curso de Direito Penal: legislação penal especial**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, v. 4.

CARVALHO, Leonardo Augusto de Paula Freitas Barbosa de. **Necrochorume: aspectos da mobilidade e da mitigação dos impactos**, 43 f. Monografia (Trabalho de Final de Curso) - Faculdade de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, 2019.

FRANCISCO, Agatha M.; SILVA, Amanda K. G.; SOUZA, Caroline S.; SANTOS, Fernanda C. S. Tratamento do necrochorume em cemitérios. **Atas de Saúde Ambiental**, São Paulo, v. 5, p. 172-188, jan./dez., 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/ASA>. Acesso em: 19 nov. 2021.

KUPFER, Cristian. Túmulos violados e sujeiras tomam conta dos cemitérios. **O Debate**: Diário de Macaé, Macaé, 7 nov. 2018. Disponível em: <https://odebateon.com.br/tumulos-violados-e-sujeiras-tomam-conta-dos-cemiterios/>. Acesso em: 18 dez. 2018.

LEITE, Eliane Brandão. Análise físico-química e bacteriológica da água de poços localizados próximo ao cemitério da Comunidade de Santana, Ilha de Maré, Salvador-BA. **Candombá: Revista Virtual**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 132-148, jul./dez. 2009.

MELO, Daniela Bueno de; TUDOR, Fernanda; BERNARDINO, Viviane Neris. Cemitérios Sustentáveis. *In*: FEIRA TECNOLÓGICA, 4, 45f. Campinas-SP. **Relatórios** [...]. Campinas-SP: Centro Paula Souza, Escola Técnica Conselheiro Antonio Prado (ETECAP), 2010.

MOREIRA, Nelson Camatta. **Fundamentos de uma teoria da constituição dirigente**. Florianópolis: Conceito, 2010.

OLIVEIRA, Kellen Ferques. **Cemitérios como fonte potencialmente poluidoras**. 43 f. Monografia (Especialização de Gestão Ambiental em Municípios) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira-PR, 2015.

PACHECO, Alberto. **Meio ambiente & cemitérios**. São Paulo: Senac, 2012. Série Meio Ambiente, 15.

REIS, João José. **A morte é uma festa**: ritos fúnebres e revolta popular no Brasil do século XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 5. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas**: conceito, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SÉGUIN, Elida. **Estatuto da cidade**: promessa de inclusão social, justiça social. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

SILVA, Leziro Marques. **Cemitérios**: fonte potencial de contaminação do lençol freático. São Paulo: Universidade São Judas Tadeu, 2000.

SILVA, Robson Willians da Costa; MALAGUTTI FILHO, Walter. Fontes potenciais de contaminação. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 263, p. 24-29, 15 set. 2009.

SUBMETIDO | *SUBMITTED* | 12/10/2021

APROVADO | *APPROVED* | 02/12/2021

REVISÃO DE LÍNGUA | *LANGUAGE REVIEW* | José Luiz Matias

SOBRE O AUTOR | *ABOUT THE AUTHOR*

DAVID AUGUSTO FERNANDES

Professor Adjunto de Direito Processual Penal da Universidade Federal Fluminense, atuando no Departamento de Direito do Instituto de Ciências da Sociedade de Macaé (ICM). Pós-doutor em Democracia e Direitos Humanos pela Universidade de Coimbra/Portugal, Doutor em Direito e Mestre em Direito. Professor da Pós-graduação: Especialização em Residência Jurídica em Resolução de Conflitos do ICM/UFF. Parecerista *ad hoc* em revistas especializadas na área do Direito”. E-mail: fernandes.ddaf@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7074-8469>.