

OS IMPACTOS AMBIENTAIS DOS CEMITÉRIOS DE OSÓRIO ATRAVÉS DO NECROCHORUME¹

Izabel Cristina Rodrigues Martins²

Resumo: O presente estudo tem como objetivo analisar, na lei, na doutrina e na jurisprudência, de quem é a competência para o licenciamento ambiental dos cemitérios, bem como de quem será a responsabilidade (civil e administrativa) pela reparação dos danos ambientais provocados pelo necrochorume vazado das sepulturas. Em especial, será analisada a situação do cemitério municipal de Osório, a fim de verificar se o mesmo está ou não operando regularmente (em conformidade com as normas vigentes). Em caso negativo, serão propostas alternativas para a regularização do serviço, visando a diminuição ou erradicação do impacto ambiental..

Palavras-chave: Responsabilidade Civil do Estado. Cemitério. Licenciamento Ambiental. Necrochorume.

Abstract: This study aims to analyze, in law, doctrine and jurisprudence, who is the authority for environmental licensing of cemeteries, as well as who will be the responsibility (civil and administrative) for repairing the environmental damage caused by leaked necrochorume the graves. In particular, the situation of the municipal cemetery Osório will be analyzed in order to verify whether it is or not operating regularly (in accordance with current regulations). If not, they will be proposed alternatives for the regularization of service, aimed at the reduction or elimination of environmental impact.

Keywords: State liability. Cemetery. Environmental licensing. Necrochorume.

1 INTRODUÇÃO

O Direito Ambiental é o ramo do direito que tem por objetivo regular as relações jurídico-ambientais. O presente estudo faz análise por meio da doutrina, jurisprudência e legislação acerca do impacto ambiental gerado pelos cemitérios, e visa identificar de quem é a competência para licenciá-los, com enfoque especial na cidade de Osório, litoral norte do Rio Grande do Sul.

¹ Artigo apresentado ao Curso de Direito da Faculdade Cenecista de Osório, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito, orientada pela Prof. Dr^a Karine Silva Demoliner.

² Acadêmica do Curso de Direito, Graduada em Geografia, na faculdade Cenecista de Osório.

O tema escolhido como veste, é de suma importância para a sociedade osoriense, tendo em vista que o funcionamento irregular do cemitério municipal poderá causar graves danos à saúde da população.

Sabe-se que a referida “obra”, bastante antiga, é de responsabilidade da Secretaria da Administração, e a fiscalização deve se dar pela Secretaria do Meio Ambiente. Não se sabe, porém, se já foi regularizada de acordo com a Resolução nº 335/03 do CONAMA, ou seja, se obteve as licenças ambientais exigíveis, a saber: a licença prévia³ (LP), a licença de instalação⁴ (LI) e a licença de operação⁵ (LO).

O presente trabalho tem como objetivo, portanto, analisar a situação do cemitério de Osório, a fim de identificar se está ou não operando regularmente, bem como os responsáveis pela reparação de eventual dano ambiental. Para tanto, faremos um esboço histórico sobre sua origem. Na sequência, analisaremos a Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e as normas urbanísticas predispostas na Lei 10.257/2001⁶, regulamentadora dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, reproduzindo diretrizes gerais de política urbana e os instrumentos que as traduzem no Plano Diretor da Cidade. Após analisaremos as Resoluções do CONAMA 335/03⁷, 368/06⁸ e 402/08⁹. E por fim, abordaremos as normas contidas na Lei Complementar (federal) nº 140/2011 e a Lei 5.416, de 26/08/2014 do Município de Osório.

Na sequência, analisaremos o impacto ambiental gerado pelo Cemitério de Osório na atualidade. A grande preocupação está diretamente ligada pela decomposição dos corpos causando a poluição por necrochorume, em face da acomodação inadequada e/ou a ausência de medidas para conter o vazamento para

³Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-previa>. Acesso em 03 set.2015.

⁴ Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-de-instalacao>. Acesso em 03 set.2015.

⁵ Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-de-operacao>. Acesso em 03 set.2015.

⁶ Lei 10257/2001 Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em 02 out. 2015.

⁷BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015. p.39

⁸BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 368/06. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015. p.41.

⁹BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 402/08. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015.p.43.

o solo. Merece ressaltar, que o necrochorume é um escoamento viscoso, com coloração acinzentada, cuja composição é de 60% de água e 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas, duas delas altamente tóxicas, a putrescina¹⁰ e a cadaverina¹¹, que com precipitação em forma de chuva atinge o lençol freático.

Por isso há a preocupação com a poluição causada pelos cemitérios, onde o município deve se adequar às normas vigentes, para preservar o meio ambiente através de um estudo de impacto ambiental, a fim de estancar os danos provocados atualmente e evitar que se perpetuem.

2 BREVE HISTÓRIA DOS CEMITÉRIOS NA CULTURA OCIDENTAL

Desde o início da história bíblica os mortos eram enterrados ou sepultados dentro de cavernas. Conta à história que Lázaro foi retirado de uma caverna fechada com tampa de pedra, assim refere à bíblia. Posteriormente, os romanos passaram a optar pela queima dos corpos. Já as igrejas católicas enterravam dentro das igrejas, os papas, bispos e demais cleros, também pessoas da sociedade que tinham grande poder aquisitivo.

O primeiro cemitério regulamentado no Brasil surgiu em 1873 (mesmo tendo algumas construções desde 1856) no Seridó, província do Rio Grande do Norte, se espalhando as outras províncias, pela preocupação com as epidemias de surtos de sarampos e varíolas. O enterramento/sepultamento tornou-se um costume religioso onde os familiares visitam e cultuam seus mortos levando flores, velas, símbolos de santos, rezando pelas almas, acreditando que seus entes queridos esperam por estas devoções¹². Esses túmulos se tornam em elemento de salvaguardar uma lembrança para que os familiares vivos possam ter um local de visita daqueles que não mais

¹⁰A putrescina é uma molécula orgânica com a fórmula $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$ (1,4-diaminobutano ou butanodiamina) que se forma na carne podre e a esta dá um odor característico. CRUZ, Manoel Pereira da. Cemitérios. Dissertação (Mestrado em Medicina). Porto: Escola Médico-cirúrgico, 1882. p.34.

¹¹Cadaverina é uma molécula produzida pela hidrólise protéica durante a putrefação de tecidos orgânicos de corpos em decomposição. A cadaverina é um dos principais elementos responsáveis pelo odor nauseabundo dos cadáveres. CRUZ, Manoel Pereira da. Cemitérios. Dissertação (Mestrado em Medicina). Porto: Escola Médico-cirúrgico, 1882. p.36.

¹² Cemitérios Seridoenses: culto e memória. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn.br/interlegere/09/pdf/09dt03.pdf>. Acesso em 28 de set.2015.

vivem entre nós, em algumas famílias ostentar uma obra de arte, prestígio junto à sociedade¹³.

Em muitas sociedades, os cemitérios tornaram-se uma forma de demonstrar o poderio econômico: para os mais afortunados, constroem-se verdadeiras obras arquitetônicas como mausoléus, que geralmente são de mármore e granito. Os mais humildes, por outro lado, revestem-se de azulejos simples ou pedras, sem qualquer ostentação.

O Cemitério de Osório não é diferente: construído em 1977, possui todos os tipos de jazigos, desde os mais opulentos até os mais humildes. Observa-se que em alguns casos tem até uma área aberta com bancos esperando os familiares do de cujus para roda de chimarrão, como se o morto estivesse vivo naquele local. Alguns jazigos são de grande, médio e pequeno porte, exibindo alguns adornos em cobre, bronze, vasos, grades de ferros, anjos, flores naturais e artificiais, altares em vidro, fotos diversas¹⁴. Mas independentemente do “porte”, o fato é que todos podem vir a causar danos ambientais, especialmente porque quando construído o cemitério, não havia a exigência de obtenção das licenças ambientais mencionadas.

3. IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO NECROCHORUME, TRANSMISSÃO DE ORGANISMOS PATOGÊNICOS, RISCOS À SAÚDE ATRAVÉS DA ÁGUA CONTAMINADA

Os cemitérios são fonte potencial de contaminação ambiental, os impactos são diversos: contaminação de águas subterrâneas (lençol freático) através de substâncias oriundas da decomposição dos corpos sepultados tais como, o tempo do sepultamento, condições do solo, formol, cloreto, nitrato além de bactérias e vírus¹⁵.

¹³ PACHECO, Gabriela. Cemitério Nossa Senhora da Conceição será ampliado e terá local para orações. Site Oficial Prefeitura Municipal de Osório, 2011. Disponível em: <http://www.osorio.rs.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=201827> Acesso em: 05 out. 2015.p.07.

¹⁴ PACHECO, Gabriela. Cemitério Nossa Senhora da Conceição será ampliado e terá local para orações. Site Oficial Prefeitura Municipal de Osório, 2011. Disponível em: <http://www.osorio.rs.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=201827> Acesso em: 05 out. 2015. p.07.

¹⁵ ALMEIDA, A. M. de. Parâmetros Físico-Químicos de Caracterização de Contaminação do Lençol Freático por Necrochorume. Seminário de Gestão Ambiental. Juiz de Fora/MG. 2005. Disponível em: <http://www.tratamentodeagua.com.br/r10/Lib/Image/art_125263061_contaminacao_por_necrochorume.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015. p.08.

Diante das pesquisas realizadas é possível perceber que a transformação dos corpos causa poluição ambiental e os fatores principais são o necrochorume, gases e os materiais usados no sepultamento, como caixão, roupa e calçado. Segundo a Revista Ciências Hoje¹⁶.

O necrochorume contém metais pesados, provenientes dos adereços dos caixões, além de formaldeído e metanol, pode ainda conter resíduos de tratamentos químicos hospitalares (de medicamentos, por exemplo), vírus e bactérias. Os compostos orgânicos degradáveis liberados no processo de decomposição dos corpos estimulam a atividade microbiana no solo sob áreas de sepultamentos. Também aumentam, no solo, o teor de compostos de nitrogênio e fósforo e o de sais (o que eleva a condutividade elétrica) e o índice de acidez. Cada quilo de massa corpórea gera 0,6 litros de necrochorume.

O necrochorume é o produto da coliquação, apresentado na forma líquida viscosa, acinzentado e fétido. Pertence ao grupo funcional amina. Contém quantidades elevadas de diferentes bactérias, como as causadoras de tétano (*Clostridium tetani*), gangrena gasosa (*Clostridium perfringes*), febre tifóide (*Salmonellatyphi*), febre parasitóide (*Salmonellaparatyphi*), disenteria (*Shigelladysenteriae*)¹⁷ e outras, além de muitos tipos de vírus (como os da hepatite).¹⁸ Essas substâncias são produzidas pela hidrólise protética durante a putrefação de tecidos orgânicos. Ambas têm odores muito desagradáveis e são solúveis em água, sendo um meio ideal para a proliferação de micro-organismos e de doenças¹⁹.

Durante a decomposição, são liberados gases dos corpos, principalmente dióxido de carbono, gás sulfídrico, mercaptanas, gás metano, amônia e fosfina (hidrato de fósforo, incolor e inflamável). No caso de quimioterapia é liberada no solo substâncias químicas dos medicamentos ingeridos em vida e, no caso de embalsamamento o corpo libera formaldeído e metanol. Nesse sentido, os impactos decorrentes do processo de decomposição, podem através dos agentes biológicos e

¹⁶ SILVA, R.W.C.; Malagutti Filho, W. Cemitérios - Fontes potenciais de contaminação. Revista Ciência Hoje. 2009, vol. 24, nº 263. p. 49.

¹⁷ BRAZ, V; Beckmann, I.; Silva, I. C. Integração de resultados bacteriológicos e geofísicos na investigação da contaminação de águas por cemitérios. 1st Joint World Congress On Groundwater. 2002. p.97.

¹⁸ SILVA, R.W.C.; Malagutti Filho, W. Cemitérios - Fontes potenciais de contaminação. Revista ciência hoje, 2009, vol. 24, nº 263, p. 24-29.

¹⁹ MELO, D.B.G.; Tudor, F.; Bernardino, V.N. 2010. Cemitérios Sustentáveis. Disponível em: <<http://www.mundodakeka.com.br/Projetos/ProjetoCemitériosSustentáveis.pdf>> Acesso em 15 mar. 2015.p.09.

substâncias químicas, contaminar os poços artesianos causando conseqüentemente, doenças e mortes²⁰.

Portanto, a transmissão de organismos patogênicos se dá através de bactérias e vírus que podem ser transportados pela percolação do efluente para a água subterrânea e, se ingeridos, estes organismos podem causar infecções. O contágio ou não do indivíduo dependerá da concentração e persistência do organismo nas águas subterrâneas e da dose infecciosa necessária para iniciar as doenças²¹.

Vale ressaltar que recentemente, foi noticiado pela imprensa que a superpopulação de dois cemitérios públicos de Bento Gonçalves, nos bairros de São Francisco e São Roque, trouxe à tona situação preocupante envolvendo as áreas onde estão instalados os campos santos: a possível contaminação do lençol freático e do solo. Segundo informado, um relatório de 2011, elaborado pela Vigilância Ambiental e encaminhado ao Ministério Público (MP), já indicava a possibilidade de elevada contaminação, mas somente a partir da instalação de 07 poços de monitoramento é que foi possível constatar que a água estava contaminada, e também a terra. Ocorreu o mesmo no Estado de Sergipe/Aracaju²², que os rios estão contaminados pelos cemitérios: é recorrente exposto na imprensa sergipana a situação dos cemitérios, sendo inclusive alvo de ações judiciais, como se pode observar na notícia abaixo²³:

Tribunal de Justiça mantém decisão que obriga município a construir cemitério público na Zona de Expansão de Aracaju. Tal obrigação foi decorrente de uma ação civil pública, ajuizada em outubro de 2006 pelo Ministério Público de Sergipe, através da Promotoria do Meio Ambiente de Aracaju, em função da superlotação dos cemitérios públicos de Aracaju (São João Batista e Atalaia) e da proliferação de cemitérios clandestinos na Zona de Expansão da cidade. Alegam que os

²⁰ CARVALHO, Heneile. Cemitérios: contaminação ambiental. Jornal Dimensão, publicado em 30 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://dimensaojornal.com.br/cemiterios-contaminacao-ambiental>> Acesso em: 03 set. 2015.p. 08.

²¹ FUNASA. Cemitérios como Fonte Potencial de Contaminação das Águas Subterrâneas Região de Cuiabá e Várzea Grande (MT). Relatório Final. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/cemitFonte.pdf> Acesso em: 20 mar. 2015. p.19.

²²TRIBUNAL DE JUSTIÇA, de Aracaju. Acesso em: <http://2008.jornaldacidade.net/2008/noticia.php?id=30040>. Acesso em 24/08/2015.

²³TRIBUNAL DE JUSTIÇA, de Aracaju. Acesso em: <http://2008.jornaldacidade.net/2008/noticia.php?id=30040>. Acesso em 24/08/2015. Neste sentido a obrigação foi decorrente de uma ação civil pública, ajuizada em outubro de 2006 pelo Ministério Público de Sergipe, através da Promotoria do Meio Ambiente de Aracaju, em função da superlotação dos cemitérios públicos de Aracaju (São João Batista e Atalaia) e da proliferação de cemitérios clandestinos na Zona de Expansão da cidade. Alegam que os cemitérios existem antes de 2003, sepultamentos que colocam os caixões diretamente ao solo sem proteção para o meio ambiente, ou qualquer medida de distância entre qualquer lençol freático ou mesmo distância entre um túmulo e outro.

cemitérios existem antes de 2003, sepultamentos que colocam os caixões diretamente ao solo sem proteção para o meio ambiente, ou qualquer medida de distância entre qualquer lençol freático ou mesmo distância entre um túmulo e outro.

Para amenizar esse problema, quiçá solucioná-lo de vez, o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) desenvolveu um material inovador, conhecido como INVOL²⁴. Trata-se de um filme branco leitoso impermeável com camada absorvente, que é colocado dentro do caixão pela funerária responsável pelo enterramento/sepultamento, revestindo toda a base do caixão para evitar o vazamento do necrochorume.

Todavia, essa solução ainda não foi adotada pela totalidade dos cemitérios. E não há dúvida quanto a esse impacto ambiental^{25, 26}, tanto que o CONAMA, através da Resolução do CONAMA nº 335 de 2003, impôs em seu artigo 1º, a necessidade de licenciamento ambiental para esta atividade.

3.1 IMPACTOS SOCIAIS

Os impactos sociais são aqueles que causam danos ou prejuízos para a população, com o aumento dos cemitérios e novas áreas para enterramento/sepultamento, sendo, horizontal ou vertical, ocasionam contaminação ao meio ambiente e conseqüentemente, para a população que se utiliza dela. Com o crescimento da população e a falta de esclarecimentos a respeito dos impactos ambientais²⁷ no lençol freático gerado pelos cemitérios, o interesse de alguns empresários da área de funerárias, marmorarias, e até madeireiras e outros seguimentos, visam somente o lucro sem consciência de preservar²⁸. Como a cidade

²⁴ INVOL, é um filme branco leitoso impermeável com camada absorvente, é colocado dentro do caixão pela funerária responsável pelo enterramento/sepultamento, revestindo toda a base do caixão para evitar o vazamento do necrochorume.

²⁵ BRAZ, V.; Beckmann, I.; Silva, I. C. Integração de resultados bacteriológicos e geofísicos na investigação da contaminação de águas por cemitérios. 1st Joint World Congress On Groundwater. 2002. p. 72.

²⁶ TERRA, V. R.; Santos, R. P.; Freire D. N. Impacto do necrochorume nas águas subterrâneas do cemitério de Santa Inês, Vila Velha-ES, Brasil. XV Congresso Brasileiro de águas subterrâneas. Natal, RN, 2008. p.19.

²⁷ Impactos ambientais é uma mudança no meio ambiente que é causada graças à atividade do ser humano. Esse impacto pode ser positivo ou negativo, sendo que o negativo representa uma quebra no equilíbrio ecológico, que provoca graves prejuízos no meio ambiente.

²⁸ TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do. (Orgs.) Desastres Naturais - Conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em: <<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>> Acesso em: 20 out. 2015.

de Osório está crescendo no sentido do cemitério Nossa Senhora da Conceição, os futuros moradores podem sentir mau odor pelo ar derivado da decomposição dos corpos que se transforma em necrochorume²⁹.

Sabe-se que os corpos contaminam o lençol freático, o solo e o ar pelos gases que evaporam dos corpos, fazendo com que o oxigênio respirado diariamente fique contaminado.³⁰ Ademais, faz-se necessário informar e conscientizar a população sobre estes impactos, causados pelas formas de enterramento/ sepultamento, visando amenizar os riscos gerados e precaver os riscos futuros³¹. Para melhor visualizar o tema, fez-se necessário pesquisá-lo na jurisprudência, onde foi encontrado apenas um caso, trata-se de Agravo de Instrumento julgado pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul³².

Analisando o Acórdão, destaca-se que o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, quando analisou o Agravo de Instrumento, manteve a decisão de 1º grau, determinando que o Município de Casca, providenciasse um novo local para instalação do cemitério, em decorrência do atual estar localizado em área urbana, predominantemente residencial e ter sua capacidade esgotada, sendo que esse local deverá ser devidamente licenciado a fim de evitar possíveis impactos ambientais.

A decisão do Tribunal foi mantida, foi reconhecido que a instalação e ou ampliação do cemitério, pela contaminação do necrochorume, eis que resulta em alta contaminação ambiental, devendo então ser considerados como áreas de impacto ambiental em razão de que a decomposição dos corpos produz elementos como a formação de gases, líquidos e sais, além dos micro-organismos patogênicos, como as bactérias e vírus, presentes no necrochorume.

²⁹ PACHECO, Gabriela. Cemitério Nossa Senhora da Conceição será ampliado e terá local para orações. Site Oficial Prefeitura Municipal de Osório, 2011. Disponível em: <http://www.osorio.rs.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=201827> Acesso em: 05 out. 2015. p.12.

³⁰ LANGANKE, Roberto. Poluição. Conservação para Ensino Médio, 2014. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/des_poluicao.htm> Acesso em: 25 out. 2015.

³¹ PIRES, Anna Sylvia; GARCIAS, Carlos Mello. São os Cemitérios a melhor solução para a Destinação dos Mortos? Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2005. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT14-442-156-20080509225125.pdf>> Acesso em: 25 out. 2015. p.12.

³² Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Direito Público não Especificado. Nº 70061852968, julgado em 18/12/2014, 3ª Câmara Cível, relator Leonel Pires Ohlweiler.

4 DA NECESSIDADE DE OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA CEMITÉRIOS

O licenciamento é um procedimento administrativo pelo órgão ambiental competente, podendo ser municipal, estadual e federal, através do qual se autoriza a instalação, ampliação e operação de atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental.

Dito instrumento veio previsto na Lei Federal 6.938/1981, conhecida como Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, bem como pelo CONAMA, através de sua Resolução nº 237³³, valendo destacar que é através do licenciamento que serão analisados os impactos causados pelos empreendimentos, tais como: seu potencial de gerar líquidos poluentes, resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e o potencial de risco, algumas atividades causam danos ao meio ambiente pela sua instalação.

Existem três etapas para o licenciamento³⁴: (I) Licença Prévia (LP) solicitada no planejamento da implantação, alteração ou ampliação do empreendimento, momento no qual são apresentados os estudos de impacto ambiental e o relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), documentos de suma importância e que vão demonstrar a análise ambiental, caso ocorra impactos ambientais onde deverão ser compensadas³⁵; (II) Licença Instalação (LI) é aquela que aprova o pedido através do projeto, autoriza o início da obra de implantação, somente após de ser deferida a licença prévia³⁶; e (III) Licença de Operação (LO) é a licença que autoriza o início do funcionamento do empreendimento, da obra, das atividades produtivas. Somente será concedida após vistoria, e se todos os critérios tiverem sido preenchidos³⁷.

³³ VLADIMIR, Passos de. Direito administrativo e meio ambiente. 4. Ed. Curitiba: Juruá, 2011, p.11.

³⁴ BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015.

³⁵ BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015. p. 93.

³⁶ BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. Blog Galtec, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015. p.95.

³⁷ BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. **Blog Galtec**, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://galtec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015. p. 98.

No que tange aos cemitérios, a Resolução nº 335 de 2003 do CONAMA³⁸ alterou a disciplina sobre a matéria, passando a impor a necessidade de licenciamento ambiental para a sua atividade, dado o grande impacto ambiental que geram. É o que se infere do artigo 1º, senão vejamos:

Art. 1º Os cemitérios horizontais e os cemitérios verticais, doravante denominados cemitérios, deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental, nos termos desta Resolução, sem prejuízo de outras normas aplicáveis à espécie.

Para tanto, concedeu o prazo de (sete) anos para que os Municípios se adequassem à referida Resolução. Dito prazo findou em 2010, conforme se verifica do disposto em seus artigos 11 e 12 abaixo transcritos:

Art. 11. Os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão estabelecer até dezembro de 2010 critérios para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003. (nova redação dada pela Resolução nº 402/08)

Art. 12. O Plano de Encerramento das atividades deverá constar do processo de licenciamento ambiental, nele incluindo medidas de recuperação da área atingida e indenização de possíveis vítimas. (nova redação dada pela Resolução nº 402/08)

Parágrafo único. Em caso de desativação da atividade, a área deverá ser utilizada, prioritariamente, para parque público ou para empreendimentos de utilidade pública ou interesse social.

5. DA COMPETÊNCIA PARA O LICENCIAMENTO DE CEMITÉRIOS.

Em se tratando de meio ambiente, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu, em seu art. 23, VI, ser de competência **comum** da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a sua proteção, bem como o combate à poluição em qualquer uma de suas formas.

Para esclarecer essa competência, o Legislador Federal editou a Lei Complementar nº 140/2011, estabelecendo “os objetivos a serem perseguidos pelos entes federativos no cumprimento da competência ambiental administrativa comum,

³⁸ CONAMA. RESOLUÇÃO Nº 335 DE de 3 de abril de 2003. Publicada no DOU no 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, páginas 98-99.

notadamente quanto à prioridade de harmonização de uma atuação administrativa eficiente, para evitar a sobreposição de atuação.”³⁹

Essa norma, além de definir as competências originárias de cada ente da Federação, previu a possibilidade de haver delegação de atribuições de um ente à outro, assim como de execução de ações administrativas. Da mesma forma, elencou diversos instrumentos de cooperação, valendo destacar os consórcios públicos, convênios e acordos de cooperação técnica.

Sobre a competência para emitir o licenciamento ambiental, dita Lei Complementar assim estabeleceu:

Art. 9º São ações administrativas dos Municípios:

(...)

XIV - observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas nesta Lei Complementar, **promover o licenciamento ambiental** das atividades ou empreendimentos:

- a) que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou
- b) localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);

Pesquisando os cemitérios de Osório, verifica-se, a existência de duas construções de responsabilidade direta da administração municipal, sendo que o cemitério do centro da cidade está desativado para novos enterramentos/sepultamentos, onde estes são encaminhados para o cemitério Nossa Senhora da Conceição, próximo à Estrada do Mar, na ERS 389, onde o espaço físico somente comporta a forma de gavetas. Ou seja, os sepultamentos no chão, forma tradicional da cultura local, não são mais permitidos conforme o Código de Obras do município de Osório que dispõe sobre cemitérios, pela Lei 1645/1978¹⁵.

E pelo teor do art. 16, inciso IV da Lei 3.902/2006, com a redação dada pela Lei 5.647/2015⁴⁰, dita área não é considerada de preservação ambiental, mas sim, de

³⁹ SILVA, Camila Maranhão Ribas. Os efeitos da Lei Complementar 140 de 8/12/2011. Disponível em: <http://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI163880,41046-Os+efeitos+da+lei+complementar+140+de+8122011>. Acesso em 10/06/2016.

⁴⁰ BRASIL. OSÓRIO. LEI 3.902/2006. Art. 16, IV - Zona de Urbanização Específica - ZUE - Zonas com urbanizações lineares ao longo dos eixos rodoviários e núcleos e povoados consolidados, Faixa de 200m (duzentos metros) para cada lado ao longo dos eixos da BR 290, BR 101, ERS 030, ERS 389 (exceto locais delimitados como Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE), RST 101 (da ERS 030 até o Distrito de Passinhos), rodovia de ligação entre a BR 290 e a ERS 030, margem norte do prolongamento da ERS 389 (do entroncamento com a ERS 030 até a RST 101), Estrada Municipal

“zona de urbanização específica”. Logo, a competência para o licenciamento ambiental, ao que tudo indica, é mesmo do Órgão Municipal Ambiental.

Além desses dois cemitérios municipais, existem ainda outros dez cemitérios, sendo oito comunitários (nos distritos de Passinhos, Aguapés, Livramento, Borússia, Sertão, Ribeirão, Palmital, Morro Alto) e dois particulares (um no distrito de Passinhos e outro em Morro Alto, para os descendentes de escravos). Esses, ao que tudo indica, estão localizados em APA's ou em áreas de relevante interesse ecológico/ambiental, o que enseja o deslocamento da competência para o licenciamento ambiental, a menos que seja formalizado um dos instrumentos de cooperação acima citados.

Vale destacar que o prazo mencionado nos arts. 11 e 12 da Resolução 335 do CONAMA para que o Município se adequasse foi em muito ultrapassado. Somente em 2014 foi editada norma instituindo as regras para o licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras no Município. Trata-se da Lei 5.416,⁴¹ que embora tenha nominado diversas atividades, não se manifestou expressamente sobre os cemitérios, o que não permite concluir tenham esses empreendimentos ficados de fora de seu alcance. Tal conclusão prende-se ao disposto no seu artigo 3º, *sic*:

Art. 3º A localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades públicas ou privadas, instaladas ou a se instalarem no Município de Osório, utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras; ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, dependerão de prévio Licenciamento

Domingos Manoel Pires (Caconde/Palmital), Estrada Capão da Areia e Estrada do Passo Fundo (exceto AGE 4), OS 465 (da ERS 030 até 500m - quinhentos metros de distância da Penitenciária Modulada de Osório). Faixa de 50m (cinquenta metros) para cada lado ao longo dos eixos da RST 101 (do Distrito de Passinhos até a divisa com o Município de Capivari do Sul), Estrada da Santinha (Santa Teresinha), prolongamento da Av. Santos Dumont, Estradas da Lagoa do Horácio e do Loteamento Capão da Areia, e da Estrada dita "da Pinguela" (da BR 101 até a Estrada Domingos Manoel Pires - Caconde/Palmital). Faixa de 400m (quatrocentos metros) ao longo da margem sul do prolongamento da ERS 389 (do entroncamento com a ERS 030 até a RST 101). Faixa de 50m (cinquenta metros) para cada lado ao longo do eixo da Av. Ângelo Guasseli. Faixa de 50m (cinquenta metros) ao longo da margem sudeste da BR 101 (trecho do entroncamento com a ERS 030 até a lateral sudoeste do lote do 3º Batalhão de Polícia Militar). Faixa de 50m (cinquenta metros) ao longo da margem leste da ERS 030 (trecho entre a Av. Ângelo Guasseli e a ERS 389). Faixa de 50m ao longo da margem norte da ERS 389 (trecho da ERS 030 até o final do lote do Aeroclube). Faixa de 100m (cem metros) ao longo da margem sul da ERS 389 (na extensão do Loteamento Bosques de Albatroz). Faixa de 50m (cinquenta metros) para cada lado ao longo do eixo da ERS 389 (na extensão dos loteamentos de Atlântida Sul e Mariápolis). Perímetro formado pelo prolongamento da Rua Barão do Triunfo, Av. Ângelo Guasseli e rodovia de ligação entre a BR 290 e a ERS 030. Uso residencial, comercial, industrial, recreacional, turístico e agrário. Lotes grandes e médios. Edificações de baixa alturas esparsas. Baixa densidade. (Redação dada pela Lei nº 5647/2015).

⁴¹ BRASIL. OSÓRIO. LEI MUNICIPAL Nº 5.416, DE 26 DE AGOSTO DE 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/o/osorio/lei-ordinaria/2014/541/5416/lei-ordinaria-n-5416-2014-institui-sistema-de-licenciamento-ambiental-no-municipio-de-osorio>. Acesso em 10/06/2016.

Ambiental a ser realizado pelo Órgão Ambiental Municipal (OAM), sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Evidente, pois, que os cemitérios são potencialmente poluidores, conforme outrora definido pelo CONAMA. Logo, tanto os novos empreendimentos quanto os já existentes necessitam do licenciamento ambiental para poder começar (ou continuar) a operar.

O licenciamento dessa atividade/empreendimento competirá, portanto, ao Órgão Municipal Ambiental (OAM), o que não afasta a possibilidade de outros órgãos ambientais (estaduais e federal) exigirem licenças adicionais.

A reforçar a tese de competência municipal para licenciar os cemitérios, por dizer respeito ao precípua do interesse local, preciosa se mostra a lição de Meirelles⁴²:

O serviço funerário é de competência municipal por dizer respeito à atividade de precípua interesse local, quais sejam, a confecção de caixões, a organização de velório, transporte de cadáveres e a administração de cemitérios.

Mesmo delegando esse serviço, cabe ao município à parte administrativa dos cemitérios e os serviços funerários propriamente expostos, para a prestação dos quais a prefeitura pode cobrar a respectiva contraprestação⁴³.

No que tange aos cemitérios de Osório, até o momento não se tem notícias de que a Administração iniciou os procedimentos técnicos necessários para a adequação das sepulturas visando a proteção ambiental, tampouco que tenha iniciado os procedimentos para encerramento das atividades dos cemitérios que se encontram em locais proibidos ou em situação de risco, como é o caso do cemitério Santa Terezinha na localidade de Passinhos, que está abandonado em estado de ruína.

Por certo, a responsabilidade do Administrador Público não se encerra na obrigação de manter o serviço público de forma adequada, ou de proteger o meio ambiente através de políticas públicas. Abrange, também, a responsabilidade penal e civil, que possuem características independentes com responsabilidade administrativa.⁴⁴

⁴² MEIRELLES, Hely Lopes. Direito administrativo Brasileiro. 40. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p.363.

⁴³ SILVA, Justino Adriano Farias da. Tratado de Direito Funerário. ed. Método, 2000. Vol I, p. 130 e ss.

⁴⁴ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros, 2004. p. 79.

Nessa esteira, dispõe a Resolução 335 do CONAMA:

Art. 14. O descumprimento das disposições desta Resolução, dos termos das Licenças Ambientais e de eventual Termo de Ajustamento de Conduta, sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em outros dispositivos normativos pertinentes, sem prejuízo do dever de recuperar os danos ambientais causados, na forma do art. 14, § 1o, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 15. Além das sanções penais e administrativas cabíveis, bem como da multa diária e outras obrigações previstas no Termo de Ajustamento de Conduta e na legislação vigente, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá exigir a imediata reparação dos danos causados, bem como a mitigação dos riscos, desocupação, isolamento e/ou recuperação da área do empreendimento.

A responsabilidade do município, portanto, é objetiva, seguindo a teoria do risco administrativo (para os ilícitos de natureza civil e administrativa) e do risco integral (para o dano ambiental propriamente dito, ou seja, no que tange à obrigação de reparar o dano e recuperar o ambiente degradado).

6 AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES E A CREMAÇÃO COMO A MELHOR POSSIBILIDADE

A melhor forma de solucionar o problema da contaminação do cemitério no meio ambiente através do necrochorume é termos gestores com mais responsabilidades e preocupação com o meio ambiente, também a viabilidade da construção de um crematório municipal, podendo ser regionalizado posteriormente.

O Crematório⁴⁵ é licenciado pela FEPAM, através de consórcio, se for através de projeto técnico é necessário um estudo multidisciplinar, consulta pública, para discutir qual o risco, pois se sabe que causa emissão atmosférica.

A cremação de católico ocorre após 24 horas do óbito, de espírita após 72 horas, o tempo de cremação varia entre pessoas magras e gordas, magro dura até

⁴⁵ Cremação é uma técnica funerária que visa reduzir um corpo a cinzas através da queima do cadáver. O método comum no mundo ocidental é a cremação do cadáver em fornos crematórios desenvolvidos para esse fim. A cremação pode ser um funeral ou um rito pós-funeral e é uma alternativa que oferece menos riscos ambientais que o sepultamento do corpo em covas. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Crema%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 13 out. 2015.

duas horas e os gordos aproximadamente quatro horas, a quantidade de cinzas também varia até quatro quilos ou mais, dos magros de 1,5 quilos até 2,5 quilos⁴⁶.

Depois do velório o corpo é guardado em câmara de conservação (câmara fria), a estrutura óssea define a quantidade de cinzas, sendo magro, menos cinzas, a coloração das cinzas também varia de pessoa, a cor de uma pessoa que por anos fazia ingesta de um determinado medicamento, ou tratamento, se fumou, se bebia, se fez radioterapia, quimioterapia, uso de drogas, influencia muito na cor da cinza.⁴⁷

O aquecimento do forno é de 1000 a 1300 graus, para o procedimento da cremação, o custo da cremação conjunta, dos restos mortais, os ossos que estavam no cemitério: R\$ 1057,00 já na cremação do corpo pós-morte é de R\$ 4.500,00⁴⁸.

A cremação dos ossos só é autorizada de acordo com a causa morte, depende muito, pois leva de 21 anos e 3 meses se a causa morte foi de crime, depois de todos os excludentes de exumação. Para o procedimento da cremação, somente um técnico fica presente para controlar o equipamento, a família é ausente no ato, é retirada a tampa (ataúde) do caixão, as alças, vidros, flores⁴⁹.

As fuligens⁵⁰ das roupas, calçado e caixão se evaporam quando incinerados. São cremados apenas três corpos por dia, e na cremação não sai fumaça apenas o vapor do calor, desde que o técnico que cuida do procedimento analise bem, e verifique todas as condições do procedimento segue as normas de licenciamento da FEPAM, inclusive a cremação do corpo só ocorre se este estiver vestido⁵¹.

O procedimento da cremação é avaliado a causa morte, a doença, que cada indivíduo chegou ao óbito, entre um morto por infarto e um por câncer, primeiro se cremar o de câncer para não ter problemas de superaquecimento, pois se deixar por último este corpo pode prejudicar o filtro e romper a proteção pela quantidade de gases⁵².

⁴⁶ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José de Porto Alegre. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁴⁷ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José de Porto Alegre. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁴⁸ Porto Alegre, Pesquisa junto ao Crematório São José de Porto Alegre. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁴⁹ Porto Alegre, Pesquisa junto ao Crematório São José. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁵⁰ Fuligens são as cinzas das roupas, calçados e caixão que são evaporados quando incinerados.

⁵¹ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁵² Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

Para muitos a cremação é considerada um ato moderno⁵³, mas já existe há muitos anos. Ademais, é a forma mais higiênica e que menos contamina o meio ambiente, com a incineração, é possível evitar contaminações por pessoa que morre com doenças infectas contagiosas. As cinzas podem ser levadas para casa ou dar outro destino, como melhor lhe aprouver, ou deixar as cinzas no Columbário⁵⁴, que é um local dentro do crematório para guardar a urna⁵⁵.

A retirada dos ossos do cemitério quando já se passaram uns cinco anos do enterramento/sepultamento, é coletado o que restou dos ossos, e devidamente etiquetados e recolocados em gavetas propícias para receber os ossuários, tem questão legal, jurídica⁵⁶.

Hoje o licenciamento para cemitério, tem técnicas específicas, uma medida que evita a contaminação, e a forma de verificação, é através da coleta feita pelos piezômetros (poços perfurados dentro do cemitério), aproximadamente 05 poços onde é coletada a água destes e feita à devida análise, que os municípios não constroem por ser de alto custo, feito somente por empresas particulares⁵⁷.

Os cemitérios causam um maior impacto ambiental em relação à cremação, por isso devem ser minimizados esses impactos ambientais causados pelo cemitério, através das observações efetivas das normas ambientais exigidas.

CONCLUSÃO

De tudo analisado nesse estudo, chega-se á conclusão que é precária a situação dos cemitérios em Osório e que sem dúvidas causam poluições, principalmente pelo necrochorume.

Também se observa a superpopulação de corpos, e uma solução apresentadas pelos munícipes é construir gavetas, mas sem a preocupação em proteger área

⁵³ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015.

⁵⁴ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José. Columbário é o local dentro do crematório onde decido deixar a urna com as cinzas, a partir de informações no Crematório São José de Porto Alegre.

⁵⁵ Porto Alegre, pesquisa junto ao Crematório São José. Data da pesquisa, 08 e 09 de abril de 2015

⁵⁶ Osório, Pesquisa in loco no cemitério Municipal Nossa Senhora da Conceição de Osório. 03 de abril de 2015.

⁵⁷ Osório, Prefeitura municipal de Osório, informação a partir de informações na secretaria da administração.

abrangidas por essas construções, sem impermeabilizar o solo, sem uso da técnica da Manta PEAD⁵⁸, que faz uma bacia para o necrochorume e após manda para tratamento ou mesmo trata no local. Ainda poderiam usar a impermeabilização com argila antes da manta, se caso ocorrer vazamento é mais fácil localizar o ponto a ser analisado, outro meio seria o uso do INVOL. Uma tecnologia inovadora para evitar a contaminação que é composta de materiais que auxiliam na absorção deste resíduo, nocivo ao meio ambiente e a saúde.

A outra forma de evitar este tipo de poluição seria a cremação dos corpos através da incineração. O crematório funciona como tratamento térmico, licenciado pela FEPAM, com todas as especificações técnicas, as cinzas em contato com a água se transformam em pedras, se petrifica, por isso o controle de onde se descarta os restos mortais pelas cinzas. Forma esta menos poluidora na atual situação e com valor acessível.

Sabe-se que os cemitérios não estão licenciados e nem tem monitoramento, deveria também ser analisada a litologia⁵⁹, que define o tipo de solo, se é adequado ou não para esta construção. O corpo em decomposição se transforma em 70% de água, que é a transformação em necrochorume.

A poluição tem, entre outras, a sua principal causa o mau cheiro exalado pela decomposição do corpo através do necrochorume, que é lixiviação do corpo em decomposição que contamina o lençol freático, terreno arenoso sem impermeabilização, solo que está no nível do mar e o necrochorume percolar⁶⁰ e ainda o ar que respiramos que fica contaminado pelos gases que evaporam quando o corpo entra em decomposição, para amenizar as contaminações o Município deveria ter mais preocupação com o meio ambiente assim como as minimizar as degradações.

⁵⁸ Manta PEAD, desenvolvida para aplicações em obras de Proteção Ambiental e Impermeabilizações. A Geo-Roma possui alta resistência aos agentes químicos e excelente resistência mecânica proporcionadas pelo PEAD. A resistência aos raios ultravioleta é garantida pela ação do negro de fumo presente na composição do produto. Disponível em: http://www.roma.ind.br/produtos_detalhe.php?idproduto=1. Acesso em: 30 de out. de 2015.

⁵⁹ MOREIRA, João Carlos. Sene, Eustaqui de. Geografia. São Paulo: Scipione, 2005. p.177

⁶⁰ Percolar é a capacidade do líquido de atravessar um determinado meio; fluir; passar um líquido lentamente, sob pressão, através de um meio sólido para o filtrar ou para fazer a extração de substâncias desse meio.

Merece dar destaque as formas de combater a contaminação e a colocação de poços para monitoramentos da água, chamados de piezômetros⁶¹, para detectar se há contaminação pelo necrochorume, que deve ser coletado material de seis em seis meses. Caso haja contaminação, tomar as devidas medidas para recuperar o dano, e também analisar a área desta construção, conhecer o fluxo subterrâneo.

Seria necessário para prevenção de poluição que a construção de cortinamento vegetal⁶², como também a arborização do entorno desta edificação com árvores e vegetação freatóficas⁶³, e mercaptania⁶⁴ é o aparelho que mede o tipo de odor, mas não determina o tipo, que traz impacto ambiental ao emitir o odor, com isso gera efeito estufa, traz muitos prejuízos ao meio ambiente.

Também se observa a falta de conhecimento dos nossos gestores públicos, sobre as plantas freatófitas, são árvores de raízes profundas que sugam o necrochorume e as transforma em gás carbônico, e ainda suas folhas agem como um grande repelente, de mosca, mosquitos e outros insetos, como o cedro e o cedrinho⁶⁵.

Um ponto muito importante é o fechamento do poço artesiano dentro do cemitério, como sabemos não há, nenhum estudo se aquela perfuração está contaminada pelo necrochorume, que é proibido pela FEPAM, completamente irregular, como também se adequar as normas atuais de licenciamento para enterramentos e construção de um novo cemitério.

Por fim, merece ser destacado, que só com a interação do poder público e comunidades em geral, poderá se chegar a um consenso para se não resolver pelo menos amenizar a poluição dos cemitérios, principalmente causada pelo necrochorume, com isso ganharia o poder público, o meio ambiente e a sociedade em geral e as futuras gerações.

⁶¹ Piezômetros são os furos ou perfurações que servem para monitoração de níveis da água nos solos para analisar se o lençol freático está contaminado.

⁶² Teixeira, Wilson; Toledo, Maria Cristina; Tairchild, Thomas e Taioli, Fabiop. Decifrando a Terra. São Paulo : Oficina de Textos, 2000. 2ª Reimpressão, 2003. P.157

Cortinamento Vegetal é utilizado para minimizar os impactos que uma atividade industrial, ou a implantação de um empreendimento podem causar a um local. Disponível em: <http://naturalsolucoes.com.br/servicos/8/CortinamentoVegetal/>. Acesso em 30 out.de 2015.

⁶³ Árvores e vegetação freatófilas Disponível em: > http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0261_1060_01.pdf. Acesso em 30 de out. de 2015.

⁶⁴ Osório, Prefeitura Municipal, a partir de pesquisa junto a Secretaria do Meio Ambiente. Mercaptania é o aparelho que mede o tipo de odor.

⁶⁵ Osório, Prefeitura Municipal a partir de pesquisa junto a Secretaria do Meio Ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. de. **Parâmetros Físico-Químicos de Caracterização de Contaminação do Lençol Freático por Necrochorume. Seminário de Gestão Ambiental.** Juiz de Fora/MG. 2005. Disponível em: <http://www.tratamentodeagua.com.br/r10/Lib/Image/art_125263061_contaminacao_por_necrochorume.pdf>. Acesso em: 21. out. 2015.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental.** 12. ed. Rio de Janeiro: Alumen Juris, 2010.

ARAÚJO, Thiago Nicolau de. **Túmulos celebrativos do Rio Grande do Sul: múltiplos olhares sobre o espaço cemiterial (1889 – 1930).** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

BAYARD, Jean-Pierre. **Sentido Oculto dos Ritos Funerários: morrer é morrer?** São Paulo: Paulus, 1996.

BARBIERO, Laís Carla da Silva. Licenciamento Ambiental – Resolução do CONAMA 237/97. **Blog Graltec**, publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://graltec.com/blog/licenciamento-ambiental-resolucao-conama-23797/>> Acesso em: 07 set. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, Subsecretarias de Edições Técnicas, 2004.

BRAZ, V; Beckmann, I.; Silva, I. C. **Integração de resultados bacteriológicos e geofísicos na investigação da contaminação de águas por cemitérios.** 1st Joint World Congress On Groundwater. 2002.

BONALUME, Wilson Luiz. **Abordagem Ambiental Brasileira.** Machado, MG, Ambiência, 2001.

CANOTILHO, Joaquim Gomes e LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 3. ed. São Paulo. 2010.

CARVALHO, Heneile. **Cemitérios: contaminação ambiental.** Jornal Dimensão, publicado em 30 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://dimensaojornal.com.br/cemiterios-contaminacao-ambiental>> Acesso em: 03 set. 2015.

COLETANÊA de legislação ambiental constituição federal. 8. ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2009.

CRUZ, Manoel Pereira da. **Cemitérios. Dissertação (Mestrado em Medicina).** Porto: Escola Médico-cirúrgico, 1882.

FILHO, Antônio Stenzel Centro Cultural, Arquivo Histórico. **A Vila da Serra, Conceição do Arroio: sua descrição física e histórica, uso e costumes até o ano de 1872.** Porto alegre, instituto estadual do livro: Caxias do Sul, universidade, 1980.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** editora: Saraiva, São Paulo, 2010.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FUNASA. **Cemitérios como Fonte Potencial de Contaminação das Águas Subterrâneas Região de Cuiabá e Várzea Grande (MT).** Relatório Final. Brasília, 2007. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/cemitFonte.pdf> Acesso em: 20 mar. 2015.

JUNIOR, Luiz Manoel Gomes. **O direito difuso à informação verdadeira e a sua proteção por meio das ações coletivas.** R. CEJ, Brasília, n. 29, p. 95-100, abr./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.cjf.gov.br/revista/numero29/artigo13.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2015.

LANGANKE, Roberto. Poluição. **Conservação para Ensino Médio**, 2014. Disponível em: < http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/des_poluicao.htm> Acesso em: 25 out. 2015.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros, 2004.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo Brasileiro.** 40. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MELO, D.B.G.; Tudor, F.; Bernardino, V. N. 2010. **Cemitérios Sustentáveis.** Disponível em:<<http://www.mundodakeka.com.br/Projetos/ProjetoCemitériosSustentáveis.pdf>> Acesso em 15 out. 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente.** 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas.** Trad.: Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PACHECO, Gabriela. Cemitério Nossa Senhora da Conceição será ampliado e terá local para orações. **Site Oficial Prefeitura Municipal de Osório**, 2011. Disponível em: <http://www.osorio.rs.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=201827> Acesso em: 05 out. 2015.

PIRES, Anna Sylvia; Garcias, Carlos Mello. São os Cemitérios a melhor solução para a Destinação dos Mortos? **Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em**

Ambiente e Sociedade, 2005. Disponível em:
<<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT14-442-156-0080509225125.pdf>> Acesso em: 25 out. 2015.

KLEIN Ana I. Marly Scholl. Vera Lucia M. Barroso (Organizadores), **Raízes de Osório**. Porto Alegre: Edições Est, 2004.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SILVA, J. A. F. **Tratado de Direito Funerário**. Vol I. Ed. Método, 2000.

SILVA, M.L. **Degradação ambiental causada por cemitérios**. I Congresso de. 1994.

SILVA, R.W.C.; Malagutti Filho, W. Cemitérios: Fontes potenciais de contaminação. **Revista ciência hoje**, 2009, vol. 24, nº 263.

TEXEIRA, Wilson; TOLEDO, Maria Cristina; TAIRCHILD, Thomas e TAIOLI, Fabio. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 2ª Reimpressão, 2003.

TERRA, V. R.; SANTOS, R. P.; Freire D. N. **Impacto do necrochorume nas águas subterrâneas do cemitério de Santa Inês, Vila Velha-ES, Brasil**. XV Congresso Brasileiro de águas subterrâneas. Natal - RN - 2008.

TOMINAGA, Lidia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do. (ORGS.) **Desastres naturais - conhecer e prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em:<www.igeologico.sp.gov.br/dawnloacs/livros/desastresnaturais.pdf>. Acesso em: 20 out. 2015.

WESCHENFELDER. Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao Meio Ambiente Equilibrado**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

VLADIMIR, Passos de. **Direito administrativo e meio ambiente**. 4ª ed. Curitiba: Juruá, 2011.