



## **Estudo do cumprimento da legislação ambiental em um cemitério da cidade de Senhor do Bonfim-BA**

*Maria Roberta Rodrigues de Souza<sup>1</sup>; Kellison Lima Cavalcante<sup>2</sup>*

**Resumo:** Qualquer que seja o tipo de atividade ou empreendimento sempre acarreta modificações ambientais. Podendo ser de caráter irreversível ou temporário. Cemitérios construídos de forma inadequada podem provocar graves danos ao meio ambiente e à população. O objetivo neste trabalho foi analisar as condições ambientais do cemitério São Lázaro, em Senhor do Bonfim, BA. Foi aferido o perímetro do cemitério, com utilização de trena e GPS. Foi realizada investigação dos túmulos do cemitério São Lázaro, observando as condições de escapamento de gases das sepulturas, destino e escoamento dos líquidos oriundos da coliquação, distância da área de sepultamento em relação ao perímetro do cemitério e relacionada com as resoluções do CONAMA n<sup>o</sup>: 335, 368 e 402. Pode-se concluir que na implantação do cemitério São Lázaro não foram feitos os estudos geológicos e hidrogeológicos do local, constituindo-se assim, uma possível fonte de contaminação ambiental. Faz-se necessário a manutenção e gerenciamento do cemitério para que cumpra as exigências do CONAMA, resoluções 335/2003 e 368/2006, assim como, readaptar as construções dos jazigos de forma a manter a troca gasosa entre a construção tumular e o ambiente externo, e facilitar a putrefação do cadáver. Com o gerenciamento ambiental do cemitério, critérios de controle ambiental podem ser estabelecidos para prevenção da possível contaminação do solo e da água, além de minimizar riscos que possam afetar a saúde pública.

**Palavras-chave:** Necrochorome; Impacto Ambiental; Legislação Ambiental.

## **Study of compliance with environmental legislation in a cemetery in the city of Senhor do Bonfim-Bahia (Brazil)**

**Abstract:** Whatever the type of activity or enterprise always entails environmental changes. It may be irreversible or temporary. Inadequately constructed cemeteries can cause serious damage to the environment and the population. The objective of this work was to analyze the environmental conditions of the São Lázaro cemetery, in Senhor do Bonfim, BA. The perimeter of the cemetery was measured using a measuring tape and GPS. An investigation of the tombs of the São Lázaro cemetery was carried out, observing the conditions of escape of gases from the graves, destination and flow of liquids from the colliquation, distance from the burial area in relation to the perimeter of the cemetery and related to CONAMA resolutions n<sup>o</sup>: 335, 368 and 402. It can be concluded that in the implantation of the São Lázaro cemetery the geological and hydrogeological studies of the place were not carried out, thus constituting a possible source of environmental contamination. It is necessary to maintain and manage the cemetery in order to comply with the CONAMA requirements, resolutions 335/2003 and 368/2006, as well as readapt the constructions of the deposits in order to maintain the gas exchange between the tomb construction and the external environment, and facilitate the rotting of the corpse. With the environmental management of the cemetery, environmental control criteria can be established to prevent possible contamination of soil and water, in addition to minimizing risks that may affect public health.

**Keywords:** Necrochorome; Environmental impact; Environmental legislation.

<sup>1</sup> Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitarista (FPAG), licenciada em Pedagogia (Faculdade de Candeias). E-mail: mariarobertaeng@hotmail.com;

<sup>2</sup> Licenciado em Biologia (Faculdade de Candeias), licenciado em Filosofia (UFPI), Mestre em Tecnologia Ambiental (ITEP). Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE). E-mail: kellison.cavalcante@ifsertao-pe.edu.br.

## Introdução

Com o aumento da população na sociedade, com o decorrer dos anos, são necessárias áreas cada vez maiores para o sepultamento dos corpos, ou seja, maior quantidade de cemitérios. E para a construção dos cemitérios é de suma importância a avaliação das características litológicas, hidrogeológicas e de saneamento, pois se construídos de maneira inadequada podem se constituir como fonte de contaminação ambiental e riscos à saúde pública (ALMEIDA; MACÊDO, 2005).

De acordo com Gorgulho (1999) no Brasil não se tem controle na construção de cemitérios, o estado não cuida do problema, repassando-o para o município, estes por sua vez não tem tecnologia nem interesse de acompanhar o problema. Sendo uma realidade explícita a construção de cemitérios em regiões inadequadas. Diante disto, torna-se necessário um estudo que avalie o impacto gerado por estas fontes poluidoras.

Qualquer que seja o tipo de atividade ou empreendimento sempre acarreta modificações ambientais. Podendo ser de caráter irreversível ou temporário. Cemitérios construídos de forma inadequada podem provocar graves danos ao meio ambiente e à população. No aspecto ambiental destacam-se problemas envolvendo contaminação do solo e lençol freático, poluição atmosférica pela liberação de gases; no aspecto biológico, a proliferação de doenças.

Áreas ocupadas por cemitérios apresentam a necessidade de monitoramento contínuo do solo, águas superficiais e subsuperficiais, levando em conta que essas unidades são sempre fontes potenciais significativas de contaminação. Os padrões estão descritos na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA nº 335 de abril de 2003), onde constam informações necessárias para o licenciamento ambiental das áreas destinadas ao sepultamento de corpos humanos. Diante do exposto, o objetivo neste trabalho foi analisar se o cemitério São Lázaro, localizado em Senhor do Bonfim, BA enquadra-se nas legislações ambientais vigentes.

## Referencial Teórico

De acordo com Bayard (1996) a palavra cemitério tem origem do grego *Koumetérion*, tem como significado “lugar onde se dorme”. Os sepultamentos iniciaram cerca de 10 mil A.C.

com o agrupamento dos cadáveres humanos, surgindo assim os primeiros cemitérios (PACHECO, 1986). “*Os cemitérios recebem vários nomes, como carneiro, campo-santo, necrópole, além de apelidos como, cidade dos pés juntos ou a famosa última morada*” (MATTOS, 2001, p.11). De acordo com a cultura e costumes de cada civilização o sentido dado à morte se distingue, sofrendo influências da cultura de outros povos (AGRA; ALBUQUERQUE, 2008).

Giacóia Júnior (2005) menciona que para os hindus o destino dado aos mortos era a incineração crematória. As cinzas eram jogadas ao vento ou em rios, assim o indivíduo desapossado dos seus traços de identidade. A cremação era considerada a purgação de todos os pecados. Os falecidos na Mesopotâmia eram enterrados juntamente com seus utensílios, os quais serviriam para identificar características pessoais e familiares, representando seu status social enquanto vivo, pois a morte apagaria sua existência.

Macêdo (2004) afirma que só a partir da Idade Média começou a utilizar-se o termo cemitério, pois até então os mortos eram sepultados nas igrejas paroquiais, abadias, mosteiros, conventos, colégios, seminários e hospitais. Somente no século XVIII a expressão obteve o sentido atual, visto que devido a questões sanitárias os enterramentos passaram a ser em cemitérios ao ar livre.

Para judeus, protestantes, chineses e outros, a prática já era tradição, porém para os católicos tal mudança foi discutida, pois os sepultamentos feitos fora da igreja eram apenas para os não católicos, como judeus, protestantes, muçulmanos, escravos e condenados (SILVA et al., 2006).

“Os sepultamentos em cemitérios construídos não eram bem vistos pela população nem pelos religiosos, mesmo que os sepultamentos dentro das igrejas causassem muito mau cheiro e mal estar nas pessoas durante as missas. Devido a não adequação desses locais sendo que as paredes não tinham espessura necessária para conter o cheiro e vedar as catacumbas (SINCEP, 1999, p.5)”.

Vieira (2002) cita que existem relatos do período colonial demonstrando o incômodo da população com o mau cheiro causado pelos sepultamentos dentro das igrejas. Um relatório do Barão da Vila da Barra apresentado à Assembleia Legislativa Provincial de Minas Gerais, em 1876, dizia que os enterros nas igrejas seriam condenados pelas regras de higiene. Neste século difundiu-se a teoria na qual “acreditava-se que as doenças eram causadas e disseminadas por

aspectos do meio, difundira-se a teoria miasmática que afirmava serem as epidemias oriundas de lugares insalubres onde a circulação do ar ficava prejudicada” (MASTROMAURO; SALGADO, 2007).

Neste período também surgiram várias epidemias em diversas cidades, assim em 1850 foi criada a Junta Central de Higiene, coordenando o sistema de saúde, estabelecendo a localização de cemitérios distantes da população nas áreas externas. Outro motivo também que contribuiu para instalação de cemitérios foi a urbanização acelerada e a conseqüente falta de espaço nas capelas e igrejas (ALGRAVE, 1999).

### **Cemitérios como fonte de impactos ambientais**

De acordo com Martins et al. (1991) para a construção de cemitérios deve-se levar em conta as características litológicas e hidrogeológicas (lençol freático) da área e a estrutura do terreno, se as necrópoles forem instaladas de maneira inadequada podem causar riscos à saúde humana e ao meio ambiente contaminando o solo e a água, pois o corpo humano depois de morto se torna um ecossistema de população formado por artrópodes, bactérias, microrganismos patogênicos destruidores de matéria orgânica e outros (ALMEIDA; MACÊDO, 2005).

### **Contaminação do Solo**

De acordo com a ABNT (NBR 6502) solo pode ser definido como “*material proveniente da decomposição das rochas pela ação de agentes físicos ou químicos, podendo ou não ter matéria orgânica*”, ou simplesmente, produto da decomposição e desintegração da rocha pela ação de agentes atmosféricos. O solo é composto por duas zonas, a não saturada composta por partículas sólidas e espaços vazios e a saturada, na qual a água ocupa todos os espaços vazios, o limite entre as duas zonas é definido pelo lençol freático, conforme Figura 1.

Figura 1 - Distribuição da água no solo



Fonte: Silva et al. (2008)

Para construção de cemitérios o tipo de solo é importante, pois é nele que ocorre o processo de decomposição dos corpos, onde a zona não saturada funciona como um filtro favorecendo a modificação dos compostos orgânicos e inorgânicos, retendo e eliminando vírus e bactérias, pois esta zona é ocupada por porções de solo, ar e água. O fluxo das águas intersticiais que se movimentam dos níveis de potencial hídrico mais elevado para o mais baixo, tendo com direção vertical, este fluxo continua na zona saturada, porém a velocidade de percolação é menor e nesta, a direção predominante é a horizontal (SILVA et al, 2008).

Por serem poucos os estudos referentes ao comportamento do necrochorume no solo, sabe-se apenas que sua densidade é maior que a da água, favorecendo assim a infiltração podendo atingir o lençol freático (CARNEIRO, 2008). Segundo Who (1998) pesquisas demonstram que ocorre atenuação do necrochorume na camada vadosa do solo, nela existe ar e conseqüentemente maior concentração de microrganismos aeróbios que consomem o necrochorume de modo mais eficiente do que em condições anaeróbicas. Devido a isto recomenda-se que o solo acima do caixão não seja compactado para favorecer a aeração do corpo.

A Resolução CONAMA 335/05 estabelece que o lençol freático tem que estar a uma distância mínima de 1,50 metros do fundo das sepulturas, se não for possível manter essa distância ou as condições do solo não forem apropriadas, os sepultamentos devem ser feitos acima do nível natural do terreno para que reduza os possíveis riscos de contaminação. As rachaduras nas sepulturas, posição do lençol freático, também influenciam nos riscos de

contaminação do lençol freático. Se o contaminante atravessar o solo e atingir o aquífero, por possuir densidade maior que a da água, parte do necrochorume pode ser carregada pelo lençol freático no sentido do fluxo da água, e ser espalhado pela região (CARNEIRO, 2008).

### **Contaminação das águas por cemitérios**

Os cemitérios que apresentam construções tumulares e pavimentações das ruas encontram-se impermeabilizados, geralmente apresentam um sistema de drenagem obsoleta, favorecendo o escoamento das águas pluviais na superfície, com isso em períodos de alta pluviosidade, ocorre a inundação dos túmulos mais vulneráveis, devido a este escoamento, depois da lavagem da área do cemitério, as águas são lançadas na rede de drenagem urbana e lançadas para corpos d'água presentes na região, causando contaminação dessas águas com as substâncias presentes nos cemitérios (SILVA et al, 2008).

De acordo com a Resolução CONAMA 335/03 o perímetro e interior do cemitério devem possuir sistema de drenagem eficiente para poder captar, encaminhar e dispor de maneira adequada o escoamento dessas águas, evitando erosões, alagamentos e desmoronamentos de terra, como também ser provida de árvores e arbustos, de preferência árvores nativas, contribuindo para infiltração e menor velocidade de escoamento, tais arvores devem possuir raízes do tipo pivotantes, para que não ocorra invasão destas nos túmulos, causando sua destruição ou prejudicando as redes de água, esgoto e drenagem.

Outro modo de contaminação é a degradação das águas subterrâneas, com a deposição do necrochorume no solo, principal contaminante resultante da decomposição dos corpos. A infiltração e percolação das águas pluviais pelos túmulos e solo levam a migração de compostos orgânicos e inorgânicos da zona não saturada para a zona saturada, assim poluindo o aquífero (CARNEIRO, 2008)

As excreções dos seres humanos podem conter diversos organismos, tais como: ovos de helmintos, bactérias e vírus, quando excretados geralmente são em grande quantidade, a depender da idade e saúde do indivíduo. As bactérias e os vírus podem ser transportados para a água subterrânea através da percolação do efluente, quando ingeridos podem causar infecções, dependendo da quantidade de organismos patogênicos e da concentração ingerida (LEWIS, 1986).

De acordo com Mioto (1990), diversos organismos patogênicos se concentram no solo e utilizam a água como forma de disseminação, entre as bactérias e vírus patogênicos transportados tem-se *Salmonella sp.*, *Shiguella sp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudotuberculosis*, *Leptospira sp.*, *Francisella tularensis*, *Enteotoxigenica coli*, *Hepatitis virus*, *Pólio virus*, *Adenovírus* e o *Rotavírus*. Entre os organismos contaminantes, os maiores problemas estão relacionados aos vírus, pois eles podem se adaptar a meios adversos, capacidade de sobrevivência e mutação (LOPES, 2000).

Pacheco et al. (1991) salienta que no Brasil um estudo referente a três cemitérios de São Paulo e Santos constatou a contaminação de aquífero subterrâneo por microrganismos coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos e outros, decorrentes das decomposições de corpos sepultados no solo.

## Métodos

### Caracterização e localização da área de estudo

A pesquisa foi realizada no cemitério São Lázaro (Figura 2), na Rua Otávio Mangabeira S/N, Alto da Maravilha, localizado no município de Senhor do Bonfim, BA. A população é estimada em 74.419 habitantes (CENSO, 2010), a cidade é localizada no norte do Estado da Bahia a 376 km de Salvador, sob as coordenadas geográficas de 10° 27' latitude sul e 40° 11' longitude oeste, localizada a 550 metros acima do nível do mar (MACHADO, 2007).

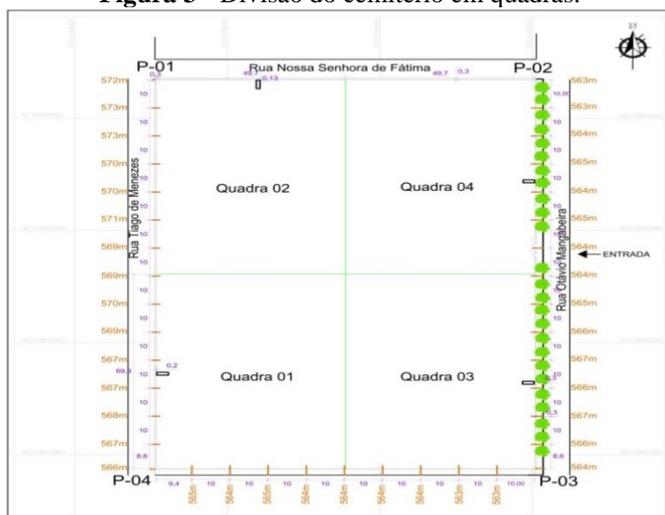
**Figura 2** - Localização do cemitério São Lázaro, Senhor do Bonfim, BA.



Fonte: Google Earth, 2019.

O cemitério São Lázaro foi construído no ano de 1954, ocupa uma área de 13.920,00 m<sup>2</sup>. Está situado na parte alta da cidade, próximo a residências, escola e um posto de saúde. Contendo no total aproximadamente 3.700 locais de sepultamento (covas e jazigos). Para realização do estudo o cemitério foi dividido em quatro quadras de mesmo perímetro para facilitar a realização da pesquisa. Na quadra 1 estão localizadas 987 locais de sepultamento, quadra 2: 870, quadra 3: 1043 e quadra 4: 814 (Figura 3).

**Figura 3** - Divisão do cemitério em quadras.



Fonte: elaboração própria.

Para aferir as medidas do cemitério foi utilizada uma trena de 20,00 m (vinte metros) e um GPS, com eles foram medidos o perímetro e a declividade da área.

Foi realizada investigação dos túmulos do cemitério São Lázaro, observando as condições de escapamento de gases das sepulturas, destino e escoamento dos líquidos oriundos da coliquação nos jazigos, distância da área de sepultamento em relação ao perímetro do cemitério e relacionada com as resoluções do CONAMA nº: 335, 368 e 402.

## Resultados e Discussão

No cemitério São Lázaro as construções dos túmulos não estão de acordo com a resolução (Figura 4), na quadra 1 se tem 39 túmulos quadra 2: 40 túmulos, quadra 3: 46 túmulos e quadra 4: 38 túmulos. As menores distâncias dos túmulos em relação ao perímetro do cemitério foram:

0,13 m, 0,30 m, 0,18 m e 0,37 m, para as quadras 1, 2, 3 e 4, respectivamente, estando em desacordo com a Resolução CONAMA 355/03.

A Resolução CONAMA 335/03 no parágrafo IV diz que *“a área de sepultamento deverá manter um recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério, recuo que deverá ser ampliado, caso necessário, em função da caracterização hidrogeológica da área”*.

**Figura 4** - Distância entre os locais de sepultamentos e as paredes do perímetro do cemitério.



Fonte: Autores (2019)

De acordo com a Resolução 355/03 no artigo 5º alterada pela resolução 368/06 *“o perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, destinado a captar, encaminhar e dispor de maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar erosões, alagamentos e movimentos de terra”*, porém no cemitério São Lázaro são feitas apenas aberturas na parte inferior das paredes do perímetro para que essa água esco superficialmente para fora da área interna (Figura 5).

**Figura 5** - Sistema de drenagem cemitério São Lázaro, Senhor do Bonfim-BA.



Fonte: Autores (2019)

No Brasil, segundo Lopes (2006) os cemitérios são antigos e por isso existe um número reduzido de estudos técnicos e ambientais, visto que o CONAMA só veio a publicar, em 3 de abril de 2003, a Resolução nº 335 estabelecendo que todos os cemitérios horizontais e verticais deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental. Logo após foi publicada a Resolução nº 368, de 28 de março de 2006, a qual altera a Resolução nº 335 salientando as particularidades existentes em áreas de proteção de mananciais localizadas em regiões metropolitanas, e a Resolução N° 402, de 17 de novembro de 2008 que altera os artigos 11 e 12 da resolução 335/05:

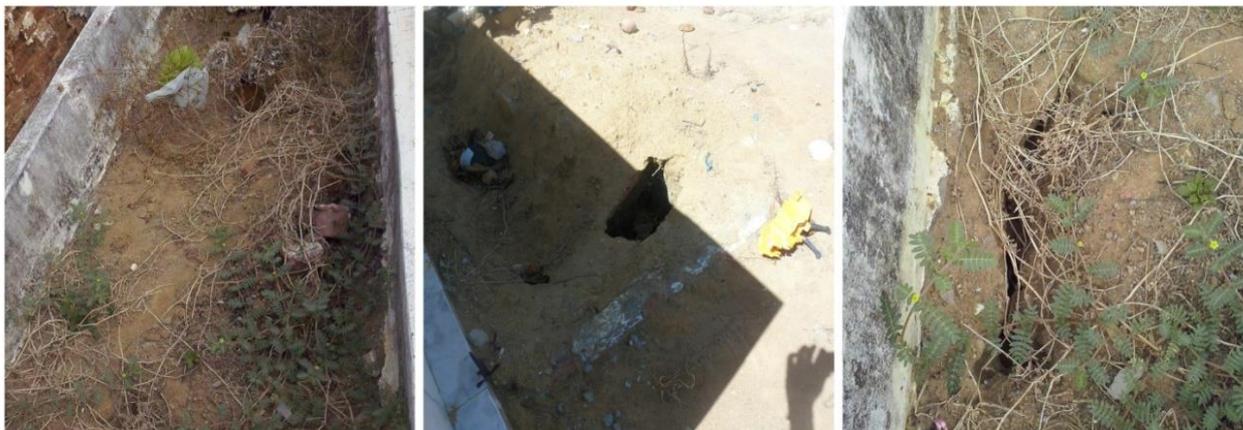
“Art. 11. Os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão estabelecer até dezembro de 2010 critérios para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003.”

“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.” (CONAMA nº 402/08)

E revoga o artigo 3º da resolução 368/06, ou seja, são resoluções recentes. Com isto ocorre à necessidade da análise para compreensão dos possíveis impactos e averiguar que é necessário, uma preocupação maior com a escolha do local de implantação e métodos de construção de cemitérios, pois são fontes geradoras de poluição, levando à contaminação do solo, da água e gerando doenças nos seres humanos.

De acordo com a Figura 6 nota-se movimentos de terra nos próprios túmulos, causados pelas precipitações e ineficiência do sistema de drenagem.

**Figura 6** - Movimentos de terra causados pelo sistema de drenagem inadequado no cemitério São Lázaro.



Fonte: Autores (2019)

Com as precipitações, o atual sistema de drenagem e as condições dos túmulos do cemitério São Lázaro, o necrochorume liberado pelos cadáveres são diluídos na água proveniente das precipitações e escoados superficialmente para a comunidade próxima ao cemitério. De acordo com vários autores (SILVA; MALAGUTTI FILHO, 2009; MATOS, 2001; UCISIK; RUSHBROOK, 1998), o necrochorume pode transportar, além de microrganismos oriundos do cadáver, restos ou resíduos de tratamentos químicos hospitalares e os compostos decorrentes da decomposição da matéria orgânica. Esses contaminantes expostos à comunidade tornam-se fonte de contaminação para a população.

## Considerações Finais

O processo de enterramento de cadáveres deve ser considerado como possível fonte de contaminação ambiental, podendo levar à contaminação do solo e água, devido ao vazamento do necrochorume dos corpos em decomposição. Pode afetar, também, a saúde pública, seja pelo risco para os funcionários devido o contato direto com os cadáveres, pela contaminação de fontes de abastecimentos de água para o consumo humano ou inalação de gases do processo de decomposição dos corpos.

Pode-se concluir que na implantação do cemitério São Lázaro não foram feitos os estudos geológicos e hidrogeológicos do local, constituindo-se assim, uma possível fonte de contaminação ambiental. Faz-se necessário a manutenção e gerenciamento do cemitério para que cumpra as exigências do CONAMA, resoluções 335/2003 e 368/2006, assim como, readaptar as construções dos jazigos de forma a manter a troca gasosa entre a construção tumular e o ambiente externo, e facilitar a putrefação do cadáver. É necessário, também, a utilização de materiais que impeçam a passagem de gases para os locais de circulação dos visitantes e trabalhadores, já que no Município não cumpre com as exigências da legislação pertinente atual.

Com o gerenciamento ambiental do cemitério, critérios de controle ambiental podem ser estabelecidos para prevenção da possível contaminação do solo e da água, além de minimizar riscos que possam afetar a saúde pública.

## Referências

ALMEIDA, A. M.; MACÊDO, J. A. B. **Parâmetros físico-químicos de caracterização da contaminação do lençol freático por necrochorume.** In: SEMINÁRIO DE GESTÃO AMBIENTAL - Um convite a Interdisciplinaridade; Juiz de Fora: Instituto Viana Junior, 2005. Disponível em: [http://www.tratamentodeagua.com.br/r10/Lib/Image/art\\_125263061\\_contaminacao\\_por\\_necrochorume.pdf](http://www.tratamentodeagua.com.br/r10/Lib/Image/art_125263061_contaminacao_por_necrochorume.pdf). Acessado em: 30 dez. 2019.

BAYARD, Jean-Pierre. **Sentido Oculto dos Ritos Mortuários: morrer é morrer?** 4º ed. Tradução Benôni Lemos. São Paulo: Paulus, 1996.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 335, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. 2003.** Disponível em: <<http://www.aguaseguas.ufjf.br/RESOLUCAO%20conama335%CEMITERIOS.pdf>>. Acessado em: 30 dez. 2019.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 402 de 17 de novembro de 2008.** Dispõe sobre o licenciamento de cemitérios. Brasília, 2008.

LOPES, J. L. **Cemitério e seus impactos ambientais.** Estudo de caso: Cemitério Municipal do Distrito de Catuçaba/SP. Centro Universitário Senac. São Paulo, [2005]. Disponível em: <[http://www1.sp.senac.br/hotsites/sigas/docs/20071016\\_CAS\\_Cemiterio\\_ImpactosAmbientais.pdf](http://www1.sp.senac.br/hotsites/sigas/docs/20071016_CAS_Cemiterio_ImpactosAmbientais.pdf)>. Acesso: 30 dez. 2019.

MACHADO, P. B. **Notícias e saudades da Villa Nova da Rainha, aliás, Senhor do Bonfim.**/Salvador: EDUNEB, 2007, 217p.

MARTINS, T. M.; PELLIZARI, V. H.; PACHECO, A.; MYAKI, D.; ADAMS, C.; BOSSOLAN, N. R. S.; MENDES, J. M. B.; HASSUDA, S. **Qualidade bacteriológica de águas subterrâneas em cemitérios.** Revista Saúde Pública, São Paulo, v.25, p.47-52, 1991.

SILVA, R. W. C; MALAGUTTI FILHO, W. M. Cemitérios: Fonte de Contaminação. **Ciência Hoje.** São Paulo, v. 44, n. 263, p. 24-29, 2009.

VIEIRA, L. A. S. **Entre a vida e a morte:** interesses populares, representações cristãs da morte e medicina social em minas no século XIX. Monografia – Universidade Federal de Ouro Preto: UFOP, Monografia de Conclusão de curso, 2002.



#### **Como citar este artigo (Formato ABNT):**

SOUZA, Maria Roberta Rodrigues de; CAVALCANTE, Kellison Lima. Estudo do cumprimento da legislação ambiental em um cemitério da cidade de Senhor do Bonfim-BA. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2020, vol.13, n.50, p. 1-13 . ISSN: 1981-1179.

Recebido: 28/02/2020

Aceito: 03/03/2020