

# *Cemitério Municipal de São Francisco: visão crítica sobre as condições das necrópole de Salvador*

*Camila Sampaio Rangoni<sup>1</sup>*

**RESUMO:** A cultura local, alinhada a incapacidade de uma boa gestão pública por falta de recursos e projetos que visem a segurança ambiental e condições básicas de saneamento, ocasionam uma má utilização do solo e o negligenciamento de situações de risco para a sociedade. Temas como: formas de inumação e exumação de corpos, sempre foram restritos, devido ao caráter de sofrimento que é inerente a perda de um ente querido. Contudo, a questão dos riscos ambientais que o necrochorume, advindo da decomposição dos corpos pode causar, não pode ser omissa aos olhos da sociedade, pois interfere diretamente na qualidade de vida urbana. O Cemitério Municipal São Francisco, retrata de maneira superficial as condições do serviço de inumação disponibilizado pelo governo e suas problemáticas, este, servirá de amostra para criar um olhar crítico que objetive a sensibilização da população e do governo quanto a utilização de tecnologias mitigadoras para o problema. **PALAVRAS-CHAVE:** Cemitério; necrochorume; negligencia; sensibilização; tecnologias.

**ABSTRACT:** Local culture added to the inability of a public good management by lack of resources and projects aimed to public safety and basic sanitation cause a soil misuse and overlook risk situations for society. Issues such as forms of burial and exhumation of bodies have always been restricted due to the nature of suffering when people lose a loved one. However, the issue of environmental risks that necrochorume can not be silent on the eyes of society because it affects the quality of urban life. The São Francisco Municipal Cemetery superficially deal with conditions of burial service provided by the government and their problems. This will serve as a sample to create a critical eye that aims to raise awareness of the population and government regarding the use of mitigation technologies for the problem. **KEYWORDS:** Cemetery; necrochorume; negligence; awareness; technologies.

---

1 \*Pós-Graduada em Ecologia e Intervenções Ambientais do Centro Universitário Jorge Amado – UNIJORGE. E-mail: camilarangoni@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O sepultamento ou inumamento de mortos é uma prática de cunho religioso adotado por grande parte da humanidade há milênios. Arqueólogos e paleontólogos estudam as tumbas, fosséis e múmias de todas as partes do mundo, com o intuito de desvendar o passado. Egípcios, incas, maias, chineses, entre outros perpetuaram suas histórias através dos sinais deixados em suas tumbas. É através do estudo sobre os mortos, que a estrutura política e religiosa de uma sociedade antecedente pode ser interpretada.

A palavra cemitério, do grego *koimetérion*, dormitório, pelo latim *coemeteriu*, significava o lugar onde se dorme, quarto, dormitório. Esse significado é explicado pela mitologia grega, segundo a qual dormir (perder o conhecimento ou consciência) é algo decidido por *Hipno*, deus grego do sono, o qual não tem o poder de fazer despertar. *Hipno*, segundo os gregos era irmão gêmeo de *Thanatos*, o deus da morte.

No século XVIII, estudiosos definiram o cemitério como um lugar sagrado, onde os defuntos descansam docemente à espera da ressurreição universal. Foi sob a influência do cristianismo que o termo tomou sentido de campo de descanso após a morte. O cemitério é também conhecido por necrópole, campo santo e está associado a outros nomes que evocam práticas funerárias, como inumação, enterramento, sepultamento e cremação (PACHECO, 2012).

Ainda hoje, os cemitérios, sejam, horizontais, verticais, parques ou jardins, mostram características da sociedade. No Brasil, os últimos séculos tiveram uma preponderância dos costumes católicos, no que se refere à prática de enterro e inumações. Os sepultamentos eram realizados nos adros das igrejas, abadias, mosteiros, conventos, colégios, seminários e hospitais católicos, porém com o desenvolvimento das cidades e conseqüentemente o aumento da mortalidade das populações, os locais designados às práticas funebres passaram a não ter espaço. Casos de doenças surgiam devido ao acúmulo dos corpos em decomposição e o forte odor emitido, tornaram impraticáveis os sepultamentos nos centros urbanos.

Foram criados então espaços, com a finalidade única de enterrar ou inumar os corpos, estes ficavam longe das igrejas, distante do centro urbano e a céu aberto, surgiram assim os primeiros cemitérios. Em algumas cidades, estes passaram a ter rituais específicos da religião ou fraternidade que possuía hegemonia do local.

Na primeira década do século XIX, a prática mais comum no Brasil era a de enterrar os corpos, cobertos apenas por um manto branco, porém, nos cemitérios de escravos, os corpos eram enterrados sem

o manto e em covas rasas, ocasionando a futura exposição dos cadáveres devido as intempéries do local. Já na metade do século XIX, começaram a ser praticados alguns cuidados com os corpos e no modo em como eram enterrados ou inumados, os cemitérios passaram a se distanciar ainda mais da cidade, as covas eram mais profundas e não deveria haver diferenciação entre os mortos, estas eram as normas descritas pelo Governo Imperial na Carta Régia nº 18 de 14 de Janeiro de 1801, suas intenções eram evitar a contaminação dos vivos, pois os médicos acreditam que os miasmas emanados dos corpos em decomposição eram a causa de doenças graves, afetando assim a saúde pública.

Essa Carta Régia é extremamente significativa, já que traz muitos traços da mentalidade médica que começou a se desenvolver no século XVIII, constituindo-se, dessa forma, em importante instrumento de compreensão do pensamento médico acerca dos mortos. O local dos cemitérios era uma das principais observações da referida Carta Régia e orientava os presidentes de Província e o Bispo a procurarem terrenos que não fossem úmidos, afastados das cidades e levados de ventos, principalmente do norte e leste para construção dos cemitérios. Foi permitido também “a qualquer família, a formar dentro dos mesmos cemiterios hum carneiro sem luxo, onde possam enterrar-se os individuos, que pertencerem aquella familia e ficando prohibido, com effeito prohibido, que dentro dos templos, se continuem a dar sepulturas aos cadaveres logo que estiverem construidos os mencionados cemitérios” <sup>2</sup>(SILVA, 2005).

A Carta Régia nº 18, levou aproximadamente 50 anos para ser levada em consideração, pois a igreja persistia com suas antigas práticas, difundindo a salvação dos indivíduos que eram sepultados em suas dependências. Os cemitérios só passaram a ser bem vistos quando a nobreza percebeu que através destes, poderiam ostentar sua riqueza e poder construindo monumetos de louvor à família, contudo, os cemitérios populares, destinados as classes sociais de baixa renda, viviam abarrotados, além de estarem sempre abertos, permitindo que animais transitassem e até desenterrassem cadáveres.

A herança histórica do Brasil configurou a cidade do Salvador um cenário não muito diferente do passado, no que se refere à categoria dos cemitérios e o tipo de sepultamento ou inumação, sobretudo se for levado em consideração o nível de religiosidade e classe social de seus habitantes. As diferenças entre os cemitérios públicos e os

2

Correspondência da metrópole com os governadores. Códice 1010. P. 223. Arquivo Público do Pará.

particulares, podem ser notadas desde a obrigatoriedade do uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) aos funcionários, o que não acontece em necrópoles gerenciadas pelo município, até aos cuidados com suas paisagens, fator de grande relevância para os cemitérios particulares, visto que este pode influenciar nos preços dos jaziguos.

A capital baiana possui um total de 19 cemitérios registrados: 10 municipais (Pirajá, Plataforma, Periperi, Paripe, Brotas, Itapoan, Ilha de Maré, Ilha de Bom Jesus dos Passos, Ilha Ponta de Nossa Senhora e Paramana, também conhecido como Ilha dos Frades), 01 estadual (Quinta dos Lázarus) e 08 particulares (Bosque da Paz, Jardim da Saudade, Campo Santo, Ordem Terceira do Carmo, Alemães, Ingleses, Israelitas, Irmandade do SS. Sacramento e N. Sra. da Conceição), sendo que, apenas o Cemitério Bosque da Paz encontra-se regularizado dentro dos parâmetros estabelecidos pelo CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

A instalação e a manutenção inadequadas de cemitérios podem gerar impactos diretos à população local, sobretudo no que se refere à saúde pública. De um modo geral, a construção dos cemitérios era feita desconsiderando os fatores topográficos e hidrogeológicos da região, o elemento mais relevante eram os baixos preços dos terrenos escolhidos para tal atividade, devido a esta praxe, a maioria das necrópoles foi instalada em áreas com declives, que não é o indicado, tendo em vista que este tipo de terreno promove a erosão do solo, além de dificultar a infiltração e favorecer um maior escoamento das águas pluviais, deixando a área mais vulnerável a contaminações.

Por esse motivo, foi publicada pelo CONAMA, a Resolução nº 335<sup>3</sup> de abril de 2003 que regulamenta os aspectos essenciais relativos ao processo de licenciamento ambiental de cemitérios, posteriormente alterada pela Resolução Conama nº 368<sup>4</sup> do ano de 2005, e mais recente pela Resolução nº 402<sup>5</sup>, no ano de 2008 nos artigos 11 e 12,

3 Esta resolução é baseada na necessidade de regulamentação dos aspectos essenciais relativos ao processo de licenciamento ambiental de cemitérios, respeito às práticas e valores religiosos e culturais da população; e nas Resoluções CONAMA no 1, de 23 de janeiro de 1986 e 237, de 19 de dezembro de 1997, indicam as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental e remetem ao órgão ambiental competente a incumbência de definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento, observadas as especificidades, os riscos ambientais e outras características da atividade ou empreendimento, visando a obtenção de licença ambiental. Considerando que o art. 12, da Resolução CONAMA no 237, de 1997, permite a criação de critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos similares, visando a melhoria contínua e o aprimoramento da gestão ambiental.

4 Esta resolução é baseada na necessidade de revisão da Resolução no 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, em função das particularidades existentes em áreas de proteção de mananciais localizadas em regiões metropolitanas.

5 Esta resolução é baseada no licenciamento ambiental de cemitérios, em função das particularidades dos cemitérios existentes na data da publicação da Resolução nº 335, de 3 de abril de

este último também revoga o art. 3º da Resolução CONAMA nº 368. Todas elas asseguram o licenciamento, a instalação e a operação de cemitérios no país, regularizando a implantação de cemitérios horizontais e verticais no Brasil, visto que no âmbito federal não há legislação específica que regularmente tal atividade.

Devido à importância e a falta de pesquisas acerca deste tema, que é de interesse público, observou-se a necessidade de um estudo que relatasse a atual situação dos cemitérios públicos de Salvador. Para tal, foi escolhido o Cemitério Municipal São Francisco, localizado no bairro de Itapuã, pois este é um dos mais bem mantidos, entre os 10 gerenciados pela SEMOP (Secretaria Municipal de Ordem Pública). Obtendo um diagnóstico deste cemitério será possível alcançar o objetivo deste estudo, que é lograr uma visão crítica geral da situação dos cemitérios públicos da capital baiana, afim de mostrar a importância do planejamento na implantação e operação de cemitérios, tendo em vista o grande risco ambiental que estes podem ocasionar.

Para que este objetivo seja alcançado será necessário descrever como ocorrem os sepultamentos realizados no Cemitério Municipal São Francisco, sinalizando os riscos ambientais que estes oferecem; detalhar os aspectos legais sobre o licenciamento, implantação e operação dos cemitérios no âmbito estadual e apresentar tecnologias ou soluções ambientais alternativas que minimizem os possíveis ou eventuais riscos que os cemitérios podem configurar.

## METODOLOGIA

Esta investigação foi desenvolvida com base na metodologia de estudo de caso fundamentando-se nas seguintes atividades: revisão bibliográfica, visita de campo e organização e seleção das informações.

O levantamento bibliográfico foi realizado através de leituras, interpretações e análises de livros, artigos, sites, mapas, documentos e imagens, afim de definir o material de maior relevância acerca do tema proposto no estudo.

As visitas técnicas tiveram como objetivo entrevistar colaboradores do cemitério com o intuito de agregar novas informações pertinentes a pesquisa, aferir as áreas totais e de sepultamentos, mapear o terreno e criar um marco geodésico do cemitério, georeferenciando local. Estas últimas atividades foram realizadas com o auxílio de um GPS (Global Positioning System).

Nesta última etapa foi criado um roteiro cronológico das

informações mais expressivas, estabelecendo uma relação entre o tema geral e o objeto de estudo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### A decomposição dos corpos

Após a morte, o corpo entra em estado de decomposição, onde alterações abióticas e bióticas produzem uma série de transformações, até que este, se transforme em gases, líquidos e sais. Segundo Pacheco (2012) o processo de decomposição de um corpo pode ser muito variado, pois, as características do cadáver e os aspectos climáticos e hidrogeológicos, do local onde este será inumado, influenciam muito o período e o mecanismo dessa transição.

As primeiras fases da decomposição (coloração e gasosa) ocorrem devido a destruição dos tecidos por enzimas proteolíticas, produzidas pelo próprio tecido, este processo é conhecido como autólise. As principais alterações abióticas que ocorrem são as seguintes: coloração, resfriamento e rigidez cadavérica, seguidas da coagulação do sangue, embebição pela hemoglobina, embebição biliar, meteorização, deslocamento, torção ou ruptura de vísceras e prolapso retal. Estas alterações decorrem sobretudo pela liberação de gases internos, que reagem no organismo ocasionando a ruptura das paredes abdominais. Segundo Pacheco (2012), nesta fase um corpo pode liberar até 24 litros de gases, dentre eles os mais significativos são: gás sulfídrico, mercaptano, metano, dióxido de carbono, amônia e fosfina.

As últimas fase da decomposição (coliquativa e esqueletização) ocorrem devido a ação de enzimas proteolíticas dos germes saprófitas, geralmente oriundos do trato intestinal e do meio. Este processo é chamado de heterólise ou putrefação e pode durar de 06 meses a 10 anos, dependendo da fauna necrófaga e de fatores extrínsecos e intrínsecos.

A composição do corpo de um homem adulto de aproximadamente 70 kg é apresentada na tabela abaixo, enquanto o da mulher é de cerca um quarto a dois terços em comparação a do homem (MATOS, 2001).

Tabela 1. Composição aproximada do corpo de um homem adulto de 70 kg. Fonte: Bolivar Matos, 2001.

Substância	Quantidade
Carbono	16.000 g
Nitrogênio	1.800 g

Cálcio	1.100 g
Fosforo	500 g
Enxofre	140 g
Potácio	140 g
Sódio	100 g
Cloreto	95 g
Magnésio	19 g
Ferro	4,2 g
Água	70 - 74 %

Segundo Saraiva (2010), a etapa mais relevante no processo de decomposição de um corpo é a fase coliquativa, onde as partes moles do corpo irão se dissolver gerando um líquido chamado de liquame, putrilagem, ou necrochorume, como é mais conhecido. O necrochorume é formado basicamente por 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de carga orgânica degradável. Um cadáver libera em média 50% do peso do seu corpo em litros de necrochorume e contendo principalmente os seguintes compostos: carbono, nitrogênio, cálcio, fósforo, enxofre, potássio, sódio, cloro, magnésio, ferro e água (C, N,

Ca, P,S, K, Na, Cl, Mg, Fe,  $H_2H_2O$ ), sendo que o carbono, o nitrogênio, o cálcio e o fósforo encontram-se em maior quantidade.

Algumas características importantes do necrochorume, ajudam a entender o nível de atenção que se deve dar a este tema. O liquame possui pH entre 5 a 9 à temperatura de 23 a 28°C e se comparado a água, é mais viscoso e possui maior densidade (1,23g/cm<sup>3</sup>), sua coloração é castanho acinzentada e seu odor é muito forte e desagradável. Seu grau de patogenicidade é muito difícil de ser definido, porém é muito perigoso, devido a existencia de duas aminas (cadaverina e putrecina), resultantes do processo de putrefação, estas, não dispõem de antídotos eficientes e são consideradas venenos potentes. A cadaverina ( $C_5H_{14}N_2$   $C_5H_{14}N_2$  - 1,5 Pentanodiamina) e a putrecina ( $C_4H_{12}N_2$   $C_4H_{12}N_2$ - 1,4 Butanoniamina) são extremamente solúveis em água e em contato com o lençol freático formam uma pluma de contaminação, que pode chegar até 60 metros de distancia (PACHECO, 2000).

Além disso, gases como amônia ( $NH_3NH_3$ ), também poluem em meio aquático e se águas contaminadas forem ingeridas podem causar danos graves, já que a amônia interfere no transporte do oxigênio pela hemoglobina.

Para se evitar contaminação de lençóis freáticos e bacias hidrográficas, as Resoluções do CONAMA devem ser seguidas, caso contrário a saúde pública pode ser colocada em risco, em alguma situação onde seja comprovada a contaminação nesses locais, medidas mitigadoras devem ser tomadas a fim de minimizar o problema.

### Legislação vigente

De acordo com a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu o Licenciamento Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, para estabelecimentos, assim como para atividades utilizadores de recursos ambientais, capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão do prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente.

Entretanto, a legislação mais atual que discorre sobre os aspectos para construção de cemitérios é recente no Brasil. Somente em 3 de abril de 2003 foi divulgada a Resolução nº 335 do CONAMA que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.

Mesmo com a existência das Resoluções CONAMA, não existe o controle do estado nas construções e as obrigações são passadas da federação para o estado, e deste para o município, que geralmente não possui corpo técnico capaz de acompanhar o processo (PACHECO, 2012).

O CONAMA dispõe em três Resoluções o tema: A Resolução nº 335, onde dispõe sobre Licenciamento Ambiental para cemitérios, tendo como um dos critérios dispor as sepulturas a uma distância mínima de um metro e meio do nível máximo do aquífero freático. Segundo pesquisa de Matos (2001) esta distância não é considerada suficiente para manter livre de contaminação o lençol freático. Pesquisas comprovaram que vírus foram transportados no mínimo 3,2 m na zona não saturada até alcançar o aquífero. A Resolução nº 368 acrescenta no mesmo ponto acima citado, que a medição do nível máximo do aquífero freático, deve ser avaliada em época de cheia. A Resolução nº 402 altera os artigos 11 e 12 no que tange os critérios para adequação dos cemitérios existentes até abril de 2003 competendo aos Órgãos estaduais e municipais de meio ambiente estabelecer os mesmos. Assim como deverá constar no Licenciamento Ambiental medidas de recuperação da área e indenização de possíveis vítimas de acordo ao Plano de Encerramento das atividades em questão.

Os órgãos estaduais podem também criar novas exigências de forma a aumentar a segurança ambiental no processo de licenciamento ambiental.

Todas as obrigações e recomendações da Resolução CONAMA 335/03 deveriam ser aplicadas até setembro de 2003 e as da Resolução CONAMA 368/06 até março de 2008. Estas servem para o licenciamento de novos cemitérios, mas obriga os já existentes a se adequarem nas Resoluções. O não cumprimento da Resolução CONAMA 368/06 implica em sanções penais e administrativas. (PACHECO, 2012). Contudo, poucos cemitérios atenderam à solicitação do CONAMA, em Salvador, apenas o Cemitério Bosque da Paz.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

### Localização

Situado no bairro que foi imortalizado pelos poetas Vinícius de Moraes e Dorival Caymmi e vizinho a Area de Proteção Ambiental (APA) Lagoas e Dunas do Abaeté, a apenas 1000 metros de distância, o Cemitério Municipal São Francisco, está localizado em um altiplano, na Rua Camuripeba, bairro de Itapuã, região norte do município de Salvador (12° 56'43.36" S 38° 22' 30.14" W), a aproximadamente 24 metros do nível do mar, o local é de fácil acesso, pois encontra-se a 750 metros da Av. Otávio Mangabeira situada na orla da cidade.



Figura 1: Imagem de satélite com a localização do Cemitério São Francisco. Fonte: Google, MapLink, 2013.

A região onde se encontra a necrópole é tranquila e pouco movimentada, as poucas situações que desarmonizam a calma do local são enterros eventualmente mais tumultuados, devido a quantidade de pessoas e carros no entorno, visto que no local não existem

estacionamentos. O Cemitério de São Francisco está completamente circundado por residências de famílias de classe média alta, e muitas destas propriedades, possuem muros contíguos com a necrópole.

Foram registrados 03 poços rasos, com 20 metros de profundidade, em residências situadas no entorno do cemitério, sendo que, apenas 01 utilizava sistema de bombeamento para abastecimento de toda a residência, enquanto os outros faziam utilização mais esporádica da água. Estas evidências provam a existência de um aquífero livre na região. Fato este, que alinhado a praxe de construção de cemitérios em terrenos com declive, reforça a situação de risco de contaminação.

## Histórico

A data de inauguração do Cemitério não consta nos livros de registro da SEACEM (Secretaria de Cemitérios) e segundo relatos de alguns funcionários da Prefeitura, devido a um incêndio ocorrido na repartição publica responsável pelos documentos, tudo foi perdido. Contudo, em entrevista ao atual encarregado do local, Sr. Geraldo Pereira Caldas, funcionário do Cemitério a 35 anos e ao Sr. Carlos Valmir do Santos, coveiro a 10 anos, o início das atividades fúnebres do local se deu a mais de 100 anos e a Capela de São Francisco, hoje interditada, que fica localizada dentro das dependências da necrópole, foi construída por escravos.



Figura 2: Capela de São Francisco abandonada, registro de 29 de setembro de 2013.

Semelhante a outros cemitérios municipais da cidade, a administração não está centralizada no local, e sim na SEMOP (Secretaria Municipal de Ordem Pública), esta, porém delega as funções administrativas a SEACEM, que por sua vez tem algumas de suas obrigações divididas com empresas tercerizadas, como é o caso do serviço de capinagem que é prestado ao cemitério, muito precário por sinal. Várias queixas já foram feitas, uma emissora de TV realizou uma matéria sobre o problema da altura do mato no local e em uma das visitas de campo foi presenciado o ataque de abelhas a um técnico que coletava dados, próximo a uma grande colmeia que havia se instalado em uma das tumbas da quadra D, fato que vinha sendo negligenciado pela Polícia Ambiental há alguns meses, mesmo com a solicitação de retirada da colmeia efetivada.



Figura 3: Quadra D coberta por uma densa vegetação, impossibilitando a visibilidade das covas, registro de 29 de setembro de 2013.

Atualmente o Cemitério Municipal São Francisco conta com uma área de 5.355,726 m<sup>2</sup> e uma estrutura precária, onde se encontram: uma capela abandonada, um banheiro, uma sala para velório, uma pequena sala para uso da administração, uma sala dos funcionários, um depósito de ferramentas e cinco quadras para o sepultamento dos corpos.

## CEMITÉRIO MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO - ITAPUÃ

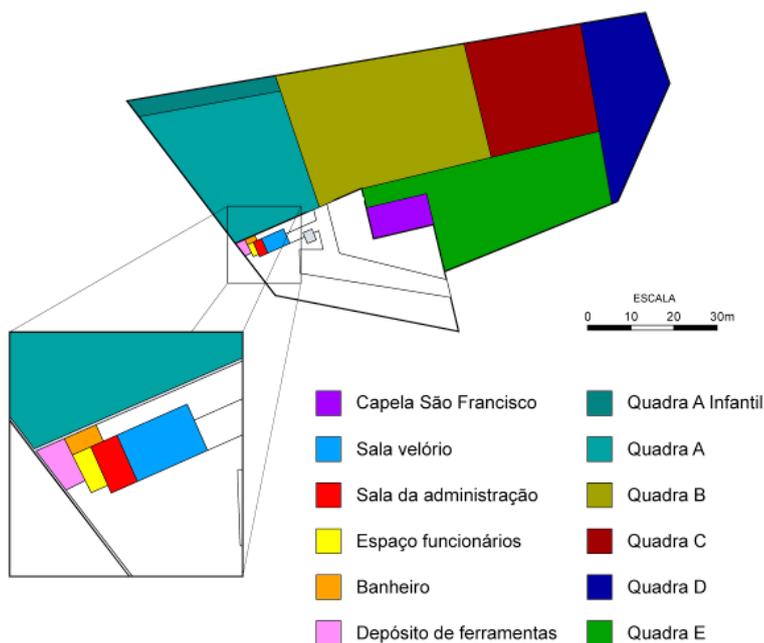


Figura 4: Mapa físico do Cemitério Municipal de São Francisco.

O Cemitério Municipal São Francisco dispõe de um total de 973 covas, sendo distribuídas da seguinte forma: 334 na quadra A (157 destinadas a adultos e 187 a crianças), 218 na quadra B, 113 na quadra C, 123 na quadra D e 175 na quadra E. Entretanto, 52 túmulos perpétuos foram construídos neste cemitério, o que reduz o número de túmulos disponíveis para inumações para 921.

A média de sepultamentos na necrópole vem crescendo anualmente, em 2010, entre adultos e crianças, foram enterradas 229 pessoas, em 2011 esse número subiu para 298, chegando até 316 pessoas em 2012.



Figura 5: Zona reservada às crianças na quadra A, registro de 21 de setembro de 2013.

### Inumações e exumações

O Cemitério Municipal de São Francisco, como os demais situados na área metropolitana de Salvador, seguem o seguinte protocolo de sepultamento:

Procedimentos para enterro:

1º) A família procura qualquer um dos cemitérios municipais e agenda o horário do enterro;  
 2º) Posteriormente vai ao cartório e retira a guia de sepultamento;  
 3º) Retorna a unidade cemiterial para apresentar a autorização do cartório para sepultamento.

4º) A administração do cemitério emite um DAM (Documento de Arrecadação Municipal) e o cadáver pode ser sepultado.

O enterro para adulto custa R\$14,26 e para criança R\$7,12. Quando não tem condições financeiras, a família entra em contato com o setor, informando sua situação e a SEMOP isenta-a do pagamento, através da assinatura do Termo de Pobreza.

Procedimentos para Cremação:

A Secretaria Municipal de Ordem Pública habilitou um número de telefone denominado de “disque-cremação”, que servirá para informar à população em geral sobre o serviço de cremação

gratuita (SEMOP - SECRETARIA MUNICIPAL DE ORDEM PUBLICA, 2013).

Para que um corpo seja sepultado é necessário que seja feita uma exumação, pois atualmente não existem mais espaços livres disponíveis nos cemitérios públicos. Segundo o Decreto No 11.301 de 1996, nenhuma exumação pode ser realizada antes de 03 (três) anos e 06 (seis) meses, quando esse período acaba, a família pode solicitar a retirada dos restos mortais do ente familiar, caso contrario, o coveiro deve seguir a ordem de cavar mais 55 cm abaixo da cova tradicional (1,20 m de profundidade; 2,20 m comprimento e x 0,80 m de largura) e a reinumação da ossada do falecido, dando um novo espaço para outro corpo, que será colocado logo acima. Em caso de enterro de crianças o procedimento é o mesmo, porém, a dimensão das covas é menor com 1,00 m de profundidade, 1,50 m de comprimento e 0,50 m de largura.



Figura 6: Cova aberta na quadra C, registro de 21 de setembro de 2013.

Esta prática de reinumar os restos mortais foi deliberada pela administração do cemitério desde 1978 para que este pudesse manter o funcionamento através das exumações. Porém, esse Decreto não é seguido à risca, em função da demanda e do espaço restrito, os corpos são exumados com 03 (três) anos e as covas têm

dimensões menores, as de adultos medem 1,00 m de profundidade; 2,20 m comprimento e 0,70 m de largura e as de crianças, 0,70 m de profundidade, 1,50 m de comprimento e 0,60 m de largura. Além disso, os restos mortais exumados, são reiumados à 40 cm de profundidade da cova tradicional.

Outro fato relevante é a destinação dos resíduos sólidos não humanos, como vestes fúnebres, objetos de adorno e restos de caixões, resultantes das exumações, este, são depositados diretamente nos coletores lixo comum. Esta prática infringe o art. 9 da Resolução nº 335 do CONAMA, que prescreve que a destinação correta deste resíduo deve ser sanitariamente adequada.



Figura 7: Restos funebres em lixo comum, registro de 21 de setembro de 2013.

Em 2009, com as dificuldades que o município encontrava para disponibilizar mais espaços para inumações, a Lei nº 3.377/1984 (Uso e Ordenamento do Solo) foi relembrada, esta, prevê que todo cemitério é obrigado a realizar um percentual de sepultamentos gratuitos, contudo, não vinha sendo cumprida. A prefeitura de Salvador é a primeira do Brasil a oferecer um serviço de cremação gratuito, em parceria com Cemitério Parque Jardim da Saudade (particular), beneficiando famílias carentes. O serviço foi viabilizado por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado

em março 2009 pelo Ministério Público do Estado da Bahia, através da promotoria de Justiça do Meio Ambiente, e o Abrigo Salvador, entidade que mantém o Cemitério-Parque Jardim da Saudade, tendo como interveniente a Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Salvador. A estimativa era a realização de aproximadamente 400 cremações por ano, o que corresponderia a 30% dos sepultamentos realizados pelo Jardim da Saudade, contudo, 14 pessoas foram cremadas até a data do presente estudo.



Figura 8: Ossos humanos encontrados na superfície do terreno da quadra E, registro de 21 de setembro de 2013.

### Licenciamento ambiental

O Cemitério Municipal São Francisco, já encontrava problemas de funcionamento desde 1979, este fato foi relatado pela Secretaria de Serviços Públicos então responsável pelos cemitérios de Salvador, na época, esta, apresentou um Relatório de Situação, sugerindo melhorias estruturais internas e no entorno do cemitério. O documento descrevia a necessidade imediata da expansão da sua área, que era de 4.600 m<sup>2</sup>, devido a quantidade de inumações que em 1978 havia chegado ao número de 94. No Relatório, a secretaria, mostrava sua preocupação com o aumento da densidade demográfica e crescimento populacional da cidade, sugerindo uma ampliação do cemitério para no mínimo

30.000 m<sup>2</sup>, para atender aos futuros óbitos, além da construção 100 ossuários, para acudir as solicitações de perpetuação da guarda dos restos mortais de entes queridos no local.

Foi apenas no ano de 1991, que a Prefeitura de Salvador encaminhou um plano de execução que previa uma ampliação de aproximadamente 750 m<sup>2</sup> da área total do cemitério, prevendo uma nova entrada e a construção de um muro entorno da área verde que seria acrescida ao terreno.

Em 2009, após um ano da vigoração da Resolução CONAMA 368/06, a ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária em visita ao Cemitério, solicitou a inutilização de 5 m da área interna do terreno, à partir do muro, para atender a Resolução. Porém, a SEMOP sugeriu que esta medida não fosse tomada, devido a grande perda de espaço e conseqüentemente de túmulos que esta acarretaria, gerando um transtorno ainda maior para a comunidade, tendo em vista a demanda crescente de óbitos. Por tanto, o Cemitério Municipal São Francisco encontra-se fora dos padrões exigidos pelo CONAMA e atua irregularmente quanto as disposições que regulamentam o funcionamento dos cemitérios da Prefeitura do Município de Salvador (Decreto No 11.301/96).



Figura 9: Declínio de aproximadamente 20 cm da terra nas sepulturas recentes da quadra C após chuva e poda do terreno, registro de 23 de novembro de 2013.

## SOLUÇÕES AMBIENTAIS ALTERNATIVAS

Diante da problemática que dificulta a adequação dos cemitérios já existentes às atuais Resoluções, algumas ferramentas de gestão cemiterial foram desenvolvendas. Hoje, o mercado dispõe de tecnologias que minimizam os impactos produzidos pelas inumações tradicionais, apresentando soluções alternativas que se enquadram na Resolução CONAMA 335/03. Contudo, ainda não existe uma adesão a estas ferramentas, seja pelo custo que algumas delas podem ter, ou por concepções socio-culturais e religiosas, incutidas na sociedade.

### Cremação

Existem diversos tipos de fornos crematórios, porém para o funcionamento regular desta máquina algumas normas devem ser atendidas, portanto, o processo de cremação é basicamente o mesmo, alterando apenas a eficiência dos produtos. Antes da cremação, o corpo é levado até uma sala refrigerada, normalmente revestida de azulejos e com isolamento térmico, onde ficam prateleiras metálicas com capacidade para até 4 caixões. O falecido pode passar até 24 horas nesta sala, período este em que a família ou a polícia podem requisitar o corpo de volta, no caso de mortes violentas como assassinatos.

No momento da cremação, apenas as alças de metal são retiradas do caixão, que é introduzido na câmara principal, sustentado por uma bandeja que impede o contato direto com o fogo. A temperatura no interior desta câmara do forno deve ser superior a 1000 °C, podendo chegar a 1200 °C, esse calor faz a madeira do caixão e as células do corpo evaporarem ou volatilizarem, passando direto do estado sólido para o gasoso. A completa combustão dos gases é obtida em uma câmara secundária totalmente automatizada, nela, mais de 99% do carbono volatilizado gerado no processo de cremação é convertido em dióxido de carbono.

Um sensor de opacidade, instalado na base da chaminé, monitora a clareza dos gases emitidos para a atmosfera. Caso os gases alcancem 20% de opacidade (fumaça branca clara) o sistema desliga automaticamente o queimador primário, reduzindo a taxa de combustão para evitar emissões visíveis saindo pela chaminé. Quando a opacidade é reduzida o sistema automaticamente religa o queimador primário retomando o processo normal de cremação. Após duas horas no forno, apenas partículas inorgânicas como os óxidos de cálcio que formam os ossos resistem às temperaturas,

estas são colocadas no chamado moinho, que funciona por cerca de 25 minutos, triturando os ossos com bolas de metal. Depois dessa etapa, as cinzas em pó são guardadas em urnas e entregues à família do morto. No final do processo, uma pessoa de 70 quilos fica reduzida à aproximadamente 01 quilo de pó.

Esta prática requer algumas peculiaridades burocráticas que, caso não sejam cumpridas, ocasiona na impossibilidade da cremação. São elas: atestado de óbito assinado por dois médicos e autorização para cremação concedida pelo parente mais próximo, atuando sempre um na ausência do outro e na ordem sucessória (cônjuge, ascendentes, descendentes e irmãos maiores de idade), testemunhada por duas pessoas( parentes de 2º grau não podem autorizar a cremação).

Em caso de morte violenta serão necessários também: atestado médico assinado por um médico legista, autorização judicial, laudo do Instituto Médico Legal, Boletim de Ocorrência e uma declaração de um delegado, não se opondo à cremação. Devido a esses detalhes o processo torna-se mais burocrático que uma inumação comum e muitas vezes a família se vê impedida de proceder com a cremação. Além disso, questões culturais e religiosas tem uma relevância muito grande em uma cidade pitoresca como Salvador. A maioria da população não tem conhecimento sobre a prática da cremação, por tanto não tem senso crítico à respeito desta tecnologia. Outro fator notável é o aumento exponencial do numero de igrejas cristãs fundamentalistas na capital baiana, estas entidades em sua maioria, proíbem a cremação e apesar da igreja católica já aceitar a prática, muitos fieis ainda carregam seus antigos dogmas, condenando a tecnologia.

## Invol®

A necessidade de novos produtos que auxiliam na qualidade ambiental, também alcançou o setor funerário, impulsionando a criação de tecnolgiais que atendessem os requisitos das normas vigentes. Baseado no Art. 6, Item I, alínea b da Resolução 335/03 do CONAMA, que orienta a utilização de acessórios que impeçam os vazamentos dos líquidos da coliquação, foi desenvolvido o Invólucro Protetor Invol®.

Este produto é um acessório fúnebre, constituído de um filme impermeável branco leitoso, com uma camada inferior absorvente e linhas de nylon laterais, que podem ser ajustadas às dimensões do corpo. Sua utilização deve ser feita introduzindo e adaptando-o no interior do caixão, para posterior acomodação do corpo antes

do sepultamento. Sua função principal é a absorção e contenção do necrochorume, impedindo a contaminação do meio ambiente.

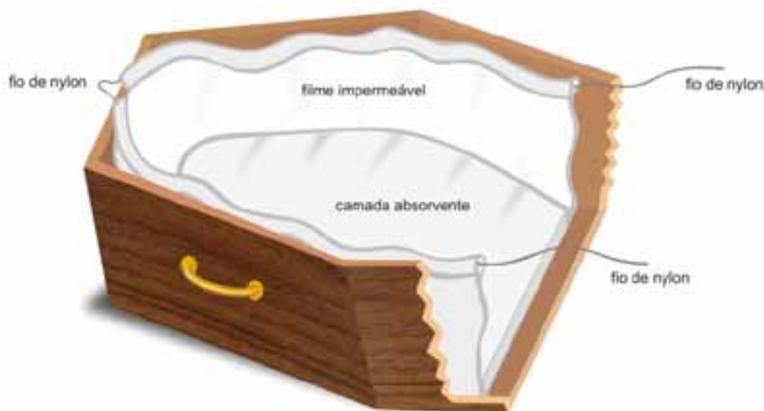


Figura 10: Invol®. Fonte: Banco de dados Invol Ambiental.

O Invol® é um produto simples, de baixo custo e fácil utilização, dentre os principais benefícios podem ser citados:

- Diminuição dos riscos de contaminações da água e do solo;
- Eliminação dos danos ambientais causados pelo necrochorume aos recursos naturais, bem como a preservação da saúde dos municípios e fortalecimento da reputação do empreendimento cemiterial.
- Isolamento do corpo e restos mortais, durante a decomposição e no momento da exumação, evitando perdas;
- Facilidade de manipulação direta do cadáver após a exumação, bastando acionar as linhas do Invol® que se transformam automaticamente em uma bolsa de ossos;
- Permissão da troca de gases, devido a abertura superior;
- Redução de resíduos contaminados pós exumação (caixão, borras e etc.);
- Auxílio no gerenciamento de resíduos sólidos, devido a versatilidade da matéria prima;
- Promoção da segurança pessoal dos funcionários que trabalham no cemitério;

Devido ao imediatismo de seus resultados e a economia gerada com a utilização do produto, as administrações cemiteriais podem ser favorecidas, usando o tempo e os recursos remanescentes para o

desenvolvimento de projetos voltados à implementação de melhoria nos cemitérios. Uma vez que o risco de contaminação ambiental decorrente de ações como manutenção dos tumulos, sepultamento e exumação de corpos seja reduzido, as preocupações com este tema serão menores, abrindo espaço para o estudo de solução para outros problemas ligados aos riscos que o setor oferece.

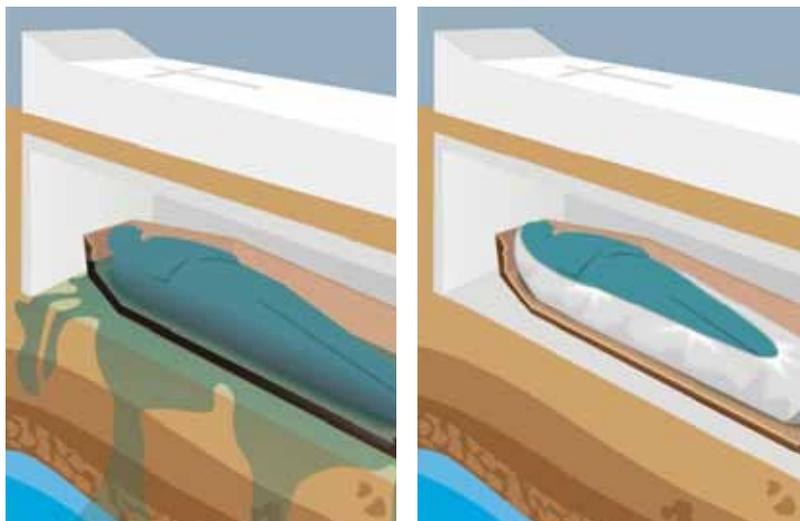


Figura 11: Atuação do Invol®. Fonte: Banco de dados Invol Ambiental.

Assim, o Invol® se caracteriza como uma ferramenta de grande importância na gestão cemiterial, beneficiando não só os cemitérios, mas também, mas a sociedade como um todo.

## CONCLUSÕES

O Cemitério Municipal São Francisco representa apenas uma pequena amostra da atual situação dos demais cemitérios públicos de Salvador, que além dos problemas referentes a irregularidades, enfrentam demandas crescentes por sepultamentos, seja pela violência instituída na cidade, ou pelo aumento exponencial da população, que ocasiona um maior número de óbitos.

Diante da incapacidade dos órgãos públicos responsáveis de solucionarem esta crise, devido a suas dimensões, sugerem-se como alternativa mitigadora a proposta de utilização de tecnologias que minimizem os impactos produzidos pelas necrópoles, tendo em vista a imediatez da situação.

O Invol®, além de solucionar o problema dos riscos de impactos ambientais, contribui para a adequação da disposição dos resíduos não humanos, decorrentes da exumação, levando em conta seu caráter higiênico. Outra vantagem é que sua utilização não choca as famílias, pois inaltera os ritos fúnebres, sendo assim, é provável uma maior aceitação da população, quanto a utilização do produto. Contudo, o , Invol®, não resolve o problema da falta de espaço.

A técnica da cremação, já autorizada pela Prefeitura de Salvador, seria ainda mais eficiente, tendo em vista que o forno possui uma câmara secundária que processa os gases provenientes da combustão impedindo a poluição atmosférica e economizando espaço. O processo traz menos riscos ambientais que qualquer tipo de sepultamento, porém encontra problemas quanto a sua aceitação na sociedade, que ainda se atermos a dogmas culturais e religiosos.

Para que as técnicas sugeridas possam ser utilizadas em larga escala é necessário que as informações sejam transmitidas à população, a fim de sensibilizar os cidadãos sobre os problemas ambientais que envolvem o tema, na tentativa de mudar a cultura urbana em prol de uma causa comum: encontrar soluções que minimizem o problema e promovam a qualidade dos recursos naturais disponíveis na cidade.

## REFERÊNCIAS

CALDAS, G. P. : Depoimento (setembro. 2013).Entrevistadores: Camila S. Rangoni e Marcus V. S. Coelho.

FELICIONI, F.; ANDRADE, F.F.A.; BORTOLOZZO, N. A ameaça dos mortos: Cemitérios põem em risco a qualidade das águas subterrâneas. 1ª ed. Jundiaí: Edição dos Autores, SP, 2007.

FILHO, J. C.; Emprego de tecnologia voltada para gestão de resíduos gerados pela prática do sepultamento. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR. 36p, 2010.

JUS BRASIL. Notícia: Salvador é a primeira cidade a oferecer cremações gratuitas para população carente. Disponível em: <http://mp-ba.jusbrasil.com.br/noticias/958405/salvador-e-a-primeira-cidade-a-oferecer-cremacoes-gratuitas-para-populacao-carente>. Acesso em 01 de setembro, 2013

MATOS, B. A. Avaliação da ocorrência e do transporte de microorganismo no aquífero freático do Cemitério Vila Nova Cachoeirinha. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, SP. 171p, 2001.

PACHECO, A. Meio Ambiente & Cemitérios. São Paulo: Editora Senac, SP, 2012.

PACHECO, A. Os cemitérios e o ambiente; Ambiente Brasil. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/>

artigos/2006/03/21/23638-os-cemiterios-e-o-ambiente.html. Acesso em: 25 de set de 2013.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Casa civil: Subchefia para assuntos jurídicos. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em 01 de setembro, 2013.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 335 de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento de cemitérios. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf> Acesso em 01 de setembro, 2013.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006. Dispõe sobre o licenciamento de cemitérios. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf> Acesso em 01 de setembro, 2013.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 402 de 17 de novembro de 2008. Altera os artigos 11 e 12 da Resolução nº 335, de 3 de abril de 2003. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf> Acesso em 01 de setembro, 2013.

SANTOS, C. V. : Depoimento (setembro. 2013). Entrevistadores: Camila S. Rangoni e Marcus V. S. Coelho.

SARAIVA, B. A. Avaliação de métodos geofísicos no comportamento espacial de plumas de necrochorume. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, SP. 136p, 2010.

SECRETARIA DE ORDEM PÚBLICA DE SALVADOR. Cemitérios Públicos. Disponível em: [http://www.ordempublica.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15&Itemid=0](http://www.ordempublica.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=0) Acesso em 10 de setembro, 2013.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Unidades de conservação: APA Lagoas e Dunas do Abaeté. Disponível em:

<http://www.meioambiente.ba.gov.br/conteudo.aspx?s=APAABAET&p=APAAPA> Acesso em 05 de setembro, 2013.

SILVA, E.A. O cotidiano da morte e a secularização dos cemitérios em Belém na segunda metade do século XIX (1850/1891). Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Univeridade Católica de São Paulo PUC/SP, São Paulo, 234p, 2005.