

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS AMBIENTAIS – DIEP DIVISÃO DE PESQUISA - DIPE

PARECER TÉCNICO 011/2023 - DIPE/DIEP

Referência: Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Data de entrada da solicitação: 15/02/2023

Data do despacho: 03/03/2023

Interessado: Secretaria de Administração - SEAD/PMJP

Setor de Origem: Gabinete do Secretário - GABSEC

Assunto: Diagnóstico ambiental de cemitérios públicos no município de João

Pessoa, Paraíba.

Técnicos responsáveis:

Pedro Henrique Caetano das Flores

Engenheiro Ambiental - Assistente Técnico - DIEP/SEMAM

Zayne Christina Gonçalves Moreira

Geógrafa - Assistente Técnico - DIEP/SEMAM

Ana Rafaela Pontes Gomes

Bióloga - Assistente Administrativo – DIEP/SEMAM

Palloma Damascena Morais

Engenheira Ambiental - Assistente Administrativo – DIEP/SEMAM

Maria Luíza Dias Correia

Bióloga - Assistente Administrativo - DIEP/SEMAM

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
Página 1 de 57











SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONSTATÁÇÕES	4
2.1 Caracterização geral do Cemitério Senhor da Boa Sentença	4
2.1.1 Características da Fauna e Flora	6
2.1.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis	7
2.1.3 Impactos Ambientais Negativos	7
2.1.4 Deposição de resíduos sólidos	8
2.1.5 Processos Erosivos	9
2.1.6 Lançamento de efluentes líquidos	10
2.1.7 Outras observações	10
2.2 Caracterização geral do Cemitério Santa Catarina	11
2.2.1 Características da Flora e Fauna	12
2.2.2 Áreas Ambientalmente sensíveis e de Preservação Permanente (APP)	15
2.1.3 Impactos Ambientais Negativos	15
2.1.4 Resíduos Sólidos	16
2.1.5 Processos erosivos	17
2.1.6 Efluentes	17
2.1.7 Outras observações	17
2.3 Caracterização geral do Cemitério Cristo Redentor	18
2.3.1 Características da Flora e Fauna	23
2.3.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis	24
2.3.3 Impactos Ambientais Negativos	24
2.3.4 Deposição de resíduos sólidos	27
2.3.5 Processos Erosivos	27
2.3.6 Efluentes líquidos	28
2.3.7 Outras observações	28
2.4 Caracterização geral do Cemitério Nossa Senhora da Penha	29
2.4.1 Características da Vegetação e Fauna	32
2.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis	33
2.4.3 Impactos Ambientais Negativos	34
2.4.4 Deposição de resíduos sólidos	34
2.4.5 Processos Erosivos	35
2.4.6 Lançamento de efluentes líquidos	35
2.4.7 Outras observações	35
2.5 Caracterização geral do Cemitério São José	36
2.5.1 Características da Vegetação e Fauna	38
2.5.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis	40
2.5.3 Impactos Ambientais Negativos	42
2.5.4 Resíduos sólidos	43
2.5.5 Processos Erosivos	44
2.5.6 Lançamento de efluentes líquidos	45
2.5.7 Outras observações	45
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE	47









4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
5. ANEXOS	51
ANEXO I - CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SENHO)R
DA BOA SENTENÇA	51
ANEXO II - CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SANT	Α
CATARINA	52
ANEXO III - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO CEMITÉRIO CRISTO	
REDENTOR	53
ANEXO IV – CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO	
NOSSA SENHORA DA PENHA	54
ANEXO V – CARTOGRAFIA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE -	
APP, CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DA PENHA	55
ANEXO VI – CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SÃO	
JOSÉ	56











1. INTRODUÇÃO

Este Diagnóstico tem por objetivo atender a demanda encaminhada pela Coordenação de Projetos Especiais em conjunto com a Diretoria de Planejamento da Secretaria de Administração Pública da Prefeitura Municipal de João Pessoa, a fim de obter uma análise situacional das condições ambientais de cinco cemitérios públicos de João Pessoa, localizados nos bairros Ilha do Bispo, Cristo Redentor, Cruz das Armas, Bairro dos Estados e Penha.

Os cemitérios públicos do município são regulamentados pela Lei Ordinária nº 14.262 de 22 de setembro de 2021 e Decreto municipal nº 9.719 de 12 de maio de 2021 que regulamenta a Medida Provisória nº 08, de 12 de maio de 2021.

Este diagnóstico aborda de maneira sucinta a caracterização das áreas, fauna e flora identificados, impactos ambientais negativos, áreas de preservação permanente, deposição dos resíduos sólidos, efluentes líquidos e processos erosivos, além de mapeamento cartográfico dos cemitérios e outras informações pertinentes.

2. CONSTATAÇÕES

2.1 Caracterização geral do Cemitério Senhor da Boa Sentença

O cemitério Público Senhor da Boa Sentença está localizado na Rua Sebastião Oliveira Lima, nº 674, no bairro da Ilha do Bispo (Figura 01). Ele está inserido em uma Zona Comercial de Terminal - ZCT, e está situado, de acordo com o macrozoneamento municipal em uma Zona Não Adensável - ZNA (Decreto n° 7.537/2012 e n° 9.718/2021)(Anexo I).

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

ENTE Página 4 de 57











Figura 01. Entrada principal do Cemitério Senhor da Boa Sentença. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Detém uma área de 54.229 m², com aproximadamente 7.000 túmulos fixos, 360 covas rotativas e 5.000 ossários, além de uma capela para cultos ecumênicos, geralmente aberta por ocasião do Dia das Mães, Dia dos Pais e Dia de Finados (Figura 02).



Figura 02. Capela utilizada para eventos religiosos em datas comemorativas. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

O Cemitério Senhor da Boa Sentença é o principal e mais antigo da

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 5 de 57











cidade de João Pessoa, sendo tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba (Iphaep) - DECRETO Nº 37.722 DE 18 DE OUTUBRO DE 2017.

2.1.1 Características da Fauna e Flora

Foram identificadas no interior do cemitério algumas espécies arbóreo/arbustivas, tais como, véu-de-noiva (*Plumeria pudica* Jacq.), olho-de-pombo (*Abrus precatorius* I.), castanhola (*Terminalia catappa* L.), falsa-seringueira (*Ficus elastica* Roxb.), cássia [*Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC.] e algumas espécies herbáceas.

Com relação à fauna, observou-se as seguintes espécies: Sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca* L.), sabiá-barranco (*Turdus leucomelas* Vieillot), cambacica (*Coereba flaveola* L.), suiriri (*Tyrannus melancholicus* Vieillot), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus* L.) e sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus* L.), conforme ilustração abaixo (Figura 03).



Figura 03. Exemplares de fauna e flora existentes no local. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Página 6 de 57





Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)





SEMAM - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE



2.1.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis

O cemitério Senhor da Boa Sentença não apresenta nenhuma área ambientalmente sensível ou de preservação permanente. Contudo, vale salientar a proximidade do referido cemitério com a Área de Preservação Permanente (riacho Pacote) afluente do rio Sanhauá. A distância é de aproximadamente **26 metros** da parte mais baixa até o afluente da APP.

2.1.3 Impactos Ambientais Negativos

Os cemitérios, como qualquer outra instalação que afete as condições naturais do solo e das águas subterrâneas, são classificados como atividade com risco de contaminação ambiental. A razão disso é que o solo em que estão instalados funciona como um filtro das impurezas depositadas sobre ele. O necrochorume gerado pela decomposição dos corpos humanos apresenta uma carga poluidora elevada e, em virtude do local onde se encontra, poderá atingir e contaminar o solo e os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. (KEMERICH et al. 2012a).1

Entretanto, não foi possível comprovar *in loco* estas condições no cemitério Senhor da Boa Sentença, pois seria necessário realizar análises físico-químicas e bacteriológicas das águas subterrâneas, bem como as análises do solo do local e seu entorno. Provavelmente existam alguns impactos negativos relacionados ao necrochorume, mas será necessário um estudo aprofundado para comprovação do referido impacto ambiental.

Ademais, foi possível constatar pontos de queimadas (Figura 04), que afetam diretamente a população que reside próximo ao cemitério e prejudica de forma direta, crianças e idosos, contribuindo para surgimento ou agravamento de doenças respiratórias. Além disso, as queimadas facilitam o processo de aquecimento global, aumentando as temperaturas médias anuais e o

to V

P





¹ BIACHINI. C. D; FANK. C. J. A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil.



derretimento das geleiras, por exemplo.



Figura 04. Foco de queimada identificada no local. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.1.4 Deposição de resíduos sólidos

No interior do cemitério encontram-se coletores de resíduos sólidos na rua principal e na entrada, que estão em condições favoráveis (Figura 05). Esses coletores contribuem para manutenção da limpeza do espaço público, propiciando um ambiente mais agradável para os munícipes.











Figura 05. Coletores de resíduos sólidos fixados em pontos estratégicos para auxílio da limpeza. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.1.5 Processos Erosivos

No momento da vistoria não foram identificados processos erosivos no local de estudo. Entretanto, foi constatado a deterioração de parte do calçamento e de alguns túmulos em virtude do enraizamento de algumas árvores, conforme Figura 06.











Figura 06. Deterioração de calçamento por conta das raízes. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.1.6 Lançamento de efluentes líquidos

Durante a vistoria realizada no dia 17 de fevereiro do corrente ano, não foi identificado lançamento inadequado de efluentes no interior do cemitério Senhor da Boa Sentença.

2.1.7 Outras observações

Foi relatado que não há segurança no interior do cemitério, principalmente a noite, o que contribui para que meliantes adentrem no local para furtar crucifixos, argolas, vasos e demais itens pertencentes aos túmulos, bem como para consumo de drogas.

Observou-se também que no Cemitério Senhor da Boa Sentença não existe velário (espaço para acender velas). Porém, em datas comemorativas, a exemplo do dia de finados, os familiares acendem suas velas próximas aos túmulos, fazendo suas orações pelos entes queridos.

Também foi verificado a ausência de alguns EPI'S para os funcionários,









carência de podas nas árvores da alameda principal, manutenção de calçadas e túmulos deteriorados e a superlotação do cemitério, restando pouquíssimas vagas disponíveis.

2.2 Caracterização geral do Cemitério Santa Catarina

O cemitério Santa Catarina é de domínio público e está localizado no Bairro dos Estados, na zona Leste da capital João Pessoa e está localizada em uma Macrozona Adensável Prioritária - ZAP e no Zoneamento Urbano Municipal em uma Zona Residencial 1 – ZR 1 de acordo com a Lei Municipal nº 7.537/2012 e Decreto Municipal nº 9.718/2021 (Anexo II). O local é uma área urbana de intenso tráfego e próximo a instituição de ensino infantil, área de lazer pública e comércio.

O Santa Catarina foi construído em outubro de 1959 e apresenta uma área de aproximadamente 12.836 m², possuindo cerca de 1.349 túmulos que são de famílias, 892 covas rotativas, e aproximadamente 600 ossuários. Também, há uma área exclusiva para bebês, chamada de "Área dos Anjos".

Quanto à infraestrutura, dispõe de uma capela localizada na rua principal, uma sala administrativa, possui ruas internas de acesso com pavimentação e placas de localização, além de ser delimitado por muro de alvenaria. Na capela, foi relatado que não há muitos equipamentos, ou seja, apresenta uma estrutura precária para realização de velórios e missas periódicas, por exemplo, faltam bebedouros, cadeiras e suporte para caixão. E apenas, é realizado cultos ecumênicos nos Dias de Pai, Mãe e de Finados.

Diante do que foi verificado e obtido por meio do responsável do cemitério que acompanhou a vistoria, a área já está em sua capacidade máxima para expansão, bem como, os túmulos, as covas e os ossuários. A rotatividade das covas é de aproximadamente dois anos, se houver a depuração da matéria orgânica por completo, senão, é prorrogado por mais um prazo. Contudo, a procura é maior do que a demanda.

Fone: (83) 3218-9200 / Site: www.joaopessoa.pb.gov.br













Figura 07. Entrada do cemitério Santa Catarina, bairro dos Estados, João Pessoa - PB. Fonte: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

2.2.1 Características da Flora e Fauna

Foi verificado no entorno do cemitério alguns indivíduos arbóreos da espécie Jambeiro [Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M.Perry], e no seu interior identificou-se mais alguns Jambeiros, nim (Azadirachta indica A. Juss.), oliveira [Syzygium cumini (L.) Skeels], véu-de-noiva (Plumeria pudica Jacq.) e algumas espécies herbáceas.











Figura 08. Espécies arbóreas encontradas do cemitério Santa Catarina: a) véu de noiva; b) jambeiro; c) nim e d) oliveira. Fonte: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.











Quanto à fauna presente no Santa Catarina, foi verificado alguns gatos no seu interior, e foi relatado que aparecem cachorros esporadicamente. Durante a vistoria, verificou-se um indivíduo da espécie timbu (Didelphis albiventris L.) morto, como mostrado na figura abaixo.



Figura 9. a) gatos no interior do cemitério Santa Catarina; b) animal morto da espécie timbu (Didelphis albiventris). Fonte: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.









2.2.2 Áreas Ambientalmente sensíveis e de Preservação Permanente (APP)

O cemitério de Santa Catarina como está localizada em uma Macrozona Adensável Prioritária - ZAP e no Zoneamento Urbano Municipal em uma Zona Residencial 1 – ZR 1 de acordo com a Lei Municipal nº 7.537/2012 e Decreto Municipal nº 9.718/2021 (Anexo II), não apresenta nenhuma área ambientalmente sensível ou de preservação permanente. Pelo contrário, a área apresenta um intenso tráfego e está próximo a instituição de ensino infantil, área de lazer pública e comércio.

2.1.3 Impactos Ambientais negativos

Sem dúvidas, os cemitérios são fontes de alta poluição para o meio ambiente, bem como para a saúde pública. Já que estes, normalmente, são construídos sem medidas de proteção e prevenção de contaminação nos centros urbanos. Além disso, a falta de monitoramento e operação adequada pode oferecer riscos de contaminação ao solo, às águas subterrâneas e superficiais e ao ar (CARNEIRO *apud* MORAIS, 2019)².

A grande problemática é devido ao processo de decomposição dos cadáveres que produz efluentes gasosos e líquidos compostos de inúmeras substâncias nocivas. O rejeito líquido, mais conhecido como necrochorume, pode infiltrar no solo e atingir as águas subterrâneas.

Entretanto, não foi possível comprovar *in loco* estas condições no cemitério Santa Catarina, pois seria necessário realizar análises físico-químicas e bacteriológicas das águas subterrâneas, bem como as análises do solo do local e seu entorno. E a equipe de colaboradores não sabiam informar dados e informações se houve alguma adoção de medida de prevenção de contaminação durante a instalação ou se há um controle e monitoramento

toy a







² MORAIS, G. P. D. F. de. Impactos ambientais de cemitérios: estudo de caso em um município no semiárido do Brasil. Universidade Federal Rural do Semi-árido, (Monografia), 2019.



atualmente. Dessa forma, é provável que haja alguns impactos negativos mas, é necessário uma investigação mais aprofundada por meio de estudos e ensaios de absorção e permeabilidade do solo e análises da água do lençol freático.

2.1.4 Resíduos Sólidos

No interior do cemitério encontram-se coletores de resíduos sólidos na rua principal e na entrada, que estão em condições favoráveis. Contudo, verificou-se algumas embalagens, principalmente, de bebidas alcoólicas depositados em locais inapropriados, tal como, em túmulos que encontram-se abertos (Figura abaixo). E quanto a esses aspectos, foi relatado pelo responsável do cemitério durante a vistoria, que não há segurança no período noturno e por isso, pessoas adentram no local para consumo de bebidas alcoólicas e drogas.



Figura 10. Coletores de resíduos sólidos no cemitério Santa Catarina, bairro dos Estados, em João Pessoa. Fonte: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 16 de 57











Figura 11. Túmulos deteriorados e com a presença de resíduos sólidos no cemitério Santa Catarina, bairro dos Estados, em João Pessoa. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

2.1.5 Processos erosivos

Durante a vistoria realizada no dia 16 de fevereiro do corrente ano, não foi identificado área propícia à erosão no interior do cemitério Santa Catarina.

2.1.6 Efluentes

Durante a vistoria realizada no dia 16 de fevereiro do corrente ano, não foi identificado lançamento inadequado de efluentes no interior do cemitério Santa Catarina.

2.1.7 Outras observações

A religiosidade está presente nos cemitérios, mais especificamente nas referências cristãs, onde pode ser comprovado pela observação de cruzes, imagens de santos, altares e relicários. Contudo, durante a vistoria, foi relatado pelo responsável do cemitério que não há segurança no período noturno e por isso, vândalos entram no local para retirada e quebra destes materiais, além de argolas, vasos e demais itens pertencentes aos túmulos. Ainda, é possível verificar resquícios de consumo de bebidas alcoólicas e drogas.

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
SEMAM – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE Página 17 de 57











Também foi verificado que não há um velário (espaço para acender velas) no cemitério. Apenas, identificou-se uma mesa, por trás da capela, em espaço aberto sem sequer uma mínima infraestrutura.





Figura 12. mesa utilizada para acender velas no cemitério Santa Catarina, bairro dos Estados, em João Pessoa. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

2.3 Caracterização geral do Cemitério Cristo Redentor

O Cemitério Cristo Redentor está localizado em uma Macrozona Não Adensável e no zoneamento urbano em uma Zona Residencial 2 - ZR2, em seu entorno estão uma Zona de Grandes Equipamentos - ZGE, uma Zona de Bairro - ZB e uma Zona Especial de Preservação de Grandes Verdes - ZEP2.

A área do Cemitério é cercada predominantemente por residências e edifícios residenciais em todo seu entorno, além de igrejas e alguns pequenos comércios, em sua porção noroeste é cercada pela Comunidade Paulo Afonso I. O acesso principal se dá por via calçada de nome Rua dos Milagres, já a Rua Antônio de Pádua Vasconcelos não conta com nenhum tipo de calçamento em toda sua extensão, na parte posterior a entrada,na Rua Olívia Almeida Guerra, com pavimentação em toda sua extensão, está localizado o Cais Cristo Redentor. Nas proximidades também estão inseridas a Escola Municipal de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos e a Unidade de Saúde da Família -









Vila Saúde.

O cemitério Cristo Redentor, localizado no bairro de mesmo nome, foi construído na década de 1970, é um dos mais novos cemitérios de João Pessoa (Figura 13). Até a década de 1990 o cemitério atendia apenas aos bairros do Rangel e Cristo, mas atualmente atende a vários bairros. Em setembro de 2007, a Prefeitura Municipal de João Pessoa iniciou a construção de 560 novos túmulos verticais e 468 novos ossários. Os túmulos são construídos com uma inclinação de cinco graus para que o necrochorume escoe para a parte traseira do túmulo que é impermeabilizada com concreto, o que evita a contaminação do solo, atendendo ao que estabelece a Resolução nº 335/2003 – CONAMA (ALBUQUERQUE, 2008)³.



Figura 13: Visão da entrada do Cemitério Cristo Redentor. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Com uma área de 26.449 m², conta com uma capela, uma sala para velórios, escritório administrativo e a área de sepultamento está dividida em vielas bem definidas. Atualmente, segundo informações oficiais da Dicem/SEDURB, o cemitério possui 1.691 túmulos perpétuos e 3.639 terrenos

top

P







³ PIZZOL, Kátia. **Reflexões e descobertas na paisagem de cemitérios urbanos: Um olhar entre muros em cemitérios de João Pessoa-PB.** Caminhos da Geografia - revista on line, Uberlândia, v.12, n.37, p. 185-200, março, 2011. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16312.



rotativos, destes estão 4.900 corpos sepultados. O cemitério do Cristo possui túmulos verticais e horizontais (Figura 14).



Figura 14: Visão panorâmica dos túmulos horizontais e verticais (ao fundo), ossários e covas rotativas. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Durante a vistoria realizada no dia 23 de fevereiro de 2023, no turno da tarde, em análise da paisagem, foram observados os seguintes pontos:

O cemitério Cristo Redentor está funcionando com sua capacidade máxima, como muitos sepultamentos realizados diariamente. Em todo









perímetro do cemitério estão sendo construídos novos ossários, todos com numeração e identificação, foi observado também o armazenamento de ossos em um container (Figura 15 e 16)



Figura 15: Construção de novos ossários localizados na entrada do cemitério. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.



Figura 16: Container utilizado como ossário. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Em toda extensão da área há ossários e abertura de novas covas temporárias (terrenos rotativos) e túmulos verticais (Figura 16). No momento da vistoria presenciamos a abertura de cova com capacidade para mais três caixões (Figura 17).











Figura 17: Visão da área de covas temporárias, túmulos verticais e ossários. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.



Figura 18: Abertura de nova cova temporária com capacidade para três caixões. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Recomendamos que equipes de poda da Sedurb façam a manutenção, acompanhamento e orientação sobre a abertura de covas próximas a indivíduos arbóreos. É necessário também a realização periódica de poda das











árvores, especialmente em galhos próximos a fiação que estão interferindo na iluminação do local.

2.3.1 Características da Flora e Fauna

Dentre espécies vegetais arbóreas e arbustivas identificadas no interior do Cemitério Cristo Redentor estão: Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolia* Raddi), Castanhola (*Terminalia catappa* Linn), Ficus (*Ficus benjamina* L.), Cassia-Ferruginha [*Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC.], Palmeira (Arecaceae), Oliveira (*Syzygium cumini* (L.) Skeels], Cássia-Brasil (*Adenanthera pavonina* L.) (Figura 19a)).

Dos indivíduos da fauna que transitam no local, foram identificadas por meio de observação e vocalização diversas espécies da avifauna como, anu-preto (*Crotophaga ani* L.), canário-da-terra (*Sicalis flaveola* L.), sanhaço-do- coqueiro (*Thraupis palmarum* Wied), Maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis* L.), rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti* Temminck), pombo-doméstico (*Columba livia* Gmelin), Sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca* L.), Bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis* Spix), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus* L), Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris* Gmelin) e bico-de-lacre (*Estrilda astrild* L.) (Figura 19b)).

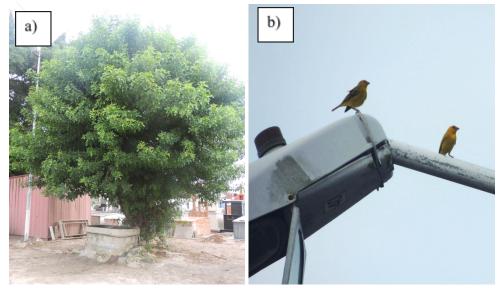


Figura 19a): Indivíduo arbóreo Aroeira Vermelha (Schinus terebinthifolia). 19b) Espécie da avifauna Canário-da-terra (Sicalis flaveola L.). Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
ENTE Página 23 de 57











2.3.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis

O Cemitério Cristo Redentor está localizado a uma distância de aproximadamente 411 metros da Área de Preservação Permanente - APP do Rio Jaguaribe. Está ainda nas proximidades de uma depressão em evolução do tipo *poljé*, que faz parte do sistema ambiental do vale do Rio Jaguaribe (conforme Anexo III), podendo ser caracterizada diante de sua evolução, como uma área de risco iminente. Esse fator também torna o Cemitério Cristo Redentor uma potencial área suscetível a processos de subsidência lenta que deve ser acompanhada. É preciso avaliar/acompanhar o nível de rebaixamento do lençol freático e a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas causada pelo lançamento a longo prazo de necrochorume proveniente do cemitério. Pelo fato da depressão ser topograficamente mais rebaixada que o cemitério, o escoamento das águas pluviais pode está sendo direcionado para esse ambiente.

"O volume de necrochorume produzido por um cemitério é relativo ao número estimado de corpos sepultados, seus pesos, em função do sexo e idade, e na quantidade presumida de necrochorume gerado por cada corpo durante os processos de putrefação dos tecidos e órgãos, podendo ser estimado com base no montante de sepultamentos "(CASTRO, 2008).

No entorno dessa depressão estão localizadas as Comunidades Jardim Bom Samaritano, Bela Vista, Boa Esperança/Pedra Branca e Jardim Guaíba e no interior do poljé existem algumas construções residenciais.

2.3.3 Impactos Ambientais Negativos

Os principais impactos negativos identificados no interior e no entorno da área do Cemitério do Cristo Redentor são:

A disposição dos resíduos de poda, restos mortais e resíduos

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC) ENTE Página 24 de 57 Pessoa – PB.











provenientes dos caixões exumados são armazenados e misturados em uma mesma caçamba (caixa estacionária) (Figura 20). Os resíduos provenientes de sepultamentos devem ser armazenados e destinados em recipientes adequados, conforme Art. 9°, RESOLUÇÃO CONAMA nº 335 de 2003:

"Art. 9º Os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitária adequada."



Figura 20: Resíduos sólidos domésticos depositados no mesmo recipiente dos resíduos sólidos removidos após exumação. Foto: DIEP/Semam, fev, 2023.

Aparentemente na área destinada a covas temporárias requer atenção quanto a decomposição do necrochorume dos corpos. As covas são abertas diretamente no solo onde são depositados os caixões cobertos com terra e delimitado por um retângulo cimentado, onde são cobertas por plantas ornamentais (Figura 21).





Figura 21: Disposição das covas temporárias, ao fundo visão dos ossários verticais. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Existe a possibilidade de haver um alto volume de necrochorume considerando o aumento do número de sepultamentos desde o início da pandemia da COVID-19. Durante a pandemia, além de novas covas que foram abertas, a guarda dos ossos após a exumação tem gerado problemas devido sua grande quantidade e ausência de ossuários suficientes para a guarda dos restos mortais (Figura 22). Foi observado durante a vistoria, que muitos pacotes estão dispostos empilhados em área aberta por falta de ambiente para armazenamento adequado devido a elevada demanda de sepultamentos.



Figura 22: Deposição de restos mortais à céu aberto. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023









2.3.4 Deposição de resíduos sólidos

Como mencionado anteriormente (item 2.3.3) os resíduos produzidos nas áreas abertas são coletados e armazenados em um mesmo recipiente (caçamba) e transportados pela Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana - EMLUR (Figura 20). Não foram identificados coletores de resíduos sólidos nas dependências do cemitério para utilização por parte de funcionários e usuários.

2.3.5 Processos Erosivos

Não foram identificados processos erosivos capazes de gerar danos consideráveis na área em questão, os processos erosivos atuantes na área estão associados diretamente à capacidade de infiltração do solo especialmente na área das covas temporárias.

A Resolução CONAMA 368/2006 determina que:

"Il - 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."



Figura 23: Dispositivo utilizado para drenagem das águas pluviais. Foto: DIEP/Semam, fev. 2023.

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 27 de 57











Em toda extensão do cemitério não foram identificados dispositivos de drenagem das águas pluviais, atenção especial para área das covas rotativas, onde segundo relatos, em épocas de chuva as covas ficam submersas em água pela deficiência de drenagem adequada.

Portanto, é importante observar os requisitos mínimos de funcionamento do sistema de drenagem a fim de evitar o agravamento de processos erosivos concentrados e garantir o escoamento seguro das águas pluviais.

2.3.6 Efluentes líquidos

Parte desse tópico foi abordado no item 2.3.3. Além dos fatores topográficos e de características do solo da área, a presença de um sistema de drenagem adequado pode mitigar os impactos causados pelo lançamento de efluentes líquidos de um cemitério. Foi observado durante a vistoria in situ, tubulação de pvc em direção a área externa do cemitério com o objetivo de drenar a água da chuva para rua (Figura 23), porém, não foi identificado outros dispositivos de drenagem das águas pluviais.

A disposição dos efluentes líquidos do necrochorume no processo de putrefação dos corpos devem, segundo resolução CONAMA 368/2006:

> "I - a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador; [...]

> III - o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre 10 -5 e 10 -7 cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias. Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez m acima do nível do lençol freático."

2.3.7 Outras observações

A presente análise se deu a partir da caracterização sucinta do ambiente









do Cemitério Cristo Redentor. Informações e estudos mais aprofundados dos impactos ambientais gerados no solo, água subterrânea, resíduos sólidos, e outros impactos demandam uma análise mais detalhada com base na RESOLUÇÃO CONAMA Nº 420, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2009; RESOLUÇÃO CONAMA nº 368, de 28 de março de 2006; NOTA TÉCNICA Nº 3/2020 – CMA, 21 DE MAIO DE 2020 e demais documentos pertinentes.

2.4 Caracterização geral do Cemitério Nossa Senhora da Penha

O Cemitério Nossa Senhora da Penha, ou conhecido apenas por Cemitério da Penha, localizado na Avenida Nossa Senhora da Penha, s/n, bairro da Penha, apresenta Localização Cartográfica Atual Setor 047 Quadra 039 Lote 0418. De acordo com a Ficha Cadastral do imóvel, o lote é de domínio público municipal, com área estimada em cerca de 1.249m² em dados obtidos com geoprocessamento.



Figura 24. Cemitério de Nossa Senhora da Penha, localizado na Av. Nossa Senhora da Penha, s/n, bairro da Penha. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

Devido à importância histórica para o município, o cemitério foi tombado em conjunto com a Igreja de Nossa Senhora da Penha, e outras construções

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
ENTE Página 29 de 57











do local pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba - IPHAEP, através do Decreto nº 8.654/1980, publicado no diário oficial do estado em 05/09/1980. Conforme dispõe trecho do Decreto nº 8.654/1980:

"Art. 1º - Fica considerada tombada a área de 7,56 ha, existente na parte superior da Praia da Penha, nesta Capital, constituída da Igreja de Nossa Senhora da Penha, o casario com 24 (vinte e quatro) unidades, o Cemitério, o Posto de Saúde, a Escola e a Árvore OITI (Noquilea Tomentosa-Chrysobalanaceae), remanescente da Mata Atlântica".

Ainda, de acordo com a placa no muro, o cemitério foi restaurado em outubro de 1995 (Figura 25).



Figura 25. Placa de restauração do Cemitério Nossa Senhora da Penha fixada no muro de entrada, no bairro da Penha. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

Quanto ao Decreto Municipal de Zoneamento (Decreto nº 7.537/2012), o Cemitério Nossa Senhora da Penha está situado em Setor de Amenização Ambiental - SAA, nas proximidades de Zona de Preservação Ambiental - ZPA (macrozoneamento) e próxima à Zona Especial de Preservação dos Grandes Verdes 2 - ZEP2 (zoneamento urbano) (Anexo IV).

Em vistoria realizada na tarde de 16 de fevereiro de 2023, constatou-se que o cemitério tem chão em solo batido, composto por covas rotativas

E

P/







⁴ https://adelmodemedeiros.blogspot.com/2007/12/paraba-legislao-estadual-de-tombamento 14.html



destinadas à população em geral e também túmulos perpétuos de propriedade privada. A partir de informações obtidas com o administrador, o Senhor *Josivaldo*, o cemitério é dividido em 4 (quatro) quadras, 5 (cinco) lotes, tendo 12 covas em cada lote. Levantou-se que a manutenção das covas, como serviços de pintura e jardinagem é realizado pelos funcionários e também que os restos mortais permanecem no local por 2 (dois) anos e após esse período são retirados para entrega à família, no entanto, caso os familiares não procurem a administração do cemitério, as ossadas são doadas para estudo em universidades e outros centros de ensino. Ademais, estão sendo construídos 22 novos ossuários/ossários para atender a demanda da comunidade (Figura 26).





Figura 26. Cemitério Nossa Senhora da Penha, sendo possível observar a vegetação escassa do local. Em a) ampliação dos ossuários (seta vermelha); b) ossuários com tampas danificadas (setas vermelhas). Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

No geral, a maior parte das covas existentes são antigas e necessitam de manutenção/reparação periódica, uma vez que estão sujeitas à ação do

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
Página 31 de 57











tempo. Verificamos que ainda ocorrem sepultamentos no cemitério, todavia, como observado em outros cemitérios públicos da cidade há poucas covas disponíveis em detrimento da demanda/procura por vagas. Como observado, o local não oferece infraestrutura adequada, identificamos ausência de lixeiras e de bancos para descanso dos visitantes, iluminação pouco eficiente, covas com "mato" alto necessitando de serviços de jardinagem e túmulos com ornamentações quebradas (Figura 27). Em dados obtidos com a Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SEDURB, no Cemitério Nossa Senhora da Penha existem 99 túmulos perpétuos e 149 túmulos rotativos.





Figura 27. Covas do Cemitério Nossa Senhora da Penha necessitando de serviços de jardinagem e manutenção. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

2.4.1 Características da Vegetação e Fauna

A vegetação encontrada é escassa, formada apenas por dois indivíduos adultos de castanhola (*Terminalia catappa* L.), a de porte arbustivo por mamona (*Ricinus communis* L.), flor-de-defunto/buquê-de-noiva (*Plumeria pudica* Jacq.) e *Ixora* sp.. Quanto ao porte herbáceo, foram observadas espécies de valor ornamental como boa-noite/vinca (*Catharanthus* sp.) e cosmos-amarelo (*Cosmos* sp.), provavelmente introduzidas para ornamentação dos túmulos, também é comum nos canteiros do local a herbácea conhecida popularmente por vassourinha-de-botão [*Borreria verticillata* (L.) G.Mey].

Já a fauna no cemitério está associada à vegetação, a qual também é escassa e pouco diversificada, sendo possível distinguir a presença de aves

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 32 de 57











comuns em áreas urbanas por vocalizações emitidas como bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus* L.) e rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti* Temminck). Assim como pequenos artrópodes (coleópteros, himenópteros, lepidópteros) e répteis (pequenos lagartos, *Tropidurus* sp.), que sobrevivem na vegetação presente e no solo.

Verificou-se que a área do cemitério é bastante reduzida em comparação aos demais cemitérios do município, desse modo, não há locais/canteiros disponíveis para novos plantios, especialmente de espécies arbóreas que necessitam de espaço no solo para pleno desenvolvimento do indivíduo. Logo, recomenda-se a avaliação da fitossanidade das castanholas existentes no local e manutenção dos canteiros existentes e, caso haja o plantio de espécies herbáceas, deve-se utilizar preferencialmente espécies nativas da flora brasileira.

2.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis

Verificou-se que o cemitério localiza-se em área sensível ambientalmente, estando inserido totalmente na Área de Preservação Permanente - APP, correspondente à barreira do Cabo Branco conforme observado no anexo V. Além disso, a APP do Rio Cabelo está localizada a cerca de 50 metros do lote em análise como consta no website Filipeia.

Na época da construção do Cemitério Nossa Senhora da Penha ainda não existiam as legislações que atualmente vigoram e devem ser seguidas para implantação desse tipo de empreendimento. Atualmente, a construção de cemitérios deve ser licenciada, condicionada à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da área que receberá o empreendimento. Entretanto, antes da entrega do EIA/RIMA, deve ser feito o estudo de viabilidade com as características do local, incluindo informações detalhadas do solo (Weber 2010 *apud* Kemerich et al. 2014⁵).

£°









⁵ KEMERICH, P.D.da C.; BIANCHINI, D.C.; FANK, J.C.; BORBA, W.F. de.; WEBER, D.P.; UCKER, F.E. A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil. *Revista Monografias Ambientais - REMOA*, 13 (A), 3777-3785, 2014. Disponível em A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil | Revista



Segundo a Resolução CONAMA nº 335 de 03 de abril de 2003 (alterada pela Resolução CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006 e Resolução CONAMA nº 402 de 10 de julho de 2008):

"§ 10 É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas. (nova redação dada pela Resolução n° 368/06".

2.4.3 Impactos Ambientais Negativos

Os cemitérios são considerados na atualidade como um dos principais causadores de impactos ambientais, podendo influenciar na contaminação do solo, de águas superficiais e subterrâneas, além da ocupação de grandes áreas para esse fim.

No caso do Cemitério de Nossa Senhora Penha, que foi instalado antes da promulgação de legislações que regulamentam a implantação e a operação da atividade, seja nos termos ambientais e sanitários, tem-se que os cemitérios instalados antes da vigência da Resolução nº 335 devem se adequar às regras estabelecidas, devendo os órgãos públicos fornecerem os critérios para adequação em acordo com a Resolução CONAMA nº 335/2003 (Weber 2010 apud Kemerich et al. 2014).

2.4.4 Deposição de resíduos sólidos

Durante vistoria realizada em 16 de fevereiro de 2023, não foi observado deposição de resíduos sólidos na parte interna nem na parte externa do terreno do cemitério, apesar de não conter lixeiras à mostra, o ambiente estava em boas condições de limpeza.

Monografias Ambientais (ufsm.br), acesso em 01 de março de 2023.

WEBER, D.P. Análise da normalização acerca da implantação de cemitérios. 2010. 39f. Dissertação (Especialização em Gestão Ambiental) - Área de Ciências Naturais e Tecnológicas, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2010.

Fone: (83) 3218-9200 / Site: www.joaopessoa.pb.gov.br

tor 0









2.4.5 Processos Erosivos

Durante a vistoria realizada em 16 de fevereiro de 2023 não foi observado processo erosivo no local.

2.4.6 Lançamento de efluentes líquidos

Durante vistoria realizada em 16 de fevereiro de 2023 não foi observado despejo de efluentes líquidos no local.

2.4.7 Outras observações

Conforme observado em vistoria *in loco*, alguns dos nichos para acondicionamento dos restos mortais estão sem tampa, deixando os sacos plásticos pretos com ossadas praticamente expostas aos visitantes do local (Figura 28). Vale salientar que muitos dos ossuários/ossários apresentam as tampas das cavidades danificadas, provavelmente em decorrência da fragilidade na segurança do cemitério. Também observamos alguns túmulos que necessitam de reparos, pois se encontram com a estrutura comprometida, assim como deposição de materiais (cadeiras de plástico, escadas nos espaços entre os túmulos (Figura 29).



Figura 28. Cemitério Nossa Senhora da Penha, observa-se a precariedade do local onde são armazenados os restos mortais sem tampa adequada. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

NTE Página 35 de 57













Figura 29. Deposição de materiais entre os túmulos. Foto: DIEP/SEMAM, 16/02/2023.

É importante ressaltar que o Cemitério de Nossa Senhora da Penha apresenta o muro colado com imóveis comerciais, como lanchonetes e bares. Além do mais, localiza-se ao lado do Santuário de Nossa Senhora da Penha, fundado em 1763, considerado de grande importância no contexto religioso do município como local de adoração e realização de cultos religiosos. O local recebe grande fluxo de turistas e de veículos, especialmente na época de realização da tradicional Romaria da Penha.

Desse modo, o cemitério necessita passar por melhorias estruturais e adequações para garantir que continue atendendo a comunidade, mas consoante o estabelecido na legislação vigente em aspectos ambientais e sanitários.

2.5 Caracterização geral do Cemitério São José

O cemitério público São José, localizado na Avenida Cruz das Armas s/n, no bairro de Cruz das Armas, insere-se em uma Zona Residencial 2 - ZR2, e está situado, de acordo como macrozoneamento municipal em uma Zona Adensável Não-Prioritária - ZANP (Decreto n° 7.537/2012 e n°









9.718/2021)(Anexo IV) (Figura 30).



Figura 30. Entrada do cemitério São José, Avenida Cruz das Armas. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Construído na década de 1950, o cemitério é de lote único, localização cartográfica 29.122.**0800** e possui uma área total de 16.046 m², que compreende 1.395 covas perpétuas e 1.578 covas rotativas.

Referente à infraestrutura, o local conta com sala de administração, sala para velórios, capela e banheiro masculino e feminino. Salienta-se que atualmente o cemitério necessita de reparos que vão desde a poda da vegetação, até a substituição de portas, janelas, e outras atividades de manutenção. A sala para velórios encontra-se em desuso por não possuir infraestrutura adequada para receber visitantes (Figura 31).





Figura 31. Capela do cemitério São José, Avenida Cruz das Armas. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.5.1 Características da Vegetação e Fauna

O cemitério São José possui baixa diversidade e abundância florística, apresentando apenas cinco espécies distintas de porte arbóreo, sendo estas: jambeiro (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry), cássia (*Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC.), castanhola (*Terminalia catappa* L.), cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) e mamona (*Ricinus communis* L.). Na parte posterior do lote, observou-se o desenvolvimento de espécies herbáceas, como a *Ipomoea* sp. (Figura 32).











Figura 32. Representantes vegetais de porte arbóreo observados no cemitério São José, Avenida Cruz das Armas. (a) jambeiro; (b) cássia. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Referente à fauna, foram identificados pela vocalização os seguintes representantes da avifauna: Sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca* L.), corruíra (*Troglodytes musculus* Naumann), juruviara (*Vireo chivi* Vieillot), gavião-carijó (*Rupornis magnirostris* Gmelin) e urubu (*Coragyps atratus* Bechstein).

Também foram encontrados, em grande quantitativo, gatos domésticos e um indivíduo de timbu (*Didelphis albiventris* L.) já em estágio de decomposição (Figura 33).











Figura 33. Gato doméstico e um representante de timbu avistados no local. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.5.2 Áreas de Preservação Permanente (APP) e Ambientalmente sensíveis

O lote em questão margeia uma Zona Especial de Preservação Rigorosa 3 - ZEP3, área verde em que não é permitida nenhuma atividade urbana além das existentes do IBAMA e da CAGEPA (Figura 34) (Anexo VI).











Figura 34. Maciço florestal inserido na ZEP3 que faz limite com os fundos do cemitério São José, Avenida Cruz das Armas. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Insere-se na ZEP3, a Fazenda da Graça, área protegida no município e que possui capela tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), inscrita sob o número 42 do Livro de Belas Artes do IPHAN, desde 30 de Abril de 1938.

Salienta-se ainda que a 204 metros do lote no qual se insere o cemitério, temos a Área de Preservação Permanente do Rio das Graças, corpo hídrico pertencente a bacia Marés Sanhauá, protegido de acordo com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 que define como Área de Preservação Permanente (APP):

"I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;" (Grifo nosso)

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
Página 41 de 57











2.5.3 Impactos Ambientais Negativos

Não há dúvidas que os cemitérios possuem grande importância no contexto social, contudo, estes são conhecidamente fontes de poluição antropogênica, podendo causar a poluição do solo e das águas subterrâneas, além dos impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos sólidos e da proliferação de vetores (SILVEIRA et al., 2022).6

O cemitério São José, assim como os demais cemitérios públicos do município de João Pessoa, é horizontal, e um dos principais impactos ambientais associados a esse tipo de necrópole é a falta de tratamento do necrochorume, que percola, causando a contaminação do solo e das águas, uma vez que os corpos são enterrados sem que haja uma preocupação com a vedação para os líquidos e gases gerados (LEMES et al., 2022).⁷

Conforme SANTOS (2013)8, o tipo de sepultamento interfere no nível de poluição gerado, de forma que o sepultamento por inumação, ou seja, diretamente no solo, quando realizado em solos inadequados, favorece a contaminação, da mesma forma que no sepultamento por entumulação, ou seja, o enterro em construções tumulares, se os jazigos apresentarem construções mal executadas pode ocorrer o extravasamento do necrochorume.

Entretanto, não foi possível comprovar in loco estas condições no cemitério São José, haja vista ser necessária a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas das águas subterrâneas, bem como as análises do solo no local e no entorno.

Salienta-se que os colaboradores não tinham informações referentes a adoção de medida de prevenção de contaminação durante a instalação ou se há um controle e monitoramento atualmente, além de termos observados a abertura de covas e a exumação sem a presença de Equipamentos de











⁶ SILVEIRA et al. Monitoramento e controle de impactos ambientais em cemitérios: uma revisão bibliográfica. Scientia vitae, vol. 13, n. 37, ano 9, 2022.

⁷ LEMES *et al.* Identificação dos principais impactos ambientais gerados em um Cemitério Municipal. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente - RAMA, vol. 15, n.2, 2022.

⁸ SANTOS. Espaços cemiteriais e suas contribuições para a paisagem e meio ambiente urbanos. Revista LABVERDE, nº 6, 2013.



Proteção Individual (EPI) como luvas e máscaras.

Dessa forma, é provável que haja alguns dos impactos negativos citados, contudo, se faz necessário uma investigação mais aprofundada.

2.5.4 Resíduos sólidos

No interior do cemitério encontram-se coletores de resíduos sólidos distribuídos por todo o lote, com lixeiras de 50 litros e em bom estado de conservação. Contudo, verificou-se a presença de embalagens plásticas, garrafas de bebidas alcoólicas e outros materiais, eliminados em locais inadequados como nos ossários e próximo aos túmulos (Figura 35).



Figura 35. Coletores e deposição irregular de resíduo sólido observado no cemitério São José. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Também foi observada a deposição irregular de resíduos vegetais oriundos da varrição em toda a extensão do cemitério, formando amontoados que reúnem o resíduo vegetal a resíduos de outras naturezas (plástico, papel, esponjas e outros) (Figura 36).

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

NTE Página 43 de 57













Figura 36. Deposição irregular de resíduo de varrição ocorrido no cemitério São José. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.5.5 Processos Erosivos

No momento da vistoria não foram identificados processos erosivos no local de estudo. Entretanto, foi constatado a deterioração de parte do calçamento e de alguns túmulos em virtude do enraizamento de algumas árvores, conforme figura 37.













Figura 37. Deterioração de calçamento por conta das raízes no cemitério São José. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

2.5.6 Lançamento de efluentes líquidos

Durante a vistoria realizada no dia 17 de fevereiro, não foi identificado lançamento inadequado de efluentes no interior do cemitério São José.

2.5.7 Outras observações

Em 2002, o cemitério São José foi ampliado para atender a demanda do município, contudo, ainda assim foi constatada em vistoria a superlotação do local que não possui espaço suficiente para a abertura de novas covas e nem infraestrutura necessária para manter os restos mortais após a exumação dos corpos.

Como evidência dessa problemática, temos aos fundos do lote duas salas com ossos humanos empilhados em sacolas plásticas, condicionados de forma irregular, com pouca ou nenhuma identificação (Figura 38).







Figura 38. Ossos humanos acondicionados em sacolas plásticas no Cemitério São José, Avenida Cruz das Armas. Foto: DIEP/SEMAM, 17/02/2023.

Fone: (83) 3218-9200 / Site: www.joaopessoa.pb.gov.br











3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

Segundo o Decreto Municipal nº 9.719 de 12 de maio de 2021, que trata do serviço público dos cemitérios do Município e dá outras providências, temos que:

Art. 2º Os serviços de cemitério constituem-se de:

- I sepultamentos;
- II exumações;
- III construção de sepulturas, túmulos e jazigos;
- IV cremação de cadáveres e ossadas;
- V manutenção de columbários, ossuários e cinerários;
- VI organização, escrituração e controle de serviços;
- VII vigilância dos cemitérios;
- VIII ajardinamento, limpeza e conservação dos espaços comuns;
- IX manutenção e jardinagem de sepulturas, túmulos e jazigos;
- X locação de salas de velório;
- XI locação de capela para cerimônias religiosas;
- XII confecção e fornecimento de lápides e elementos de identificação de sepulturas e sepultados;
- XIII planos funerários;
- XIV demais serviços correlatos.

Para as instalações destes, principalmente em áreas urbanas, são necessárias algumas exigências, tanto para os cemitérios horizontais como também os verticais. Estas áreas requerem licenças ambientais visto que são atividades potencialmente prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana.

Segundo a RESOLUÇÃO CONAMA nº 335 de 2003 e sua alteração RESOLUÇÃO CONAMA nº 368 de 2006 são apresentadas algumas destas exigências nos arts 5º e 6º, dentre outros documentos:

- Art. 5º Deverão ser atendidas, entre outras, as seguintes exigências para os cemitérios horizontais:
- I o nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos um metro e meio acima do mais alto nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias;
- II nos terrenos onde a condição prevista no inciso anterior não puder ser atendida, os sepultamentos devem ser feitos acima do nível natural do terreno;
- III adotar-se-ão técnicas e práticas que permitam a troca gasosa, proporcionando, assim, as condições adequadas à decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação;
- IV 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;
- V documento comprobatório de averbação da Reserva Legal, prevista em Lei; e

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 47 de 57









- VI estudos de fauna e flora para empreendimentos acima de 100 (cem) hectares.
- § 1º Para os cemitérios horizontais, em áreas de manancial para abastecimento humano, devido às características especiais dessas áreas, deverão ser atendidas, além das exigências dos incisos de I a VI, as seguintes:
- I a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos d' água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador;
- II 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;
- III o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre 10 -5 e 10 -7 cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias. Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez metros acima do nível do lençol freático.
- § 2º A critério do órgão ambiental competente, poderão ser solicitadas informações e documentos complementares em consonância com exigências legais específicas de caráter local.
- Art. 6° Deverão ser atendidas as seguintes exigências para os cemitérios verticais:
- I os lóculos devem ser constituídos de:
- a) materiais que impeçam a passagem de gases para os locais de circulação dos visitantes e trabalhadores;
- b) acessórios ou características construtivas que impeçam o vazamento dos líquidos oriundos da coliqüação;
- c) dispositivo que permita a troca gasosa, em todos os lóculos, proporcionando as condições adequadas para a decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação; e
- d) tratamento ambientalmente adequado para os eventuais efluentes gasosos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cinco cemitérios citados neste Diagnóstico são de domínio público e encontram-se em área urbana do município de João Pessoa - PB. E entre os problemas identificados, têm-se em comum aos cinco cemitérios, a baixa segurança, especialmente, no período da noite; a superlotação dos túmulos e covas rotativas e a falta de manutenção nos espaços comuns.

Segundo o artigo 4º do decreto nº 9719 de 12 de maio de 2021, temos que:

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 48 de 57











"Em cada cemitério, nas dependências administrativas, deverá ser exposta ao público, em lugar visível a **planta da necrópole**, a qual, além de outros elementos considerados necessários, especificará: I - Locais de trânsito público;

 II - Edifícios, instalações sanitárias, torneiras e bebedouros de utilização pública;

III - Identificação de todas as quadras e respectivas sepulturas em alas perpétuas e temporárias." (Grifo nosso)

Entre os cemitérios vistoriados apenas o Santa Catarina e Boa Sentença possuem a planta exposta nas dependências administrativas.

Considerando as constatações descritas, ressaltam-se ainda as seguintes recomendações:

- a) Solicitar junto a Divisão de Arborização e Reflorestamento (DIVAR), a elaboração de laudo para realização das podas regulares por parte da SEDURB, em especial, nos cemitérios do Cristo e Boa Sentença, onde foi constatada a presença de árvores de grande porte em contato com a fiação elétrica, bem como, de espécies com risco de tombamento e consequente dano ao patrimônio público;
- b) Alinhar junto a Secretaria de Segurança Urbana e Cidadania (SEMUSB) quais são as medidas viáveis e necessárias para mitigar a problemática da baixa segurança nos cemitérios públicos do município de João Pessoa;
- c) Verificar junto aos responsáveis na Secretaria de Desenvolvimento Urbano SEDURB, áreas disponíveis para expansão do sistema funerário municipal, visto que todos estes cemitérios estão operando com sua máxima capacidade;
- d) Verificar junto aos responsáveis na Secretaria de Desenvolvimento Urbano SEDURB, a realização de ensaios de absorção e permeabilidade do solo de cada cemitério, já que a legislação vigente afirma que: "III o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre 10 -5 e 10 -7 cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias. Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez metros acima do nível do lençol freático" (RESOLUÇÃO CONAMA nº 335 de 2003 e sua alteração RESOLUÇÃO

Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 49 de 57









CONAMA nº 368 de 2006); assegurando a situação ambiental dessas áreas;

e) Orientar os agentes envolvidos quanto a coleta, disposição e transporte dos resíduos sólidos e dos resíduos funerários a fim de realizar a separação e armazenamento correto dos resíduos gerados.

Este é o parecer.

João Pessoa, 03 de março de 2023.

Pedro Henrique Caetano das Flores

Engenheiro Ambiental – DIEP/SEMAM

Matrícula: 101.331-1

Zayne Christina Gonçalves Moreira

Zayne Christina Gonçalves Moreira

Geógrafa - DIEP/SEMAM

Matrícula: 101.329-9

Ana Rafaela Pontes Gomes

Assistente Administrativo - DIEP/SEMAM

Matrícula: 100.229-7

Palloma Damascena Morais

Assistente Administrativo – DIEP/SEMAM

Palloma Domaseena Morais

Matrícula: 100.557-1

Maria Luíza Dias Correia

Assistente Administrativo – DIEP/SEMAM

Maria Buiza Dias Borreia

Matrícula: 100.250-0

Fone: (83) 3218-9200 / Site: www.joaopessoa.pb.gov.br









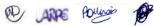




Fone: (83) 3218-9200 / Site: www.joaopessoa.pb.gov.br





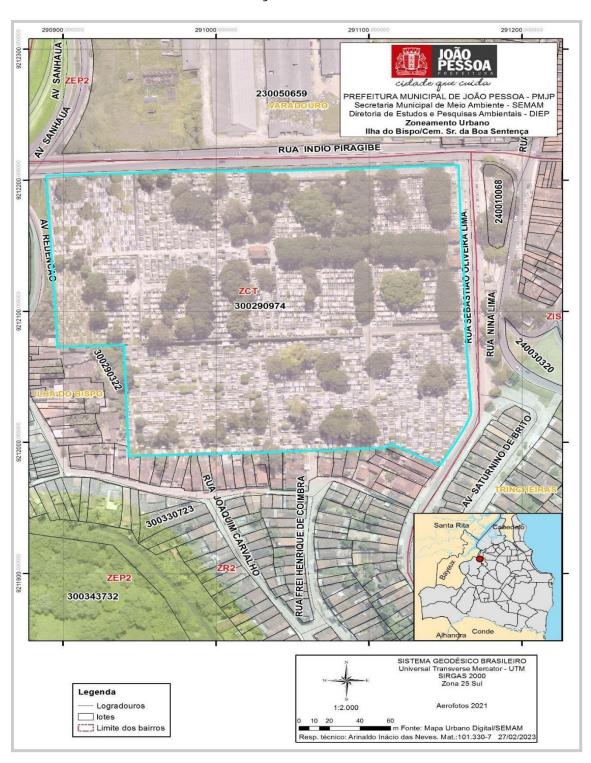






5. ANEXOS

ANEXO I - CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SENHOR DA BOA SENTENÇA



Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
Página 52 de 57





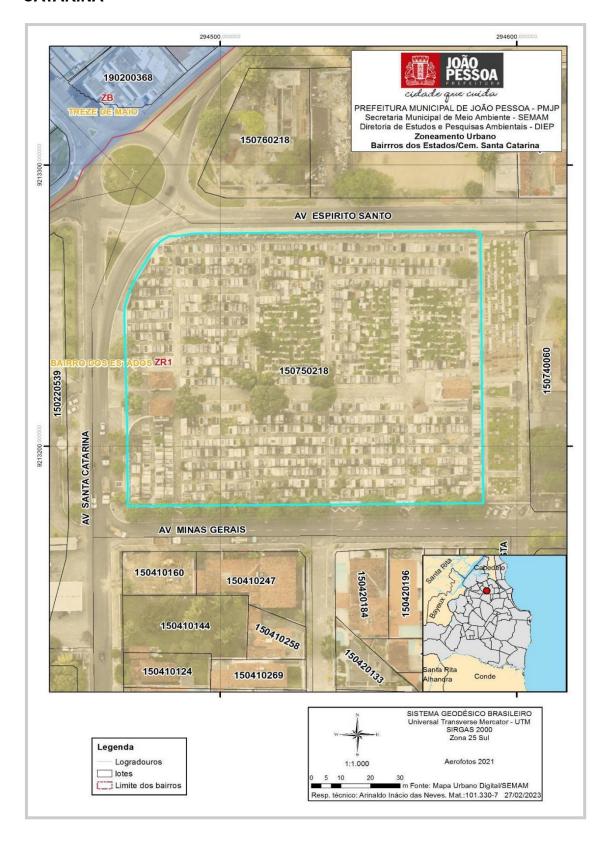








ANEXO II - CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SANTA **CATARINA**



Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC) SEMAM - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE Página 53 de 57





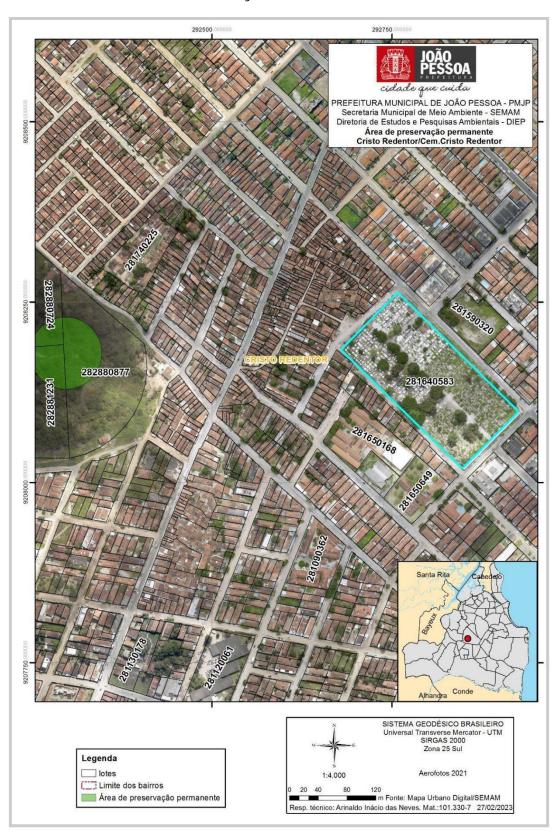








ANEXO III - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO CEMITÉRIO CRISTO REDENTOR



Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)
Página 54 de 57





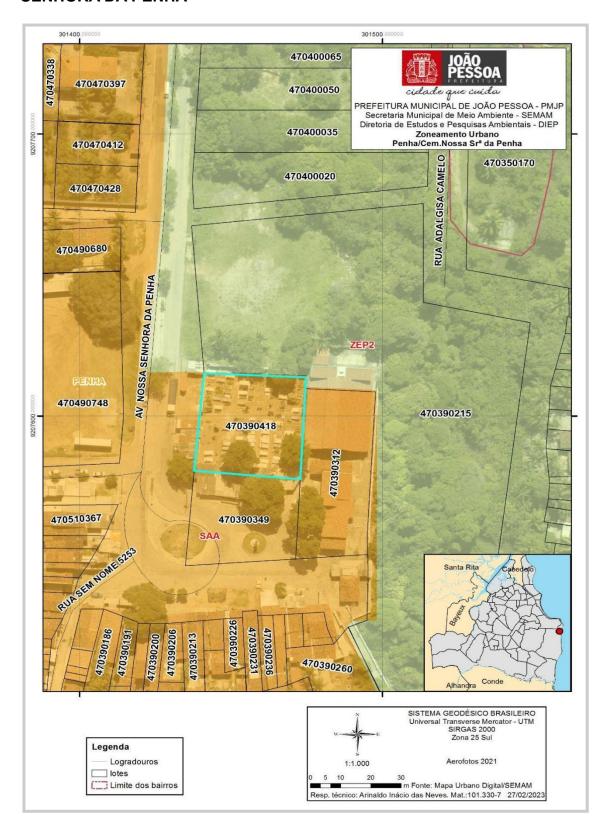








ANEXO IV – CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DA PENHA



Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 55 de 57





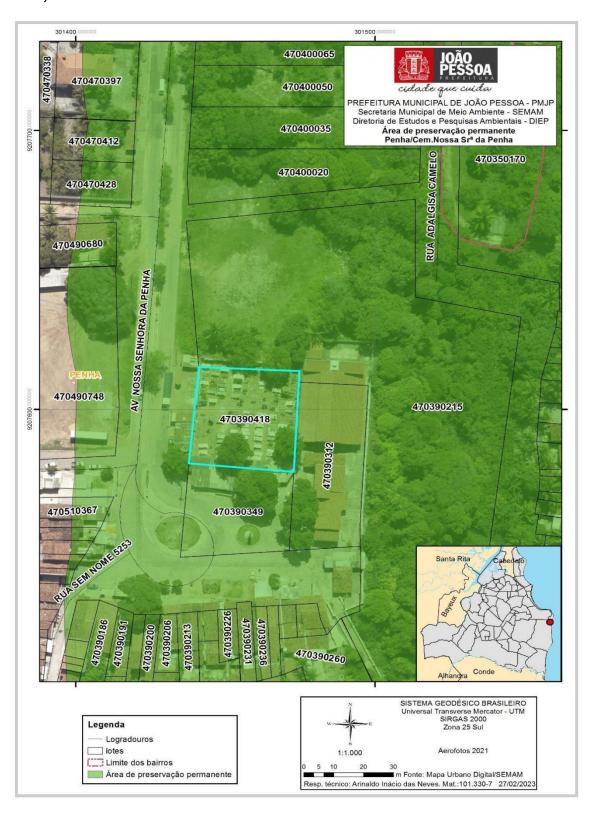








ANEXO V - CARTOGRAFIA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP, CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DA PENHA



Memorando Interno nº 22.054/2023 (1 DOC)

Página 56 de 57













ANEXO VI - CARTOGRAFIA ZONEAMENTO URBANO CEMITÉRIO SÃO **JOSÉ**









