

ANÁLISE AMBIENTAL DO CEMITÉRIO DE CASA AMARELA, RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL

Data de aceite: 02/09/2024

Eduardo Antonio Maia Lins

Universidade Católica de Pernambuco /
Instituto Federal de Pernambuco
Recife - PE

José Ivan dos Santos Júnior

Instituto Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco

Adriane Mendes Vieira Mota

Centro Universitário Maurício de Nassau
Recife – Pernambuco

Andréa Cristina Baltar Barros

Instituto Tecnológico de Pernambuco
Recife – Pernambuco

Keli Starck

Centro Universitário de Pato Branco
Pato Branco – Paraná

Daniele de Castro Pessoa de Melo

Universidade Católica de Pernambuco
Recife – Pernambuco

Diogo Henrique Fernandes da Paz

Instituto Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco

Cecília Maria Mota Lins

Universidade Federal Rural de
Pernambuco
Recife-Pernambuco

Luiz Vital Fernandes Cruz da Cunha

Universidade Católica de Pernambuco
Recife – Pernambuco

Francisco das Chagas da Costa Filho

Universidade Federal Rural de
Pernambuco
Recife – Pernambuco

Fábio Correia de Oliveira

Centro Universitário Estácio de Sá
Recife-PE

Fabio Machado Cavalcanti

Universidade Católica de Pernambuco
Recife – Pernambuco

RESUMO: Os cemitérios deveriam ter a função de minimizar os impactos ambientais para a população e estarem em locais distantes da comunidade, contudo, observa-se que passa a ser um grande reduto de problema sanitário para as cidades. Este trabalho teve como objetivo analisar um cemitério público localizado na cidade do Recife tendo como base a influência do contexto histórico de implantação e as atuais exigências do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Foram realizados ensaios tátil-visual em alguns pontos do cemitério

para caracterizar o tipo de solo. Pelas análises tátil-visual realizadas observou-se um solo com característica arenosa e com a presença de siltes, de cor branca a acinzentada, tendo uma permeabilidade aproximada de 10^{-4} cm/s estando com uma condutividade hidráulica fora dos padrões exigidos pelo CONAMA 335/03.

PALAVRAS-CHAVE: Observação, Técnica, Gestão, Impactos, Meio Ambiente.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS OF THE CASA AMARELA CEMETERY, RECIFE, PERNAMBUCO, BRAZIL

ABSTRACT: The function of cemeteries should be to minimize the environmental impacts on the population and to be in places far from the community, however, it is observed that it becomes a great stronghold of sanitary problems for cities. This work aimed to analyze a public cemetery located in the city of Recife based on the influence of the historical context of implantation and according to the requirements of the National Council of the Environment. Tactile-visual tests were carried out at some points in the cemetery to characterize the type of soil. The tactile-visual analyzes observed showed a soil with sandy characteristics and the presence of silts, white to grayish in color, with an approximate permeability of 10^{-4} cm/s, with hydraulic conductivity outside the standards required by CONAMA 335/ 03.

KEYWORDS: Observation, Technique, Management, Impacts, Environment.

INTRODUÇÃO

O ato de enterrar ou colocar em caverna os mortos sempre foi realizado pelo ser humano como uma forma de minimizar o mau odor, além de tentar evitar a presença de insetos e doenças nas proximidades de suas moradias. No decorrer do tempo, com os estudos e avanços tecnológicos, notou-se que o aumento populacional aliado as doenças geraram a necessidade ao ser humano de implantarem locais mais distantes e isolados que recebessem os mortos, os chamados cemitérios (Casimiro; Gomes; Gomes, 2015).

Inúmeros são os problemas dos cemitérios conforme observado por Lins et al. (2023): muitos deles são antigos, e não se enquadraram as legislações; liberam gases tóxicos e responsáveis pelo efeito estufa; liberam necrochorume para o solo e lençol freático; local de alta concentração de doenças contagiosas, dentre outros.

Baseado em dados do IBGE (BRASIL, 2023) com levantamentos iniciais realizados desde 1939, no Brasil existem cerca de 6.799 cemitérios; em Pernambuco, são cerca de 341 cemitérios espalhados pelo estado sem contar com os clandestinos. Já na capital, Recife, existem 7 cemitérios, onde 5 são públicos e os demais são privados.

Os cemitérios deveriam ter a função de minimizar os impactos ambientais para a população e estarem em locais distantes da comunidade, contudo, observa-se que passa a ser um grande reduto de problema sanitário para as cidades. Este trabalho tem como objetivo analisar um cemitério público localizado na cidade do Recife tendo como base a influência do contexto histórico de implantação e as atuais exigências do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

História e Caracterização Local

O cemitério de Casa Amarela possui uma área aproximada de 11.600 m² tendo uma média de 1400 sepultamentos por ano (Figura 1). É considerado o mais antigo cemitério da cidade por se ter informações de sepultamentos desde o início do século XIX (Feitosa, 2019).



Figura 1. Cemitério de Casa Amarela, Pernambuco, Brasil.

Fonte: Google Earth (2024).

De acordo com Barthel, Ramos & Castro (2020, p. 135), o cemitério foi construído em um bairro cujo local se caracterizava como “moradias de famílias de baixo poder aquisitivo e este cemitério tem como característica a não existência de jazigos suntuosos, como os do tipo mausoléu-capela e mausoléu-monumento, sendo a categoria túmulo a mais comum, ao lado das covas”. Atualmente, as covas predominam no cemitério sendo cavadas diretamente no solo.

Geologicamente, a área possui uma transição entre a planície costeira e a superfície dos tabuleiros, onde a planície possui origem sedimentar, estando situada a aproximadamente 4 metros de altura em relação ao nível do mar (Alheiros; Medeiros, 2004).

Quanto a classificação de Koppen (1948), o clima no Recife é do tipo Ams, caracterizado por ser um clima úmido, apresentando chuvas de monções durante todo o ano, contendo uma estação seca curta mas bem definida.

As Análises

Realizou-se um estudo acerca das legislações em vigor bem como do histórico do cemitério. Depois, durante um período de 3 meses foram realizadas análises no cemitério local. Observaram-se as conformidades ou não-conformidades baseadas nas legislações em vigor, além de realizar alguns registros fotográficos e entrevistas com responsáveis locais. Também foram realizados ensaios táctil-visual em alguns pontos do cemitério para caracterizar o tipo de solo local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as investigações no cemitério, observou-se que, conforme Figura 2, em seu entorno existe a feira popular, onde as frutas e verduras estão expostas sem qualquer controle sanitário, e, as barracas apoiadas sobre o muro dos cemitérios.

Durante as exumações dos corpos, é comum observar inúmeros insetos disputando espaço com aves, gatos e cachorros sobre os cadáveres. Não se pôde observar cuidados éticos, morais, e nem com a saúde dos familiares (que necessitavam acompanhar a exumação) e trabalhadores pela ausência de equipamentos de proteção individual. Após a conclusão da exumação, realizou-se a lavagem dos ossos, em um local reservado, para remoção do solo e possível material orgânico presente nos ossos, seguindo diretamente para a rede de esgoto sem prévio tratamento. Após a lavagem, os ossos são transladados a um cemitério que possua um ossuário, após pagamento de taxas e registros por parte da família.



Figura 2. Localização da Feira e do Cemitério.

Fonte: Google Earth (2024) adaptado pelos Autores (2024).

Em Recife, a exumação é realizada em dois anos, e, caso os corpos não esteja totalmente decompostos, permanecem por mais seis meses (RECIFE, 2019). Em São Paulo, capital, a exumação ocorre em três anos, e em caso de uma decomposição incompleta do cadáver, deve-se permanecer por mais dois anos (SÃO PAULO, 2020).

No Cemitério de Casa Amarela, também se observou a existência de inúmeros túmulos gavetas que estão conjugados as casas vizinhas (Figura 3). De acordo com o CONAMA 335/03, sabe-se que a área de sepultamento deverá manter um recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério. Historicamente, o cemitério de Casa Amarela foi construído em um lugar mais isolado servindo para enterrar os soldados das batalhas entre portugueses e holandeses no Forte Real do Bom Jesus, o atual Sítio da Trindade (Feitosa, 2019). A população se aportou no local após a implantação do cemitério, contudo, o cemitério, não se adequou as exigências da legislação federal, onde deveria realizar o recuo necessário. Uma série de problemas de saúde aos moradores pode estar ocorrendo, levando-se em consideração o potencial poluidor do necrochorume e dos gases gerados pela decomposição do cadáver, tendo ainda como agravante os túmulos não serem impermeabilizados. De acordo com FUNASA (BRASIL, 2007), a cadaverina e putrecina, presentes no necrochorume são elementos muito tóxicos, além dos vírus e bactérias de doenças infectocontagiosas.

Baseado no mapa topográfico fornecido pelo Topographic Map (2023), o cemitério possui uma variação, da altitude, oeste-leste, em torno de 2m, sugerindo uma declividade de escoamento superficial para o comércio local, uma vez que não existe um sistema de drenagem de água pluvial local, que são essenciais para a minimização da erosão bem como do possível deslocamento de necrochorume diluído para a população circunvizinha. De acordo com o CONAMA 335/03, o perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado.

Pelas análises táctil-visual realizadas observou-se um solo com característica arenosa e com a presença de siltes, de cor branca a acinzentada, tendo uma permeabilidade que varia entre 10^{-3} cm/s a 10^{-6} cm/s, conforme metodologia de Caputo (2022), podendo estar com uma condutividade hidráulica fora dos padrões exigidos pelo CONAMA 335/03.



Figura 3. Muro Conjugado para Túmulos Gaveta e Moradias da Comunidade.

Fonte: Os Autores (2024).

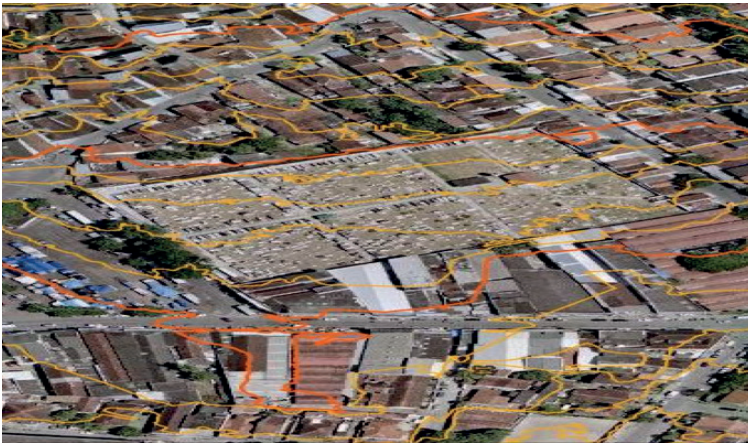


Figura 4. Topografia do Cemitério de Casa Amarela.

Fonte: Google Earth (2024) e Topographic Map (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O cemitério de Casa Amarela possui algumas não conformidades de acordo com o CONAMA 335/03 que necessitam serem solucionadas a fim de que minimizem os prováveis impactos ao meio ambiente e a população circunvizinha. Contudo, para confirmação destes impactos, faz-se necessário estudos mais aprofundados incluindo análise do lençol freático e modelagem de pluma de contaminação.

A conjugação dos túmulos gaveta com as moradias da comunidade podem estar trazendo uma série de problemas de saúde aos moradores, uma vez que os túmulos não são impermeabilizados e entram em contato diretamente com o necrochorume e com os gases da decomposição humana que são nocivos ao ser humano, como no caso do gás sulfídrico e amoníaco. Sugere-se um acompanhamento da saúde da população do entorno e a remoção dos túmulos gavetas que estão conjugados com a comunidade e que se encontram em desconformidade com o CONAMA 335/03.

Em Recife, não existe uma técnica de exumação padrão ou algum tipo de preparo para os coveiros mediante a retirada dos corpos. Os atos de exumação têm se tornado um momento de explosão de contágios de doenças e insetos por falta de controle sanitário.

REFERÊNCIAS

Alheiros, M. A.; Medeiros, G. M., 2004. Guia de ocupação dos morros – Região Metropolitana do Recife, Programa Viva o Morro. Manuais Técnicos e Cartilhas Populares. Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, Órgãos de Defesa Civil nacional, estaduais e municipais. 36p.

Barthel, S.G.A.; Ramos, A.C.P.T.; Castros, V.M.C. Estilos Arquitetônicos em Espaços Cemiteriais: Contribuição aos Estudos de Arqueologia Funerária, Revista Noctua – Arqueologia e Patrimônio, 2021

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 335, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Brasília, 2003.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Cemitérios como fonte potencial de contaminação das águas subterrâneas. Região de Cuiabá e Várzea Grande – MT – Brasília: Funasa, 2007. 118 p.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 402 de 17 de novembro de 2008. Dispõe sobre o licenciamento de cemitérios. Brasília, 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Link: <https://seculoxx.ibge.gov.br/estatisticas-populacionais-sociais-politicas-e-culturais/busca-por-palavra-chave/habitacao-e-infra-estrutura/727-cemiterios>. Acesso: 12/05/2023.

Caputo, H. P. Mecânica dos Solos. Editora LTC, 8 Edição, 2022.

Casimiro, T. M.; Gomes, M. V.; Gomes, R. V. Portuguese faience trade and consumption across the world (16th – 18th centuries). In: GAIRRÓS, Jaume Buxed i; FERNÁNDEZ, Marisol Madrid i; IÑÁÑEZ, Javier i (Eds.). Global Pottery 1. Historical Archaeology and Archaeometric for Societies in Contact. BAR International Series 2761, p. 67-79, 2015.

Feitosa, A. L. S. A tralha doméstica no Forte Real do Bom Jesus: estudo da faiança da fortificação, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 2019, 174 f.

GOOGLE. Google Earth website. <http://earth.google.com/>, 2023.

Koepfen, W., 1948. Climatología con un estudio de los climas de la Tierra. Version de Pedro R. Hendrícles Pérez. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1948.

Lins, E. A. M.; Pianowski, S. M.; Braga, M. M.; Oliveira, R. P. C. A.; Lins, A. S. B. M. Análise Ambiental de Cemitério através da Matriz de SWOT – Estudo de Caso, Revista Engenharia Urbana em Debate, USP/UFSCar, v. 3, n.1, 2022.

RECIFE. Prefeitura da Cidade. Decreto 33037/2019. Link: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2019/3304/33037/decreto-n-33037-2019-regulamenta-a-lei-n-15645-de-19-de-junho-de-1992>. Acesso: 13/06/2023.

SÃO PAULO. Prefeitura da Cidade. Decreto 59196/2020. Link: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-59196-de-29-de-janeiro-de-2020#:~:text=%C2%A7%201%C2%BA%20Fica%20vedada%20%C3%A0,cemit%C3%A9rios%20p%C3%BAblicos%2C%20no%20que%20couber>. Acesso: 12/06/23.

TOPOGRAPHIC MAP. Link: <https://pt-br.topographic-map.com/map-6r951/Recife/>. Acesso: 13/06/23.