

## **A UTILIZAÇÃO DE COLUMBÁRIOS COMO MÉTODO DE SEPULTAMENTO SUSTENTÁVEL PARA CIDADES MAIS RESILIENTES**

### *THE USE OF COLUMBARIUMS AS A SUSTAINABLE BURIAL METHOD FOR MORE RESILIENT CITIES*

Stella Nogueira Silva <sup>1</sup>; Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos <sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Mestranda em Projeto e Patrimônio | [stella.nogueira@fau.ufrj.br](mailto:stella.nogueira@fau.ufrj.br) | UFRJ | Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Doutora em Arquitetura | [virginia.vasconcellos@fau.ufrj.br](mailto:virginia.vasconcellos@fau.ufrj.br) | UFRJ | Rio de Janeiro, Brasil.

#### **Resumo:**

Este artigo visa apresentar e discutir o uso de columbários, em grandes cidades, como prática sustentável, a partir das tipologias de tratamento dos restos mortais humanos: tumulação (decomposição natural) e cremação. A pesquisa aborda os tipos de sepultamento e as formas de ocupação do espaço físico dos cemitérios, destacando vantagens e desvantagens culturais, econômicas e ambientais, além de observar o dimensionamento dessas tipologias. A pesquisa é histórico-documental e qualitativa, realizada a partir de bibliografia especializada e visitas aos cemitérios do Estado do Rio de Janeiro, com observação direta não participativa e registros fotográficos. Como resultados preliminares, destaca-se que a ordenação territorial dos cemitérios, por tumulação, já não acomoda mais a demanda da população, sendo necessário buscar novas técnicas mais resilientes e sustentáveis. Apesar de a cremação e o acondicionamento em columbários/ossários serem um tema novo para alguns, observa-se que a cremação ainda gera problemas ambientais (poluição do ar), mas requer espaços mais reduzidos em relação à tumulação, com um volume seis vezes menor em comparação, mitiga a poluição do solo e permite, aos que querem manter-se próximos aos seus antepassados, ter um local para homenageá-los de forma sustentável, sobretudo em relação ao espaço físico e ao saneamento urbano.

#### **Palavras-chave:**

*Columbários; Espaços fúnebres sustentáveis; Ocupação sustentável do solo; Tipologias de sepultamento.*

#### **Abstract:**

This article aims to present and discuss the use of columbariums in large cities as a sustainable practice, based on the typologies of human remains treatment: inhumation (natural decomposition) and cremation. The research addresses burial types and the ways cemeteries occupy physical space, highlighting cultural, economic, and environmental advantages and disadvantages, as well as examining the sizing of these typologies. The study is historical-documentary and qualitative, conducted through specialized literature and visits to cemeteries in the state of Rio de Janeiro, with non-participant direct observation and photographic records. As preliminary results, it is noted that the territorial organization of cemeteries using inhumation no longer meets the population's demand, making it necessary to seek more resilient and sustainable techniques. Although cremation and placement in columbariums/ossuaries is a new topic for some, it is observed that cremation still poses environmental problems (air pollution), but requires significantly less space compared to inhumation—about six times smaller—mitigates soil pollution, and allows those who wish to remain close to their ancestors to have a site to honor them sustainably, especially regarding physical space and urban sanitation.

#### **Keywords:**

*Columbariums; Sustainable funeral spaces; Sustainable land use; Burial typologies.*

## 1. INTRODUÇÃO

A morte é um assunto tabu e ainda pouco discutido nas sociedades ocidentais; os espaços destinados aos mortos sempre foram inseridos nos arredores das cidades. Nas cidades ocidentais, desde o passado, os cemitérios foram implantados em áreas fora do núcleo habitacional do município, distantes dos vivos. Atualmente, essa prática não acontece com regularidade, seja porque a ocupação urbana chegou ao entorno do cemitério, seja porque a ocupação urbana cedeu espaço à implantação do cemitério naquele aglomerado (Bicalho, 2021). Dessa forma, com o crescimento das cidades, os espaços para abrigar aqueles que partiram se tornam cada vez mais escassos e cada vez mais presentes no meio urbano. Esses espaços fúnebres (cemitérios) são testemunhos da história humana e apresentam uma forte relação com a fé e a crença de cada um.

No entanto, pensar em cidades mais sustentáveis demanda identificar os problemas físicos e ambientais atrelados aos cemitérios. Além disso, com a expansão urbana, que leva os cemitérios para o meio das cidades, a população do entorno passa a sofrer com os impactos emocionais e o mal-estar gerados pela proximidade constante com a morte. É necessário ainda, que novas técnicas sejam discutidas e divulgadas para serem assimiladas e melhor aceitas pela sociedade (Baum; Becegado, 2018). Por isso, torna-se ainda mais urgente que acondicionamentos, como os columbários, estejam em relevância como a forma de sepultamento, não apenas como uma solução de espaço, mas também de bem-estar para os vivos.

No âmbito funerário, a sustentabilidade não se reflete apenas no quesito ambiental, visando diminuir a contaminação, mas também no sentido cultural, que considera a fé e a crença das pessoas, e no sentido econômico, relacionado ao valor da terra e aos custos de manutenção dos espaços cemiteriais e/ou fúnebres e da ocupação do solo, de forma a minimizar o uso de vastas extensões de terra em áreas urbanas (Hariyono, 2015).

Cabe lembrar que, atualmente, o solo urbano apresenta alto valor e, desse modo, tanto em função do valor venal de terrenos quanto em relação às questões de salubridade, sustentabilidade ambiental e legislação, vem sendo incentivada a busca por métodos como cemitérios verticais ou cemitérios parque-jardim, por exemplo. Essas tipologias apresentam suas vantagens e desvantagens, como apresentado adiante. De toda forma, a legislação que rege a implantação de novos cemitérios por inumação é bastante restritiva no quesito ambiental, como observa o Decreto N° 39.094 de agosto de 2014, que institui o regulamento cemiterial e funerário do Município do Rio de Janeiro.

No Brasil, os cemitérios de tumulação ou inumação são os espaços mais comuns de sepultamento e acondicionamento dos cadáveres e não dependem de nenhum tipo de preparo para a ação do sepultamento além do caixão de descanso, feito comumente em madeira e decomposto naturalmente ao longo dos anos, seja em gavetas acima do solo ou enterrados abaixo da terra (Pacheco, 2000). Além da tumulação, também existe a opção da cremação do corpo (ou partes dele), que consiste na incineração de qualquer parte do corpo em qualquer fase de mortandade, para a redução às cinzas. Os fornos para cremação atingem altas temperaturas e as partes sólidas são trituradas para que a matéria final seja um pó fino, que será acondicionado em uma urna cinerária. A aquamação, cujo resíduo é similar ao da cremação, possui um processo diferente, por hidrólise, saturando as células e as desfazendo com substâncias químicas (Oster, 2022). O subproduto final é triturado para que cinzas claras e finas sejam entregues após o procedimento. Ainda pouco difundida, é mais utilizada para fins científicos pois o debate sobre o procedimento ainda não é plenamente aceito e os custos são onerosos quando comparados à cremação. Dentre os métodos apresentados, os níveis de contaminação variam conforme a tipologia, a localização e a manutenção do espaço fúnebre (Pacheco, 2000).

O destino das cinzas e restos mortais do falecido é de escolha dos parentes ou por vontade prévia declarada pelo falecido. As cinzas podem ser espalhadas na natureza em locais específicos autorizados, ou acondicionadas em columbários, ossários, igrejas, mausoléus ou mesmo em casa. Essa escolha pode divergir, dependendo da fé, concepções pessoais e a cultura na qual estão

inseridas as pessoas, portanto considera-se, conforme a legislação brasileira, “que o sepultamento além de ser um ato higiênico, afirma e identifica o significado do falecido, tanto para a família, quanto para a sociedade” (Bravo, 2015).

Ambas as formas de tratamento dos restos mortais apresentam seus desafios, seja a tumulação pela contaminação do solo e a ocupação de amplos pedaços de terra, seja a cremação, pela poluição do ar e demanda por equipamentos de custos elevados com manutenção constante.

É importante que o planejamento urbano para a criação de cidades mais resilientes integre os estudos sobre a arquitetura para a morte às novas demandas sociais, econômicas e ambientais, observando as crenças e valores da comunidade, os custos de implantação de espaços de sepultamento e as questões relativas à decomposição dos corpos, garantindo a sustentabilidade do uso e da ocupação do solo (Baum; Becegato, 2018).

Além do espaço físico ocupado pelos cemitérios de tumulação, o ato da decomposição gera gases tóxicos ou líquidos chamados de necrochorume, que penetram no solo e podem contaminar o lençol freático. Ademais, observa-se a deterioração gradativa dos materiais construtivos empregados na edificação dos túmulos, como o concreto, contribuindo para a degradação ambiental do entorno. Ainda assim, é muito comum que todo o espaço do cemitério seja concretado e não tenha permeabilidade, não sendo possível a absorção do necrochorume ou dos gases pelo solo, o que obriga a vedação completa dos túmulos, lóculos, carneiras ou urnas também em alvenaria ou outros materiais duráveis e resistentes, elevando a ocupação do território em função da decomposição orgânica (Pacheco, 2000).

O processo de degradação do corpo humano ao natural, em comparação com o concreto utilizado para envolvê-lo, é rápido, em que a natureza se encarrega da decomposição orgânica e em pouco tempo restam apenas os ossos, enquanto o concreto necessita da ação do tempo para se decompor, resistindo, em certos casos, a milênios de exposição.

Este artigo tem o objetivo de apresentar e discutir o uso de columbários, em grandes cidades, como prática sustentável, a partir da análise das tipologias de tratamento dos restos mortais humanos: tumulação (decomposição natural) e cremação, presentes nos Cemitérios do Rio de Janeiro. Tal análise se mostrou necessária para a compreensão da dimensão dos espaços destinados à morte, tanto no âmbito urbano quanto no espaço confinado do cemitério.

## **2. OS CEMITÉRIOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E SUAS TIPOLOGIAS DE TRATAMENTO DOS CORPOS**

Na Cidade do Rio de Janeiro, existem dezenove cemitérios conhecidos publicamente<sup>1</sup>. Eles estão distribuídos pela Cidade, mas variam em área e estão ligados ou não a alguma tradição religiosa, podendo ser de denominação católica ou judaica. A Figura 1 mostra essa distribuição espacial.

---

<sup>1</sup> Destaca-se que neste artigo não foram considerados cemitérios particulares residenciais ou cujo acesso são limitados, e dentre esses dezenove, dois são do tipo cemitério parque-jardim.

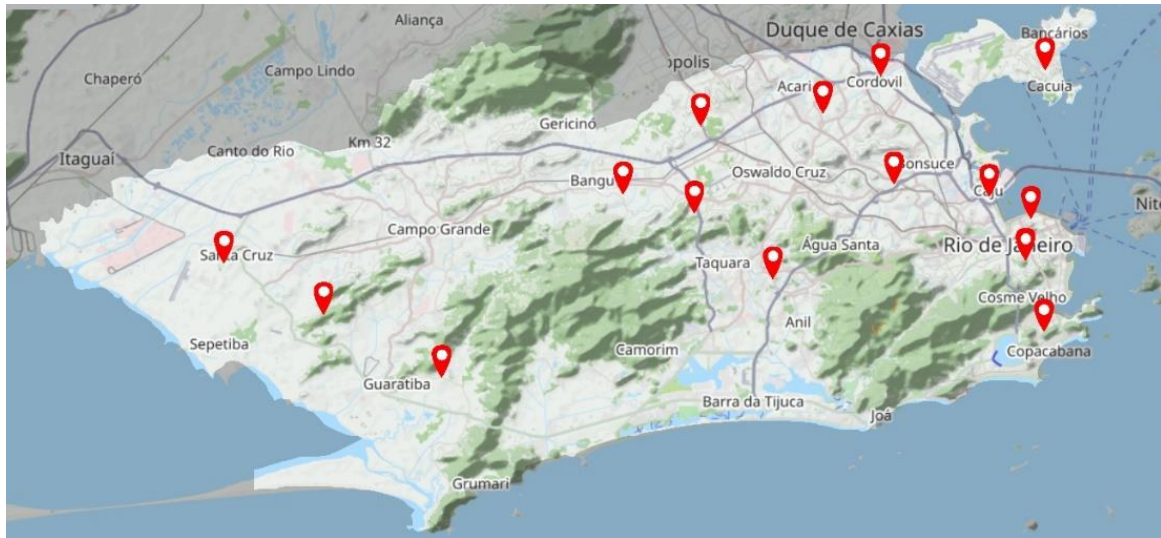


Figura 1 - Distribuição dos cemitérios na Cidade do Rio de Janeiro. Trabalho pelas autoras sobre Base Open Street Map.

Fonte: as autoras (2025).

A Tabela 1, apresenta a lista dos cemitérios conhecidos, por bairro, área e principal tipologia de sepultamento.

Cemitério	Bairro	Área Aproximada (m <sup>2</sup> )	Tipologia Principal
Cacuia	Cacuia	53.760	Tumulação em lóculo
Campo Grande	Campo Grande	52.497	Tumulação em lóculo
Guaratiba	Guaratiba	21.894	Tumulação em lóculo
Inhaúma	Inhaúma	4.000	Tumulação em lóculo
Irajá	Irajá	138.472	Tumulação em lóculo
Parque Jardim da Saudade	Sulacap	202.016	Cova direto na terra
Murundu	Padre Miguel	64.556	Tumulação em lóculo
Pechincha	Pechincha	52.734	Tumulação em lóculo
Penitência	Caju	55.000	Tumulação em lóculo
Piabas	Recreio dos Bandeirantes	944,6	Tumulação em lóculo
Ricardo de Albuquerque	Vila Militar	101.427	Tumulação em lóculo
Santa Cruz	Santa Cruz	72.648	Tumulação em lóculo
São João Batista	Botafogo	183.123	Tumulação em lóculo
São Francisco Xavier	Caju	441.000	Tumulação em lóculo
São Francisco de Paula	Catumbi	57.098	Tumulação em lóculo
Parque Jardim da Saudade	Paciência	1.100.000	Cova direto na terra
Cemitério dos Ingleses	Santo Cristo	≈ 4.000	Tumulação em lóculo
Memorial do Rio	Cordovil	Não identificado	Lóculo verticais

Tabela 1: Dimensão dos principais Cemitérios do Rio de Janeiro.

Fonte: as autoras (2025).

Como visto na Tabela 1, a área ocupada pelos principais cemitérios da Cidade do Rio de Janeiro chega a cerca de 2,5 km<sup>2</sup>. Entretanto, são áreas próximas a vastas regiões residenciais<sup>2</sup>. As áreas ocupadas por cemitérios do tipo parque chegam a mais de 1 milhão de metros quadrados, são localizadas a grandes distâncias dos centros, são de difícil acesso e não são tão acessíveis economicamente à população mais desfavorecida.

Destaca-se que os columbários das igrejas católicas não estão incluídos na contagem dos cemitérios, principalmente por não se enquadrarem nas mesmas leis. Com o exemplo, tem-se a Catedral Metropolitana do Rio de Janeiro, com cerca de seis mil nichos em seu columbário abaixo do altar central da Catedral, sendo considerado solo sagrado para os católicos e uma maneira eficaz de manter a memória dos falecidos em um espaço de constante manutenção. A Catedral se encontra em um grande centro urbano e possui alta capacidade de acondicionamento, e de forma sustentável, pois não há poluentes no meio ambiente.

Durante a visita aos locais fúnebres, tanto cemitérios como columbários, foram medidos e observados o dimensionamento mais comum das tipologias fúnebres encontradas, assim como foi observada a ordenação do espaço em relação às ruas, setores e a composição morfológica do espaço e como elas se relacionam com cada tipologia. Foi observado que a maioria dos cemitérios tem seus perímetros em contato direto com casas e demais edificações de uso diário da população, que, além de estarem expostas às contaminações já discutidas neste artigo, também se veem submetidas aos impactos subjetivos e emocionais associados à proximidade constante com o simbólico da morte, o que pode intensificar o sentimento de mal-estar que comumente acomete o ser humano diante da finitude da vida.

Cada cemitério possui sua própria particularidade, principalmente em função de sua época de implantação e demanda da sociedade. Deste modo, um cemitério de tumulação pode ser horizontal ou vertical, e pode ser organizado em carneiras, gavetas ou lóculos para sepultamentos.

As carneiras são unidades das estruturas tumulares acima da terra, sendo mais comuns torres com no máximo quatro gavetas em caso de cemitérios tradicionais, já os lóculos são as 'gavetas' ou compartimentos propriamente ditos, dispostos verticalmente um sobre o outro, destinados ao sepultamento, que ficam fora do solo, havendo assim menor contaminação dele. Entretanto, só é considerado um cemitério vertical quando há tratamento da matéria decomposta, nas torres de lóculos, como demonstra Silva (2021) na análise da construção do Cemitério Vertical de Belford Roxo.

No que diz respeito aos cemitérios da tipologia parque-jardim, o sepultamento se dá em covas, não havendo termo em português para a ação ou local de enterro mais específica; esse método de sepultamento consiste no enterro diretamente no solo, sem estruturas funerárias visíveis, e com cobertura gramada.

Em relação à posse do local do sepultamento, costuma-se usar o regime de comodato até que a decomposição ocorra em tipologias parque-jardim e, após esse período, é necessário que a ossada seja exumada para que o espaço possa ser utilizado novamente. No restante dos casos, é comum que já exista a posse de um terreno no cemitério, posse essa que é herdada pela família, pois por ser um bem inalienável não pode ser vendido – chamados de jazigos perpétuos. Já nos cemitérios privados, que em geral pertencem à alguma religião específica, o sepultamento em jazigo perpétuo é o método mais utilizado e a exumação ocorre apenas por ordem expressa da família ou por questões legislativas. Outras formas de gerir os sepultamentos ou da manutenção destes espaços cabe à administração interna de cada cemitério e deve ser consultada, caso a caso.

---

<sup>2</sup> Cabe lembrar que, desde o século XVIII, vêm-se recomendando que os corpos humanos fossem enterrados à uma distância segura das cidades às vistas das grandes epidemias do século XIX e em decorrência da má higienização das cidades. As epidemias causadas pela decomposição dos corpos geravam um grande volume de gastos e perdas humanas. Ainda mantemos essa concepção, e, de acordo com Pacheco (2000), pragmaticamente estamos aumentando as porcentagens de cemitério do tipo parque-jardim, ao longo do tempo.

Dentro do espaço físico do cemitério pode ou não haver setores com crematório, columbário e/ou ossário. Além destas estruturas básicas do sepultamento e enterro, há também as estruturas de apoio e manutenção do espaço.

O ossário é onde se guarda a ossada do corpo já decomposto, ossos que também podem ou não ser incinerados e reduzidos a cinzas. Um columbário é um espaço destinado a guardar urnas e cinzas funerárias, dispostos horizontal e verticalmente, com acesso coberto ou não, adjacente ao fundo, com um muro ou outro conjunto de jazigos, conforme Resolução nº335 do CONAMA. Esta resolução é uma das poucas legislações acerca de cemitérios e demais espaços fúnebres fora do âmbito municipal. Tanto a legislação quanto a implantação dos cemitérios pouco sofrem alterações ao longo do tempo, conforme a ordenação do território urbano; são espaços estanques, que marcam a paisagem e são estabelecidos culturalmente.

Historicamente, os columbários são espaços cinerários, como nichos onde são colocadas as cinzas ou ossadas, e datam da antiga Roma, como explicado por Pacheco (2000), e cuja tipologia se assemelha aos pagodes budistas. Os primeiros columbários são, parcial ou totalmente, enterrados sob o solo, e os nichos eram escavados na terra ou rocha, semelhante ao que podemos chamar de catacumbas. Os columbários são uma prática milenar para o armazenamento dos restos mortais humanos, e eram encontrados em igrejas, mausoléus e templos, mas não se limitando à religião, seja católica, taoísta ou budista; também são encontrados em crematórios, cemitérios verticais ou em propriedades particulares.

Para melhor compreensão das tipologias de sepultamento a Figura 2 apresenta o fluxograma indicando as formas mais comuns de tratamento dos cadáveres (cremação e inumação) e suas respectivas estruturas funerárias.



Figura 2: Representação dos principais métodos de disposição funerária com base no tratamento dado ao cadáver.

Fonte: as autoras (2025).

A maioria das tipologias segue o padrão elencado na tabela abaixo (Tabela 2), elaborado a partir das médias encontradas tanto nos cemitérios mais antigos quanto mais recentes encontrados no Rio de Janeiro. Esses dimensionamentos foram relevantes para compreender a dimensão volumétrica de cada tipologia de sepultamento, fossem destinados à decomposição ou ao sepultamento de cinzas/ossos alocado em cada espaço.

Tipologia Do Espaço Fúnebre	Dimensão Média (Cm)	Decomposição	Capacidade Média De Sepultados
Túmulo jazigo perpétuo retangular	250x120x100	Sim	1 pessoa/gaveta (+ espaço armazenagem ossos (média 1/2 gavetas)
Túmulo abaixo da terra	250x100	Sim	1 pessoa
Mausoléu	300x300	Sim	1 pessoa/gaveta (média 8 gavetas)
Lóculos verticais	240x80x60	Sim	1 pessoa/gaveta (Empilhável - 3 a 14 gavetas)
Nicho para ossário	30x30x60	Não	1 pessoa
Columbário externo/gramado	60x60x60	Não	1 pessoa
Columbário muro	30x30x60	Não	1 pessoa
Columbário Interno	60x60x40	Não	1 pessoa
Jazigo perpétuo de ossos	100x100x100	Não	6 pessoas

Tabela 2: Dimensões das tipologias de sepultamento.

Fonte: as autoras (2025).

O espaço utilizado para a decomposição do corpo fica em torno de três metros cúbicos e o espaço para armazenamento dos restos mortais, em nichos, ocupa em média 0,5 metros cúbicos considerando as médias apresentadas na Tabela 2. Tendo em conta que a decomposição não precisa necessariamente ser o destino dos restos mortais, consegue-se reduzir o espaço com a rotatividade, como o comodato, no caso de tipologias com decomposição natural do corpo, transferindo as ossadas para os nichos posteriormente.

### 3. MÉTODOS

A pesquisa se caracteriza como histórico-documental e qualitativa e, como procedimentos, partiu de levantamentos bibliográficos acadêmicos recentes para reunir os dados numéricos necessários e a identificação dos modos de tratamento dos corpos, especificações sobre os tipos de sepultamento, suas vantagens e desvantagens, em termos religiosos, financeiros e ambientais, materialidade, espaço necessário (área/tipologia, abrangendo os modos de tratamento dos corpos), tratamento dos resíduos gerados (poluição do solo) e etapas de funcionamento.

O trabalho foi iniciado pelo levantamento dos espaços cemiteriais da Cidade do Rio de Janeiro, suas respectivas áreas e tipologias atendidas. A partir dos levantamentos bibliográficos foram realizadas visitas para observações e registros fotográficos e transformação dos dados em croquis, tabelas, fluxogramas e imagens. Para a melhor compreensão do tema foram observados os estudos acadêmicos, sobretudo o repositório sobre cemitérios e sua relação com o solo. A principal fonte estudada foi a Tese Cemitérios e Meio Ambiente, de Alberto Pacheco (2000), pioneiro nos estudos sobre o tema.

A produção das tabelas considerou diretamente o volume ocupado por cada tipologia, e considera as capacidades médias de cada tipo observado, sendo possível comparar os volumes espaciais e materiais necessários para a construção de cada uma. As visitas foram realizadas com o propósito de verificar e registrar, por meio de fotografias, desenhos e mapas, os dados acima descritos, como fase complementar da pesquisa.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a inumação ou a tumulação trazem os mesmos problemas, que podem ser mitigados em grande escala em cemitérios parque-jardim ou com um estudo de planejamento para implantação e manutenção adequados às licenças ambientais, como concluído por Campos (2007), entretanto, esses cemitérios por ocuparem um espaço considerável e demandar manutenção

constante, não são acessíveis à toda a população dos centros urbanos. Ao se considerar o método de sepultamento, observa-se que, o uso maciço de lóculos em cemitérios verticais, apresentam resultados menos agressivos ao meio ambiente, por se tratar de um ambiente controlado, onde os líquidos e matéria são separados, tratados e o espaço têm reuso ao longo do tempo, como apresentado por Ribeiro (2021), no Cemitério Rio Pax de Belford Roxo.

Entretanto, se alocados em áreas de baixa densidade demográfica, o elevado custo operacional das estruturas verticais, que incluem elevadores, sistemas de vigilância e outras exigências permanentes de manutenção, torna-se incompatível à demanda econômica da população e resulta em subutilização e deterioração física dessas edificações. Isso acontece porque há, ainda, a necessidade de investimentos contínuos mesmo sem retorno funcional; a implantação dessa tipologia pode comprometer a viabilidade econômica e sustentável do empreendimento. Além disso, a permanência de uma edificação de tal porte no tecido urbano pode colaborar para a desvalorização do entorno imediato e contribuir para a sensação de abandono, tão comum em espaços fúnebres.

Já os columbários, comuns em cemitérios verticais, podem ser utilizados também para o armazenamento da ossada exumada de cemitérios tumulares ou do tipo parque, como exemplificado na questão do aluguel do espaço em comodato por um período específico, até que ocorra a decomposição natural do corpo, assim como os ossários.

Segundo Pacheco (2000), os columbários são também indicados para os cemitérios implantados em áreas baixas, planas, abaixo do nível do mar ou áreas onde a saponificação ou mumificação dos corpos possa ser minimizada, pois por estarem acima do nível do solo diminuem a contaminação da água e da terra. O dimensionamento do espaço do nicho também influencia pelo volume ocupado no espaço, além da possibilidade de ser colocado em diversas tipologias de cemitérios, igrejas, mausoléus, memoriais ou mesmo em propriedades particulares, torna a prática do uso do columbário mais acessível em termos de distância dos nossos entes queridos, pois o senso de pertencimento à nossa comunidade, família e cultura pode estar ao nosso alcance ao escolher o local de descanso final. Há de se considerar que a implantação de cada tipologia deve ser estruturada conforme a dimensão da cidade, do bairro e da cultura predominante da região, pois a demanda sofre variações e são influenciadas, sobretudo, pela sua região geográfica e demográfica.

## 5. CONCLUSÕES

Para compreender melhor o volume e os espaços destinados à morte, a pesquisa se propôs a dimensionar cada unidade de sepultamento, em seus diversos formatos e implantações, considerando tanto as tipologias oriundas da tumulação quanto da cremação. Observou-se que, considerando o volume e ocupação do solo, a cremação se torna extremamente vantajosa em grandes centros urbanos, e colabora de forma sustentável para a cultura, a fé e a ordenação do espaço. É necessário que os estudos dos espaços fúnebres saiam da teoria e sejam aplicados a esses espaços, apesar da resistência cultural que se tem em falar da morte na sociedade brasileira. A criação de espaços ambientalmente amigáveis e as novas regulamentações sobre o tema e a criação e manutenção de espaços fúnebres em ambientes urbanos consolidados se faz urgente para a sustentabilidade urbana, social, econômica e ambiental.

Há ainda que ser investigada a relação bairro-cemitério para que sejam obtidos mais dados sobre os índices de ocupação em função da densidade demográfica e da cultura na qual esses espaços estão inseridos.

Esta pesquisa não tem a pretensão de esgotar ou abranger os diversos aspectos ligados aos espaços fúnebres, mas sim dar um ponto de partida do micro ao macro, ou seja, desde os diminutos tamanhos de uma urna cinerária, passando pelos aglomerados familiares de túmulos, até as grandes necrópoles urbanas, para que seja possível pensar e projetar espaços na escala adequada às cidades para que atendam uma demanda constante e tão intrínseca à atividade humana, que é a morte.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A. A atividade cemiterial nos municípios brasileiros: impactos ambientais, ordenamento jurídico e perspectivas futuras. **Sustainability in Debate**, v. 9, n. 3, p. 160-170, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330112165\\_A\\_atividade\\_cemiterial\\_nos\\_municipios\\_brasileiros\\_Impactos\\_ambientais\\_ordenamento\\_juridico\\_e\\_perspectivas\\_futuras](https://www.researchgate.net/publication/330112165_A_atividade_cemiterial_nos_municipios_brasileiros_Impactos_ambientais_ordenamento_juridico_e_perspectivas_futuras). Acesso em: 09 jul. 2025.

BICALHO, J.; SANTOS, S. **Análise do solo e da água subterrânea no entorno de um cemitério localizado numa pequena cidade do interior de Minas Gerais**. 2021. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária) – Departamento de Ciência e Tecnologia Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BRAVO, T. **Direito funerário – cemitérios**. 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/direito-funerario-cemiterios/169156416>. Acesso em: 30 nov. 2024.

CAMPOS, A. **Avaliação do potencial de poluição no solo e nas águas subterrâneas decorrente da atividade cemiterial**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

HARIYONO, W. P. Vertical cemetery. **Procedia Engineering**, v. 118, p. 201-214, 2015.

OLIVEIRA, R. A. A cremação diante da crença cristã na ressurreição do corpo. **Revista de Cultura Teológica**, v. 32, n. 106, p. 131-163, 2023. São Paulo.

OSTER, L. **Could water cremation become the new American way of death?** 2022. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/innovation/could-water-cremation-become-the-new-american-way-of-death-180980479/>. Acesso em: 09 jul. 2025.

PACHECO, A. **Cemitério e meio ambiente**. 2000. Tese (Doutorado em Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

PALMA, S. **A saudade ecologicamente correta**: a educação ambiental e os problemas ambientais em cemitérios. 2010. Monografia de especialização – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

RIBEIRO, D. Aspectos técnicos direcionados à construção de sepulturas verticais. Estudo de caso: Cemitério Vertical, Município de Belford Roxo – RJ. In: **Engenharia na prática**: construção e inovação. Rio de Janeiro: Eritaya, 2021. v. 3, cap. 01, p. 9-40.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.