

Torres de água no Brasil: manifesto pela sua preservação

Water towers in Brazil: a manifesto for their preservation

Tanques de agua en Brasil: manifiesto para su preservación

Tiago de Oliveira Andrade, doutorando em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

E-mail: tiagoandrade@usp.br  <http://orcid.org/0000-0002-2516-789X>

Francisco Spadoni, professor livre-docente da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professor na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

E-mail: spadoni@usp.br  <http://orcid.org/0000-0002-3907-626X>

Para citar este artigo: ANDRADE, T. de O.; SPADONI, F. Torres de água no Brasil: manifesto pela sua preservação. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 272-289, 2024.

DOI 10.5935/cadernospos.v24n1p272-289

Submissão: 2023-02-24

Aceite: 2023-07-03

Resumo

Produto tecnológico da era industrial, as torres de água se consolidaram como parte fundamental dos sistemas de abastecimento de água, uma das bases materiais para a existência e o funcionamento das cidades. No entanto, apesar de sua inegável importância, o estudo das torres de água tem sido relegado em trabalhos acadêmicos, gerando uma lacuna que precisa ser preenchida. Partindo de uma revisão bibliográfica



das raras pesquisas realizadas sobre o tema e trazendo como contribuição para a discussão uma bibliografia sobre a investigação e a preservação do patrimônio arquitetônico da industrialização, este artigo¹, além de ser um manifesto em favor do reconhecimento das torres de água como arquitetura, da urgência de se conduzir pesquisas sobre essas infraestruturas, da importância de inventários para sua catalogação, tem como objetivo principal estabelecer diretrizes preliminares para a preservação das torres de água como patrimônio arquitetônico. As torres de água, para além de sua função, de suas qualidades técnicas, estéticas e importância histórica, são, sobretudo, testemunhos materiais de nossa civilização que devem ser preservados.

Palavras-chave: Torre de Água; Infraestrutura; Patrimônio Arquitetônico; Inventário; Preservação.

Abstract

A technological product of the industrial era, the water tower consolidated itself as a fundamental part of water supply systems, one of the material bases for the existence and operation of cities. Still, despite their undeniable importance, the study of water towers has been relegated to academia, creating a gap that needs to be bridged. Starting from a bibliographic review of the rare research conducted on the subject and bringing as a contribution to the discussion a bibliography on the investigation and preservation of the architectural legacy of industrialization, this article, in addition to being a manifesto in favor of the recognition of water towers as architecture, the urgency of conducting research on these infrastructures and the importance of inventories to catalog them, has as its main objective the establishment of preliminary guidelines for the preservation of water towers as architectural heritage. Water towers, aside from their function, technical and aesthetic qualities and historical importance, are, first and foremost, material testimonies of our civilization that must be preserved.

Keywords: Water Tower; Infrastructure; Architectural Heritage; Inventory; Preservation.

Resumen

Producto tecnológico de la era industrial, las torres de agua se han consolidado como parte fundamental de los sistemas de abastecimiento de agua, una de las bases materiales para la existencia y funcionamiento de las ciudades. Sin embargo, a pesar de su innegable importancia, el estudio de las torres de agua ha quedado relegado a los estudios académicos, creando un vacío que es necesario llenar. Partiendo de una revisión bibliográfica de las escasas investigaciones realizadas sobre el tema y trayendo como aporte a la discusión una bibliografía sobre la investigación y preservación del patrimonio arquitectónico de la industrialización, este artículo, además de ser

1 Este artigo é parte da pesquisa de doutorado em andamento intitulada “Torres de água em São Paulo: reflexões e propostas”, desenvolvida na FAUUSP, sob orientação do prof. dr. Francisco Spadoni.



un manifiesto a favor del reconocimiento de las torres de agua como arquitectura, la urgencia de realizar investigaciones sobre estas infraestructuras, la importancia de los inventarios para su catalogación, tiene como principal objetivo establecer pautas preliminares para la conservación de las torres de agua como patrimonio arquitectónico. Las torres de agua, además de su función, sus cualidades técnicas y estéticas y su importancia histórica, son, ante todo, testimonios materiales de nuestra civilización que deben ser preservados.

Palabras clave: Torres de Agua; Infraestructura; Patrimonio Arquitectónico; Inventario; Preservación.

INTRODUÇÃO

Embora o uso de reservatórios elevados exista desde a antiguidade em várias formas, o uso moderno de torres de água nos sistemas públicos de abastecimento de água estabeleceu-se apenas em meados do século XIX, devido a uma conjunção de fatores de ordem social e técnica. A Revolução Industrial, iniciada em meados do século XVIII na Inglaterra, rapidamente se espalhou para vários países europeus e gerou, para além da mecanização dos sistemas de produção e do aumento da produção industrial, um crescimento vertiginoso das cidades e da população urbana, aumentando significativamente a demanda por água potável.

Em um curto período de tempo, uma grande quantidade de cidades industriais britânicas, bem como grandes cidades europeias como Hamburgo (1848), Berlim (1852) e Paris (1865), iniciaram a implantação de modernos sistemas centralizados de abastecimento, atendendo assim à demanda crescente das populações por água potável. No Brasil, no final do século XIX, as cidades de Pelotas (1871), Rio Grande (1872), Rio de Janeiro (1876) e São Paulo (1876) também iniciaram a implantação de seus sistemas centralizados de abastecimento de água. Os avanços no campo da fabricação do ferro, o desenvolvimento das bombas hidráulicas movidas a vapor e dos novos sistemas de encanamentos criaram as bases técnicas e materiais para a implantação dos modernos sistemas de abastecimento de água, que se consolidaram como uma das infraestruturas essenciais para a existência das cidades industriais, modernas e contemporâneas.

Produto tecnológico da era industrial, os sistemas centralizados de abastecimento de água se espalharam rapidamente pelo mundo ainda no século XIX. Esses sistemas, assim como muitos da atualidade, exigiam torres de água com grandes reservatórios posicionados acima das áreas de consumo com o objetivo de compensar as variações de pressão e de consumo de água (Werth, 1971), consolidando assim as torres de água como peça fundamental para o seu funcionamento.



As torres de água, para além da função que desempenham nas cidades, são objetos arquitetônicos e podemos considerar que muitas delas fazem parte da história da arquitetura. Porém, apesar de seu valor histórico, da sua inegável utilidade e importância no funcionamento das cidades, o estudo das torres de água como objeto arquitetônico, especialmente no Brasil, tem sido relegado em pesquisas e trabalhos acadêmicos, gerando assim uma lacuna que precisa ser preenchida.

Partindo de uma revisão bibliográfica das raras pesquisas realizadas sobre o tema e trazendo como contribuição para a discussão uma bibliografia em favor da necessidade de investigação e preservação do patrimônio arquitetônico da industrialização, este artigo, além de ser um manifesto em favor do reconhecimento das torres de água como arquitetura, da urgência de se iniciar e conduzir pesquisas sobre essas infraestruturas, da importância da condução de inventários para sua catalogação, tem como objetivo principal estabelecer diretrizes preliminares para a preservação das torres de água como patrimônio arquitetônico. As torres de água, para além de sua função, de suas qualidades técnicas, estéticas e importância histórica são, sobretudo, testemunhos materiais de nossa civilização que devem ser preservados.

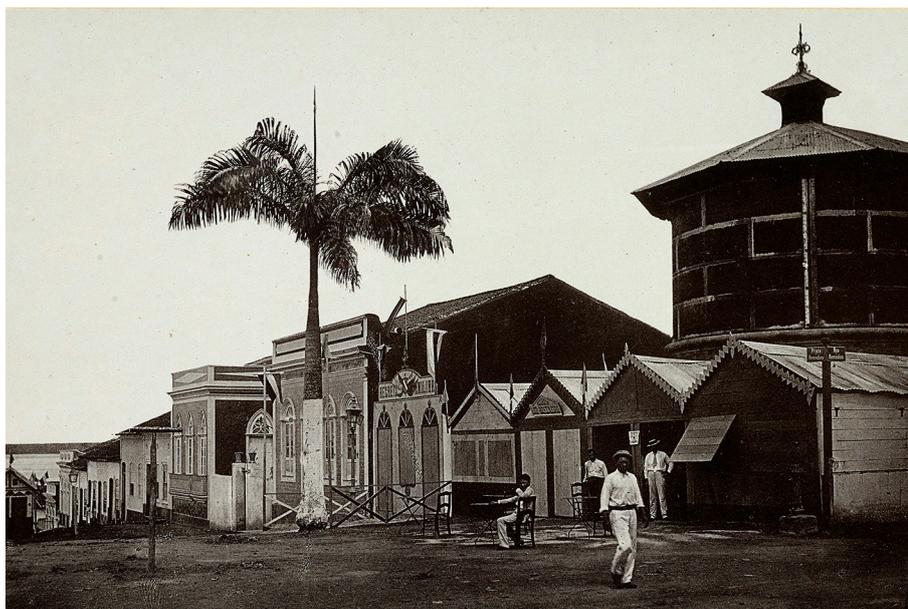


Figura 1: Torre de água do Largo dos Remédios, Manaus (1884), demolida. Fonte: George Huebner/Acervo Instituto Moreira Salles (domínio público).

Torres de água como arquitetura

A ausência de estudos abrangentes sobre as torres de água no campo da arquitetura pode em parte ser explicada pelo fato de que o projeto dessas, em um primeiro momento, tenha sido confiado aos mesmos engenheiros que elaboravam os projetos dos sistemas de abastecimento de água, e a participação dos arquitetos nesses projetos, quando existia, era limitada ao desenho do “envelope externo” dessas construções (Genicot, 1991; Andrade; 2019).



Desde a construção das primeiras torres de água para abastecimento público, por volta de 1850, os engenheiros empreenderam esforços na busca pelas formas mais eficientes de reservatórios para as torres de água. A grande diversidade de tipologias de reservatórios existentes hoje é fruto do desenvolvimento tecnológico dos materiais de construção (aço no século XIX e concreto armado no início do século XX) e da busca por um “formato ideal” de reservatório que garantisse o menor consumo de material por metro cúbico de água armazenado. A Figura 2 apresenta um quadro com as principais tipologias de reservatórios utilizados em torres de água.

No entanto, o projeto e a construção de torres de água não podem ser considerados como uma tarefa exclusiva da engenharia. Muitos arquitetos renomados, valendo-se de tipologias de reservatórios já existentes ou criando tipologias inovadoras, conceberam projetos para torres de água. Citando alguns nomes, podemos iniciar com Joseph Maria Olbrich, Hans Poelzig, Walter Gropius e Adolf Meyer, Auguste Perret, Le Corbusier, Mart Stam, Jørn Utzon, Eero Saarinen, Alvar Aalto, Frei Otto, Paulo Mendes da Rocha, Christian de Portzamparc, Álvaro Siza Vieira, entre outros (Andrade, 2019).

Ainda que as torres de água sejam antes de tudo, infraestruturas, e frequentemente sejam consideradas como edifícios situados na fronteira entre o campo de atuação de engenheiros e arquitetos, sua forma e aparência não são o resultado isolado de considerações e circunstâncias estritamente técnicas (Mevius, 1985). Toda produção de máquinas ou equipamentos, barragens de hidrelétricas ou torres de água precisa, inevitavelmente, de recursos formais que se apoiem numa materialidade, e isso, antes ou depois, acaba por se manifestar em sua valorização estética e simbólica. Edifícios como as torres de água, além de sua função como infraestrutura podem, igualmente, discutir outros problemas inerentes à arquitetura, como beleza ou verdade, tornando-se um tema potencial para a pesquisa sobre o “conflito” entre o *útil* e o *belo*, entre a *forma* e a *função* (Genicot, 1991). Muitas das estratégias projetuais utilizadas por arquitetos e engenheiros no desafio do desenho dessas infraestruturas transcendem as funções programáticas e técnicas do objeto, contribuindo também com procedimentos próprios da prática arquitetônica, por exemplo, a exploração da forma como meio expressivo, gerador de experiência estética. Hannah Arendt, traz uma importante contribuição nesse sentido:

É verdade que um objeto comum de uso não é nem deve ser destinado a ser belo; no entanto, tudo o que possui alguma forma e é visto não pode deixar de ser belo ou feio, ou algo entre belo e feio. Tudo o que existe aparece necessariamente, e nada pode aparecer sem ter uma forma própria; portanto não existe de fato coisa alguma que de algum modo não transcenda o seu uso funcional, e essa transcendência corresponde ao seu aparecimento público e ao fato de ser vista (Arendt, 2017, p. 215).



ANO	FERRO E AÇO	CONCRETO ARMADO	CONCRETO PROTENDIDO	ALVENARIA e CONSTRUÇÕES MISTAS (CONCRETO + ALVENARIA)
1830				
1840	FUNDO PLANO (RETANGULAR)			
1850	FUNDO PLANO (CILÍNDRICO)			
1860	FUNDO SUSPENSO			
1870				
1880		FUNDO PLANO (RETANGULAR ou CILÍNDRICO)		
1890	INTZE TIPO I INTZE TIPO II			
1900	HEMISFÉRICO HEMISFÉRICO FECHADO	INTZE TIPO I		
1910	ESFÉRICO	CÚPULA		
1920	ELÍPTICO ELÍPTICO FECHADO	CÚPULA COMPOSTA TIPO I CÚPULA COMPOSTA TIPO II		
1930	RADIAL- CONE BOTTOM			
1940	WATERSPHERE			
1950	ESFEROIDAL WATERSPHEROID	TRONCÔNICO	FUNDO PLANO (RET. ou CILÍNDRICO) CÚPULA	HIPERBÓLICO (MISTO)
1960	TORISFÉRICO	HIPERBÓLICO	TRONCÔNICO HIPERBÓLICO	TRONCÔNICO (MISTO)
1970	TOROIDAL FORMA SINGULAR	FORMA SINGULAR	CALOTA ESFÉRICA	TRONCÔNICO (ALVENARIA)
1980	ANULAR		ESFÉRICO	TRONCÔNICO (ALVENARIA)
1990				

Figura 2: Quadro de tipologias de reservatórios. Fonte: Andrade (2019).

Toda construção que pretende atender com rigor a um programa específico, visando uma determinada função e atendendo aos requisitos da técnica, necessita de um projeto adequado para sua realização. Temas convencionais de projeto como a casa, a escola, o edifício comercial, o museu e o parque são praticamente sinônimos de arquitetura. Propomos que as torres de água possam gozar do mesmo estatuto. Na história da arquitetura, no entanto, as infraestruturas e os edifícios utilitários sempre foram tratados como edifícios menores.

No ensaio *Baustile and Wasserturm*, Mevius (1985) analisa as transformações ocorridas na arquitetura das torres de água alemãs entre meados dos séculos XIX e XX, e assinala que é correto afirmar que estruturas tão impressionantes como as torres de água foram projetadas e construídas atentas aos paradigmas arquitetônicos e tecnológicos de seu tempo. Seguindo esse mesmo raciocínio, parece correto afirmar que as torres de água não são edifícios com uma arquitetura própria, mas podem, sim, ser entendidos como parte da arquitetura, uma vez que

acompanham o seu desenvolvimento desde o período pré-moderno até os dias atuais, podendo ser estudadas e compreendidas com o mesmo instrumental com que analisamos a arquitetura de repertório convencional.

A arquitetura pode ser entendida como uma disciplina autônoma, mas pode conformar-se pela contribuição de outras áreas do conhecimento, técnicas ou humanísticas. As infraestruturas são uma delas, sendo ainda legítimo admitir que na arquitetura das infraestruturas encontram-se fontes valiosas para o estudo das raízes da arquitetura moderna e contemporânea.

No entanto, a aproximação entre esses campos tem sido historicamente conflituosa, embora em tempos recentes tenham-se fundido tanto em um como em outro lado: arquitetura como infraestrutura e vice-versa. A arquitetura das infraestruturas pode aperfeiçoar suas formas e o seu esmero construtivo, incorporar preocupações estéticas, mas se eliminamos as suas bases funcionais e utilitárias, perde-se o seu apuro tecnológico, desvirtua-se, perdendo o seu vigor e a sua autenticidade.

A pesquisa da arquitetura das infraestruturas pode nos oferecer lições de racionalidade, de engenho, de economia, de desempenho e de beleza. Lições de grande importância para a formação dos arquitetos na atualidade. No entanto, estudos objetivos e sistemáticos da arquitetura das infraestruturas e, especialmente, da arquitetura das torres de água, que nos permitam extrair tais lições, ainda estão para ser feitos.

Barton (2003), ao elaborar uma das mais recentes pesquisas sobre torres de água na Grã-Bretanha, aponta a quase total inexistência de livros sobre torres de água, comenta que até mesmo livros sobre “torres” apresentam todos os tipos possíveis de torres, menos torres de água, e completa: “*livros de arquitetura as ignoram*”.

O estudo das torres de água, apesar de bastante rarefeito, não é completamente inexistente. Pesquisas desenvolvidas por Werth (1971) e Merkl (1985), na Alemanha; Houwink (1973) e Veen (1989), na Holanda; Van Craenenbroeck (1991), na Bélgica e Barton (2003), na Grã-Bretanha, demonstram que alguns estudos sérios e sistemáticos sobre as torres de água desses países já foram realizados.

No Brasil, a bibliografia sobre a arquitetura brasileira tem se enriquecido gradualmente e em ritmo cada vez mais acelerado. Mas no que se refere à arquitetura das infraestruturas e, em nosso caso, à arquitetura das torres de água, muito pouco se escreveu ou se observou. Exceto pela menção de poucas obras de excelência em monografias de arquitetura brasileira, tais como as torres projetadas por Luiz Nunes (1937), Carlos Frederico Ferreira (1942), Lucjan Korngold (1953), Severiano Porto (1972), Paulo Mendes da Rocha (1985) e alguns



poucos artigos que abordam o tema superficialmente, não foi realizada até o momento uma pesquisa ampla e sistemática sobre a arquitetura das torres de água brasileiras².

Como exemplo da marginalidade com que a documentação acerca de nossas torres de água é tratada podemos citar o caso da Torre de Água da Sé de Olinda (1937), projeto do arquiteto Luiz Nunes, uma obra emblemática e pioneira no Brasil que incorpora os princípios do movimento racionalista europeu, e sua citação em livros clássicos da historiografia da arquitetura brasileira:

Na publicação de Goodwin e Smith (1943), é apresentada apenas uma foto do projeto sem qualquer menção ao nome do arquiteto. O livro de Mindlin (1956) apresenta apenas uma foto do projeto em suas páginas de abertura, sem dedicar página exclusiva ao projeto como dedicado aos demais, e Bruand (2002), mesmo tendo um tópico intitulado “Luiz Nunes e o Movimento do Recife (1934-1937)”, cita o projeto da torre de água apenas como nota de rodapé.

A série de artigos “A Arquitetura das Torres de Água” (Netto, 1960) publicada na *Revista DAE*, entre os anos de 1960 e 1973, é uma das raras contribuições ao estudo do tema no Brasil. Essa série de artigos foca a apresentação de torres de água históricas europeias ao mesmo tempo que oferece um panorama geral das tendências de projetos para esses equipamentos no Brasil na época de sua publicação. Ainda que precursora no estudo do tema, e contando com ampla utilização de fotografias, traz pouca ou nenhuma informação complementar sobre cada um dos projetos apresentados.

Por fim, mas não menos importante, é imprescindível inserir as torres de água em um contexto mais amplo, sendo entendidas também como parte do *patrimônio arquitetônico da industrialização*. A torre de água é um produto da cidade industrial do século XIX, desenvolvido para atender às necessidades de cidades e de populações urbanas em franco crescimento, que se transformou durante os séculos XIX e XX até assumir as suas características atuais (Mevius, 1985). Kühl (2008) também partilha desse entendimento ao apontar que os “monumentos da industrialização” não são apenas as unidades de produção fabril, mas também todas aquelas edificações fruto do processo de industrialização, tais como edificações ferroviárias, usinas, viadutos, pavilhões de exposições e torres de água, por exemplo.

Assim, dada a quase inexistência de estudos específicos sobre as torres de água, e considerando sua significância histórica e arquitetônica, estudos mais aprofundados sobre essas infraestruturas tornam-se urgentes, especialmente no Brasil, onde muito pouco acerca dessa matéria está documentado e examinado, e onde esse patrimônio arquitetônico está em risco.

2 Para mais detalhes sobre essas obras, ver Andrade (2019).



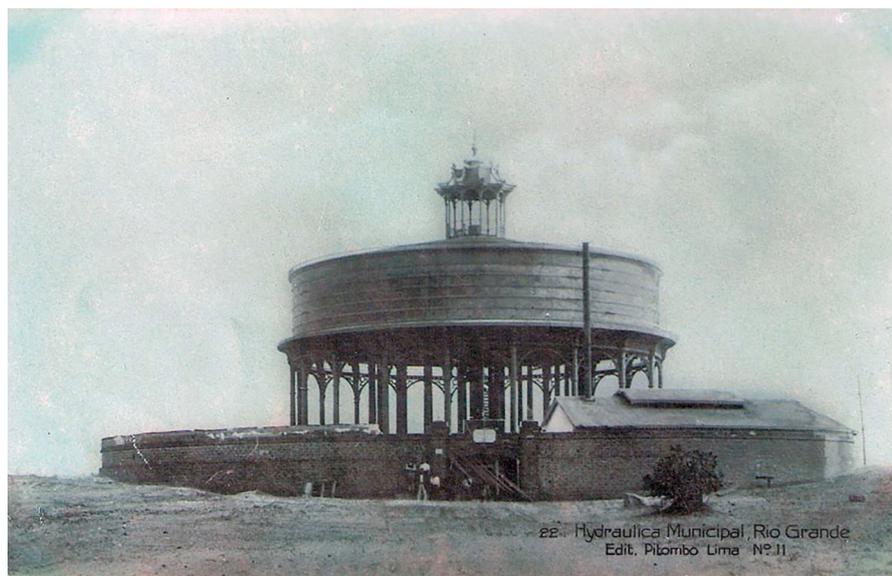


Figura 3: Torre da Hydraulica, Rio Grande (1876) Fonte: Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/fotosantigasrs/12820558564>. Acesso em: 7 fev. 2023 (domínio público).



Figura 4: Reservatório São Brás, Belém (1885) Fonte: Filipe Fidanza/Álbum do Pará, em 1899 (domínio público).



Inventário e preservação

No Brasil, para melhor compreender as nossas torres de água e preservar esse patrimônio arquitetônico amplamente negligenciado é necessário levar a cabo algumas tarefas incontornáveis. Inicialmente, é preciso realizar um inventário crítico de nossas torres de água, relacionando-o ao contexto histórico, econômico, social e tecnológico em que as obras foram produzidas, investigando as características particulares que as diferenciam ou as aproximam de suas origens europeias, identificando materiais, tecnologias e tipologias prevalentes em sua construção e buscando, sobretudo, analisar a influência das tendências arquitetônicas operantes no momento de sua concepção.

Um inventário dessa natureza é uma tarefa vasta, complexa e especializada, haja vista não apenas a extensão do território nacional, as prováveis diferenças em relação à disponibilidade de informações sobre cada uma das obras, mas, principalmente, a grande quantidade de exemplares que aguardam o devido reconhecimento e catalogação. Tomando como exemplo o estado de São Paulo e considerando apenas torres de água para abastecimento público, uma pesquisa conduzida por nós, com base em informações do *Atlas Águas* (ANA, 2021), mostra que 77% dos municípios paulistas contam com torres em suas redes, ou seja, são pelo menos 498 edificações. O número, na verdade, é bem maior. Muitos municípios possuem mais de uma torre em seus sistemas. Só na cidade de São Paulo são cerca de 30 torres, em Bauru são 26, em Araras são 21, apenas para dar alguns exemplos.

Dado então o vasto universo de torres de água brasileiras, a tarefa de levantamento e catalogação deve ser uma empreitada multidisciplinar, coletiva, colaborativa e cumulativa, uma realização conjunta de arquitetos, historiadores, estudantes e demais profissionais interessados. Ainda que, idealmente, um inventário dessa natureza deva ser conduzido pelos órgãos patrimoniais, é fundamental a participação do meio acadêmico nesse processo, oferecendo contribuições ao inventário por meio de projetos de iniciação científica e pesquisas de pós-graduação.

A catalogação deve dar prioridade aos exemplares integrantes dos sistemas públicos de abastecimento de água, inventariando e investigando as diversas manifestações dessas infraestruturas em cada uma das regiões do país para, posteriormente, catalogar obras construídas para outros propósitos (processos industriais, abastecimento individualizado de hospitais, escolas, edifícios públicos, entre outros), cuja significância histórica, arquitetônica ou mérito técnico possam ser relevantes.

Considerando a falta de estudos e de publicações sobre o tema no Brasil é lícito supor que inventários dessa natureza podem contribuir para um melhor entendimento desta matéria e, principalmente, contribuir para a preservação das obras que merecem ser mantidas. Isso nos leva à segunda tarefa: uma seleção *do que preservar e, principalmente, por que preservar*.



Conforme defendido por Beatriz Mugayar Kühl, a preservação do patrimônio arquitetônico tem como finalidade assegurar o direito à história e à memória como uma necessidade humana e social:

Preservar significa permitir, incentivar e assegurar que vários tipos de testemunhos do fazer humano, atuais e pretéritos, existam e convivam, oferecendo um amplo instrumental para a compreensão e apreensão da realidade, proporcionando, portanto, meios abrangentes para a ela se adaptar e construir o futuro (Kühl, 2008, p. 282).

Ainda, Kühl argumenta que a preservação do patrimônio arquitetônico significa "assegurar a diversidade e combater a intolerância que aniquila outras formas de expressão", e defende essa preservação "como forma de protesto contra a situação atual que ameaça relevantes formas da operosidade humana", uma argumentação que se encaixa com precisão no caso das torres de água, um tipo de construção cuja existência tem sido ignorada pela história da arquitetura brasileira.

Certamente nem tudo deve ser preservado, pelo contrário, não se advoga aqui em favor da preservação irrestrita de todas as torres de água brasileiras. O que defendemos é que seja feita uma sensata e criteriosa identificação dos exemplares que merecem ser efetivamente preservados, tornando a produção de amplo inventário dessas obras, portanto, indispensável.

Ainda que algumas torres de água brasileiras sejam atualmente protegidas pelo instrumento do tombamento, essas obras são preservadas devido ao seu valor individual como arquitetura, valor histórico ou pelos valores simbólico e afetivo que lhes atribuiu a população, e não porque são exemplares representativos desse tipo de construção.

Para a preservação das torres de água, deve ser feita uma seleção sensata e criteriosa dos exemplares que possam ilustrar melhor as diversas tipologias, materiais e linguagens das obras, documentando as transformações morfológicas e construtivas das torres de água brasileiras ao longo do tempo e considerando, sobretudo, a importância histórica dos exemplares. A tarefa de seleção não deve ser trabalho individual e isolado, deve ser uma operação conjunta e multidisciplinar, envolvendo amplo debate de arquitetos, historiadores e demais especialistas, que também devem definir, inicialmente, os critérios que serão adotados para a seleção dos exemplares a preservar.

Segundo Kühl (2021), a preservação do patrimônio histórico, para além dos procedimentos de inventário, registro e proteção legal, envolve também ações de educação patrimonial e de intervenções nos bens, essas últimas na forma de ações de manutenção, conservação e restauro.



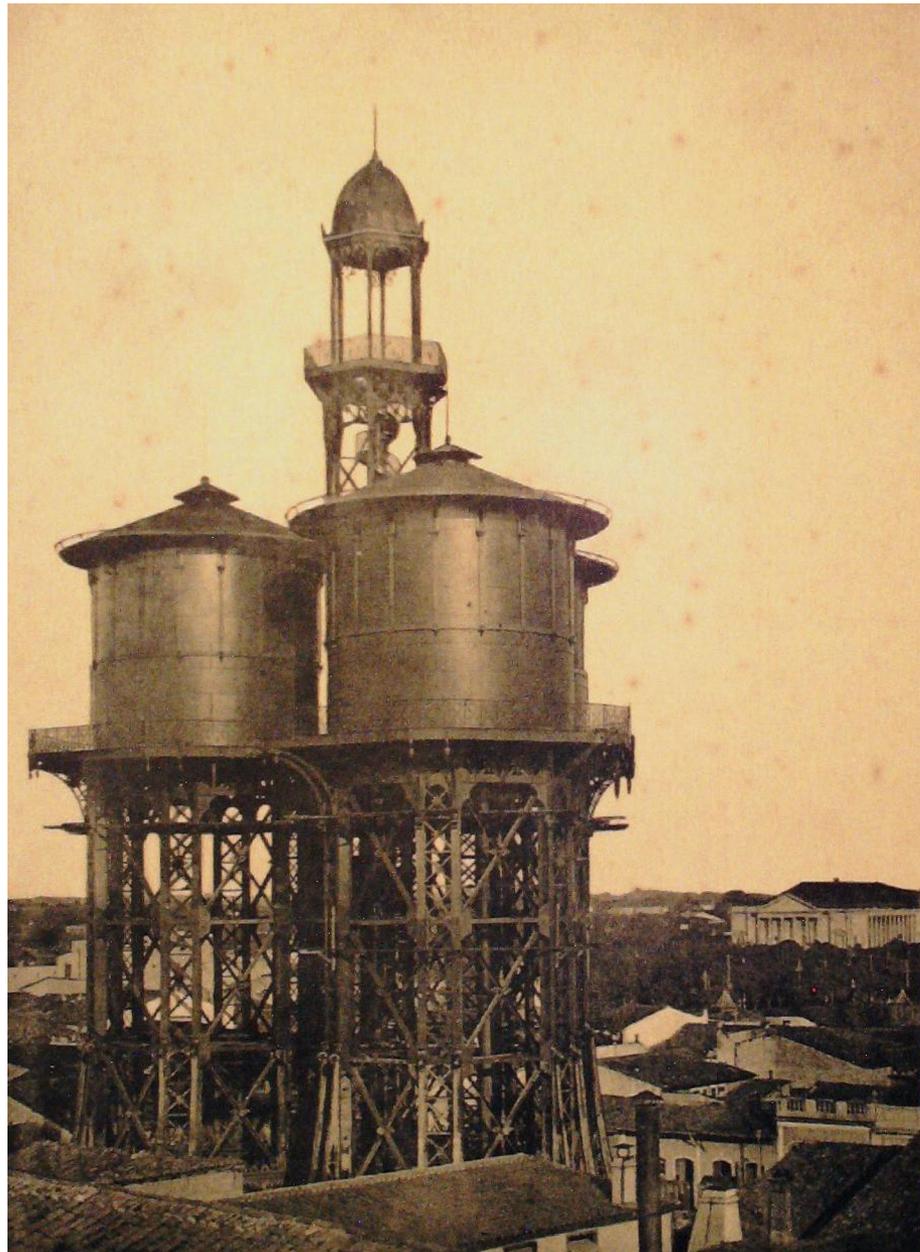


Figura 5: Reservatório Paes de Carvalho, Belém (1908), demolido em 1965. Fonte: Revista de Belém, n. 1. Disponível em: <https://ufpadoisponzero.wordpress.com>. Acesso em: 23 fev. 2023 (domínio público).

As ações para a preservação das torres de água, diante da diversidade de manifestações e *status* operacional de cada obra, é assunto complexo, cuja análise e reflexão mais aprofundada extrapolam os limites deste artigo. Certamente as ações necessárias para garantir a salvaguarda de torres operacionais devem ser diferentes daquelas dispensadas para as torres desativadas, haja vista que as torres operacionais devem continuar cumprindo a função que desempenham nas cidades, independentemente da necessidade, ou não, de sua preservação. Porém,



para o caso das torres de água desativadas, abre-se a possibilidade de incorporar um novo uso à obra, potencializando a sua preservação, quando essa última for possível e necessária, e evitando a sua demolição por desuso, em último caso.

Sendo assim, com o objetivo de estabelecer algumas diretrizes preliminares para atuação na preservação dessas obras, propomos, inicialmente, a classificação das torres em **grupos**, definidos em virtude da combinação dos seguintes fatores:

a) Status operacional da torre: operacional ou desativada.

b) Necessidade de preservação: sim ou não.

c) Possibilidade de mudança de uso da torre: sim ou não.

Com a combinação desses fatores, as torres serão então classificadas em **cinco grupos**, abaixo relacionados, sendo as diretrizes preliminares para atuação descritas na sequência:

Grupo 1: Torre operacional, preservada.

Grupo 2: Torre operacional, não preservada.

Grupo 3: Torre desativada, preservada.

Grupo 4: Torre desativada, preservada, com novo uso.

Grupo 5: Torre desativada, não preservada.

Para as torres do **grupo 1**, além da necessária preservação garantida por instrumento legal, devem ser previstas operações de conservação e manutenção para garantia de seu funcionamento e da preservação de suas qualidades e características arquitetônicas e, apenas em último caso, realizadas operações de restauro, que deverão ser sempre conduzidas por profissionais especializados, acompanhadas de estudos e projetos específicos para este fim, objetivando preservar a integridade da obra. Kühl (2008) apresenta as diferenças entre as operações de manutenção, conservação e restauro que são essenciais para a sobrevivência dos bens protegidos, e elenca os princípios que norteiam cada uma dessas operações, alertando também para os resultados desastrosos e criminosos de intervenções de conservação e restauro mal conduzidas em bens históricos.

Para o **grupo 2**, propõem-se apenas a conservação e manutenção para garantia de funcionamento e qualidade no fornecimento de água, promovendo longa vida útil ao edifício, evitando substituições ou demolições prematuras e desnecessárias.

Algumas torres de grande valor histórico e significação cultural certamente não têm condições de receber um uso diferente daquele para o qual foram projetadas.



Uma vez desativadas e preservadas, convertem-se em monumentos históricos, em que o valor da memória, conforme Riegl (2014), é atribuído por nós. Caso típico é o da torre de água de Ceilândia, DF, que após ser desativada foi tombada como patrimônio a pedido da população, que a considera um ícone da memória da construção da cidade. Aqui, no **grupo 3**, valem as mesmas diretrizes do grupo 1, mas com um agravante: uma edificação sem uso continua tendo custos de manutenção, sendo assim necessário prever mecanismos para financiar a sua preservação. Sempre que possível, é importante trabalhar com a ideia de novos usos nessas edificações, com o objetivo de contribuir financeiramente para a sua manutenção e conservação.

Para muitas torres de água históricas desativadas, é possível um novo uso, que potencialize a obra e seja perfeitamente compatível com a construção histórica, sem que isso incorra na perda das características arquitetônicas essenciais que a valorizam. Aqui, no **grupo 4**, além da aplicação das diretrizes do grupo 1, devemos considerar que toda e qualquer mudança de uso deve ser implementada por meio de estudos e projetos específicos, desenvolvidos por equipe profissional multidisciplinar e especializada. O projeto de mudança de uso deve ser respeitoso com os aspectos formais e materiais da obra, respeitando o princípio da distinguibilidade nas intervenções e, sobretudo, evitando intervenções que possam causar a descaracterização da obra.

Por fim, no **grupo 5**, consideramos mais uma situação: uma vez que se decida pela não preservação de uma torre de água desativada, temos de considerar que a sua demolição deve sempre ser encarada como um último recurso. Estruturas como as torres de água podem certamente ser utilizadas para outras finalidades, desde que seja desenvolvido um projeto adequado para este fim. Anne Lacaton, do estúdio Lacaton & Vassal, conhecido pela premissa de “*nunca demolir*” e pela noção de sustentabilidade econômica, ambiental e social incorporada em seus projetos, traz uma importante contribuição nesse sentido:

Nunca destrua, nunca remova ou substitua, sempre adicione, transforme e reutilize! Demolir é uma decisão muito fácil e rápida. É um desperdício de muitas coisas – um desperdício de energia, um desperdício de material e um desperdício de história. Além disso, tem um impacto social muito negativo. Para nós, é um ato de violência (*apud* Wainwright, 2022).

Nos anos recentes, muitas torres de água na Europa têm sido desativadas para receber um segundo destino. Pequenas torres converteram-se em residências unifamiliares, enquanto torres gigantescas hoje abrigam museus, centros culturais e até mesmo hotéis. Uma das torres de água³ da cidade de Colônia (Alemanha, 1872), que chegou a ser a maior torre da Europa, com capacidade para 3.683 m³ de água, foi convertida em um hotel em 1990.

3 Foto da torre de água de Colônia convertida em hotel. Disponível em: <https://www.uniqlhotels.com/hotel-im-wasserturm>. Acesso em: 7 fev. 2023.



Ainda que, na grande maioria das vezes, uma torre de água possa mais facilmente ser preservada se continuar a cumprir a função para a qual foi originalmente projetada, é urgente e necessário encontrar novas possibilidades de uso para torres de água desativadas como uma alternativa para a sua demolição, mesmo que não exista nenhum interesse em sua preservação como patrimônio histórico e arquitetônico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O futuro das torres de água é incerto. Atualmente, tanto nos grandes setores industriais quanto nos sistemas centralizados de abastecimento de água, nos casos em que é necessário garantir pressão nas redes hidráulicas, cada vez mais se decide usar sistemas de água pressurizada, alternativas técnicas que em conjunto com reservatórios apoiados têm se mostrado mais econômicas do que a construção de torres de água.

Além das torres de água que continuarão a funcionar nas redes centralizadas de abastecimento de água, é provável que o número de torres de água desativadas aumente nos próximos anos como resultado das fusões das redes de abastecimento nas grandes metrópoles. Atualmente a interligação de redes de abastecimento tem se tornado cada vez mais frequente, uma alternativa para garantir que determinada área da cidade possa ser abastecida por fontes diferentes, evitando, assim, problemas de desabastecimento de água em virtude das recentes crises hídricas que têm afetado as cidades. A torre de água, que pode estar presente em uma pequena rede, geralmente não se encaixa no sistema de abastecimento geral e acaba perdendo a sua função (Veen, 1989).

Ainda, um grande número de torres de água do século XIX e do início do século XX já foi demolido em todas as partes do mundo, e muitas outras desaparecerão nos próximos anos, sendo substituídas por sistemas mais eficientes ou ainda por novas torres com maior capacidade de armazenagem e operação. Em pouco mais de um século, o sistema de abastecimento público da cidade de São Paulo já teve seis de suas torres de água demolidas e outras duas, atualmente desativadas, têm um futuro incerto, já que não estão protegidas por instrumentos legais de preservação.

Algumas dessas torres demolidas eram monumentos históricos que não podemos reaver. Outras demolições certamente poderiam ter sido evitadas, tendo sido essas estruturas convertidas para receber novos usos úteis à sociedade. Inventariar as torres de água brasileiras tem também este objetivo: recuperar a história de obras que foram perdidas por exemplo, da torre da Avenida Tiradentes (1907), possivelmente a primeira torre de água da cidade de São Paulo e responsável pelo abastecimento dos bairros da Luz e do Bom Retiro (Whitaker, 1946). Durante a Revolta Paulista de 1924, a torre foi seriamente danificada pelos bombardeios e, em decorrência dos danos sofridos, acabou sendo demolida. A



história dessa torre, seus autores, o tipo de construção, ainda são enigmas a ser desvendados. Pouco se sabe sobre sua existência para além da foto que registrou a sua destruição (Figura 6).

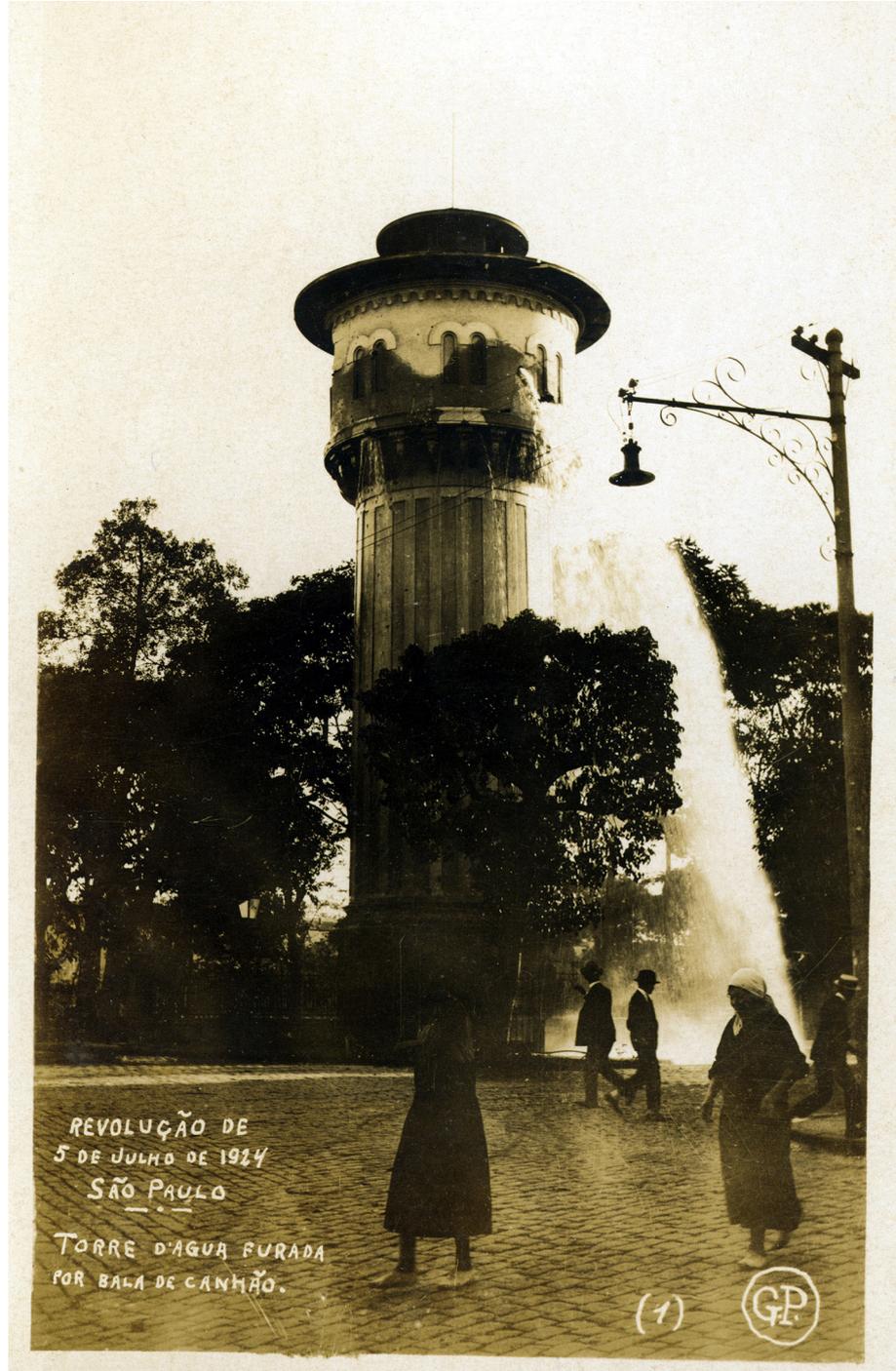


Figura 6: Torre da Av. Tiradentes jorra água após bombardeio (1924). Fonte: Gustavo Prugner/ Acervo Instituto Moreira Salles (domínio público).



As torres de água, para além da função que desempenham nas cidades contemporâneas, de suas qualidades técnicas, estéticas e importância histórica, são, sobretudo, testemunhos materiais de nossa civilização que devem ser preservados. Assim, torna-se urgente iniciar a produção de pesquisas e inventários que nos permitam entender melhor como a arquitetura das torres de água se manifesta no Brasil e fornecer subsídios para a sua preservação.

Em nosso país, onde muito pouco acerca da história de nossas torres de água está documentado e onde esse patrimônio arquitetônico está em sério risco, esforços devem ser empreendidos para impedir que o edifício “torre de água” desapareça como parte do nosso patrimônio arquitetônico.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Atlas Águas*. Brasília: ANA, 2021.

ANDRADE, T. de O. *Torres de água: incursão em sua arquitetura*. 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

ARENDT, H. *A condição humana*. 13. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

BARTON, B. *Water towers of Britain*. Londres: Newcomen Society, 2003.

BRUAND, Y. *Arquitetura contemporânea no Brasil*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

GENICOT, L. F. De watertoren: architectuur, landschap. In: VAN CRAENENBROECK, W. *Watertorens in Belgie*. Brussel: Navewa, 1991. p. 135-167.

GOODWIN, L.; SMITH, G. E. K. *Brazil builds: architecture new and old 1652-1942*. New York: The Museum of Modern Art, 1943.

HOUWINK, P. *Watertorens in Nederland: (1856-1915)*. Nieuwkoop: Uitgeverij Heuff, 1973.

KÜHL, B. M. Patrimônio industrial na atualidade: algumas questões. *Série TICCIH - Brasil*, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 13-37, 2021.

KÜHL, B. M. *Preservação do patrimônio da industrialização: problemas teóricos de restauro*. Cotia: Ateliê Editorial, 2008.

MERKL, G. *et al. Historische Wassertürme*. München: Oldenburg Verlag, 1985.



- MEVIUS, W. Baustile und Wassertürme. *In: MERKL, G. et al. Historische Wassertürme.* München: Oldenburg Verlag, 1985. p. 151-165.
- MINDLIN, H. E. *Modern architecture in Brazil.* Rio de Janeiro: Colibris, 1956.
- NETTO, J. M. de A. Arquitetura das torres d'água. *Revista DAE: Revista do Departamento de Águas e Esgotos, São Paulo*, v. 21, n. 38, p. 7-24, set. 1960.
- RIEGL, A. *O culto moderno dos monumentos.* São Paulo: Perspectiva, 2014.
- VAN CRAENENBROECK, W. *Eenheid in Verscheidenheid: Watertorens in Belgie.* Brussel: Navewa, 1991.
- VEEN, H. D. *Watertorens in Nederland.* Rotterdam: Uitgeverij 010, 1989.
- WAINWRIGHT, O. Demolition is an act of violence. *The Guardian*, Londres, 16 ago. 2022.
- WERTH, J. Ursachen und technische Voraussetzungen für die Entwicklung der Wasserhochbehälter. *In: BECHER, B.; BECHER, H. Die Architektur der Förder und Wassertürme.* München: Prestel-verlag, 1971. p. 323-428.
- WHITAKER, P. P. Abastecimento de água da cidade de São Paulo: sua solução. *Boletim RAE, São Paulo*, v. 8, n. 17, p. 3-99, nov. 1946.

