

# A paisagem e os engenheiros-militares: o caso de José Fernandes Pinto Alpoim no Rio de Janeiro (1738-1760)

Sarah Dume<sup>1</sup>

 0000-0002-4060-6010

*Como citar:*

In: ENCONTRO DE HISTÓRIA DA ARTE, 18, 2024. **Atas do XVIII Encontro de História da Arte.** Campinas: IFCH/UNICAMP, n. 18, 2024.

DOI: 10.20396/eha.18.2024.11833

## Resumo

A arquitetura colonial carioca encontra-se amplamente discutida dado o relevo político e econômico daquela que foi a capital brasileira entre 1763 e 1960. Mais do que cartões-postais, tais edificações civis e religiosas responderam a demandas complexas dos governos aos tempos em que foram construídas. Esta comunicação busca sistematizar as obras de arquitetura realizadas por engenheiros militares, compreendendo-as como conjunto que integra as intenções políticas do século XVIII, quando Portugal, rendido aos lucros do ouro brasileiro, desenvolve novo plano político e urbano para a malha carioca, transformada pelas mãos de técnicos e oficiais a mando da coroa. Exemplo disso é José Fernandes Pinto Alpoim, engenheiro militar que chega em 1738 para servir a Gomes Freire de Andrade, governador do Rio de Janeiro entre 1733 e 1763, figura central na consolidação da autoridade régia e na implementação de políticas de defesa, urbanismo e ensino técnico. Multifacetado em seus saberes, Alpoim realizou inúmeras obras que marcaram a cidade. Busca-se apresentar o contexto dessas construções, icônicas do patrimônio carioca, mas ainda pouco conhecidas como conjunto que respondeu às demandas construtivas, econômicas e sociais da colônia brasileira

**Palavras-chave:** História da Arquitetura. Arquitetura colonial. Século XVIII. Rio de Janeiro. José Fernandes Pinto Alpoim.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em História da Arte no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas com bolsa pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo nº 2024/03092-8).

## Introdução

O patrimônio edificado remanescente no Brasil constitui um testemunho tangível dos processos históricos que moldaram identidades mistas ao longo do tempo. Essas identidades resultam da confluência de fatores políticos, econômicos e culturais, frequentemente expressos em manifestações artísticas que, no contexto colonial brasileiro, foram orientadas pelos interesses de Portugal.

No caso do Rio de Janeiro, sucessivas camadas históricas se sobrepõem, produzindo uma paisagem urbana singular. As transformações políticas da colônia ao império – e, posteriormente, à república – moldaram tanto o plano urbanístico da cidade quanto os modos de vida de seus habitantes. Esse processo, aliado à permanência de vestígios materiais, revela não apenas a diversidade de influências que conformaram a urbe, mas também as dinâmicas de poder e os interesses estratégicos que orientaram as intervenções no espaço urbano carioca. Como reflexo das intenções metropolitanas, o Rio de Janeiro materializou os interesses de Portugal por meio da construção de representações do poder, da religião e da ordem social, em que as obras arquitetônicas não eram apenas expressões estéticas, mas instrumentos a serviço das diretrizes políticas e administrativas da Coroa.

As mudanças urbanísticas reconfiguraram a paisagem, ajustando os territórios dominados às demandas da metrópole, favorecendo assim, a chegada de engenheiros e arquitetos treinados segundo as tendências teóricas e práticas vigentes em Portugal. Este é o caso de José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765) no Rio de Janeiro, durante sua estadia no Brasil, de 1739 a 1765. Alpoim desenvolveu um conjunto de obras inseridas no plano de Gomes Freire de Andrade, Conde de Bobadela e Governador do Rio de Janeiro (1685-1763), e de D. João V (1689-1750), rei de Portugal à época. Impulsionados pelos lucros da exploração do ouro, ambos elaboraram não apenas um novo projeto político, mas também um plano arquitetônico para a cidade, transformada pelas mãos dos técnicos e oficiais a serviço da Coroa portuguesa e advindos ao Brasil em grande número.<sup>2</sup>

## O papel dos engenheiros militares no Brasil setecentista

Ao longo do século XVIII, Portugal implementou um programa de ocupação e fortificação da costa brasileira, enviando um número crescente de arquitetos e engenheiros militares ao Brasil para a realização de obras no campo defensivo. Esse fluxo de profissionais intensificou-se à medida que as

---

<sup>2</sup> AZEVEDO, P. O. de. Urbanismo de traçado regular nos dois primeiros séculos da colonização brasileira – origens. *Colectânea de Estudos Universo Urbanístico Português 1415-1822*. Lisboa, 1998. p. 56.

feitorias da Índia e do Norte da África perdiam a importância que obtiveram durante todo o século XVI. Já no início do século XVII, o Brasil contava com mais arquitetos do que a Índia, e, em meados dos seiscentos, superava até mesmo o número de profissionais em toda a África<sup>3</sup>.

Neste contexto, é fundamental reconhecer os engenheiros militares como profissionais de amplo conhecimento, que desempenharam papéis essenciais na organização e estruturação dos espaços urbanos no Brasil colonial. Entre eles, destacam-se Francisco Frias de Mesquita (1578-1645), pertencente a uma renomada família de arquitetos portugueses do século XVI e atuante no Nordeste no início do século XVII<sup>4</sup>; José da Silva Paes (1679-1760), com obras construídas em São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina<sup>5</sup>; João Massé, conhecido por suas obras voltadas à defesa do litoral paulista<sup>6</sup>; Teotônio José Juzarte, com atuação na região do Amazonas<sup>7</sup>; e Diogo da Silveira Vellozo, autor do único tratado de arquitetura militar produzido no Brasil entre os séculos XVI e XVIII<sup>8</sup>. Além de serem responsáveis por fortificações e pelo planejamento urbano e sanitário das cidades, bem como pela organização dos exércitos e produção de armamentos, esses profissionais também projetaram diversas construções civis e religiosas, contribuindo significativamente para a fixação e o desenvolvimento dos núcleos urbanos portugueses nas colônias dominadas.

Os engenheiros militares também exerceram influência na política interna, ocupando posições estratégicas como funcionários do Estado. A função militarizada desses profissionais, aliada à sua ligação direta com a administração régia e ao conhecimento técnico especializado, os distinguia dos artesãos e construtores de formação prática, que permaneciam afastados dos meios militares, políticos e acadêmicos de engenharia e arquitetura em desenvolvimento na colônia. Neste ambiente, são criados assim espaços de aprendizagem teórica e técnica, que irão prestigiar os militares enquanto aprendizes dos saberes ligados às artes militares, incluindo a arquitetura, que terá papel primordial nas ações em desenvolvimento na defesa das linhas costeiras e de fronteira do Brasil a partir deste momento<sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> AZEVEDO, 1998, p.56.

<sup>4</sup> Ver em: SILVA-NIGRA, D. Clemente M. da, Francisco de Frias Mesquita, Engenheiro-mor do Brasil, **Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, 9, 1945, pp. 9-84; BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Entre teoria e prática. A cartografia dos engenheiros militares em Portugal e no Brasil, séculos XVI-XVII. **Terra Brasilis (Nova Série)**. Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica, 2007, 7-8-9; AZEVEDO, P. O. de. Urbanismo de traçado regular nos dois primeiros séculos da colonização brasileira – origens. **Colectânea de Estudos Universo Urbanístico Português 1415-1822**. Lisboa, 1998. p. 56.

<sup>5</sup> BUENO, B. P. S.. Do borrão às aguadas: os engenheiros militares e a representação da Capitania de São Paulo. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 17, n. 2, p. 111–153, jul. 2009.

<sup>6</sup> BUENO, Op.cit, p. 124-125.

<sup>7</sup> KOK, G.. Vestígios indígenas na cartografia do sertão da América portuguesa. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 17, n. 2, p. 91–109, jul. 2009.

<sup>8</sup> VELLOZO, Diogo Sylveyra. **Arquitetura militar ou fortificação moderna**. [s.l.]: EDUFBA, 2005. DOI: 10.7476/9788523208868.

<sup>9</sup> Beatriz Bueno reforça a hipótese da multifacetada atuação dos engenheiros militares em circulação no mundo luso-brasileiro: "Não se limitaram à construção de sistemas de fortificação, ao contrário, num contexto de indefinição das profissões em moldes

Por meio do conhecimento técnico dos profissionais especializados, o Rio de Janeiro passa a ter contato com modelos e linguagens arquitetônicas mais próximas às circulantes na metrópole, trazidas pelos profissionais formados por meio da teoria e prática nos espaços formalizados pela coroa no outro lado do oceano. Desta forma, os saberes dos profissionais técnicos se encontram aos modelos e práticas já circulantes na colônia, abrindo espaço para modelos estéticos e traçados preocupados aos intentos régios do governo de D. João V sobre a colônia.

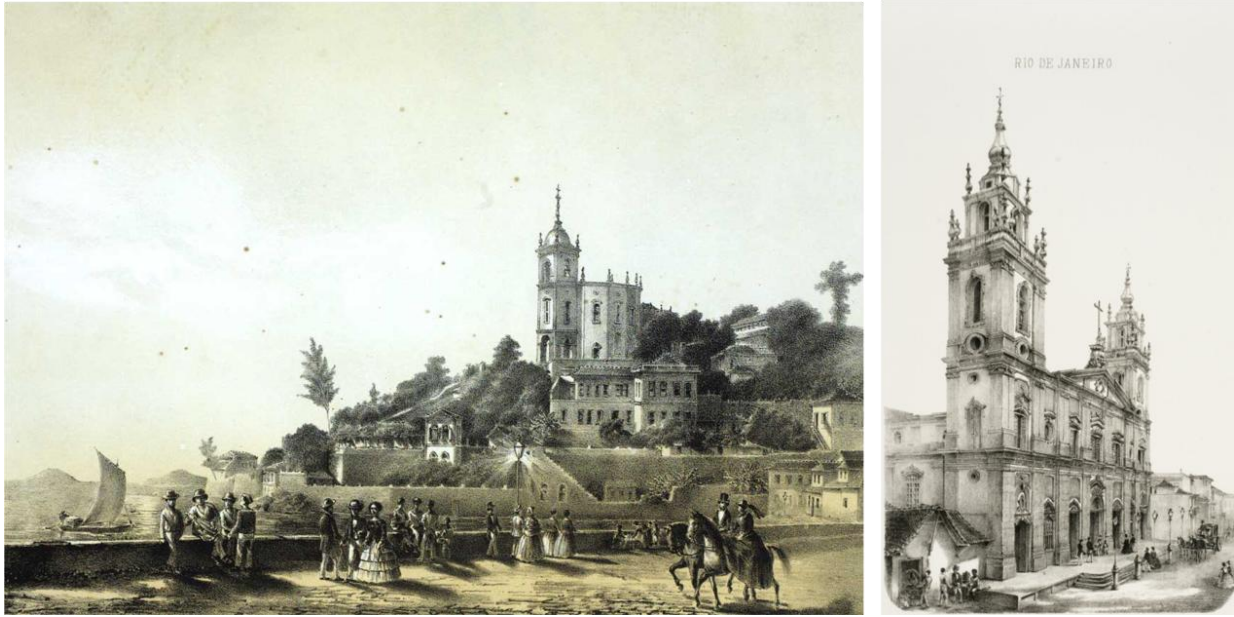
A influência desses profissionais permeará não somente a produção arquitetônica militar, mas também a dos espaços de “civildade” da colônia bem como dos espaços religiosos. Alguns exemplos conhecidos da arquitetura religiosa carioca e que marcam a identidade da paisagem da cidade foram projetadas pelos engenheiros militares em circulação no Rio de Janeiro do século XVIII, como as igrejas de São Pedro dos Clérigos (já demolida) e a Igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro [Figura 1], por José Cardoso Ramalho de 1733 e 1739, respectivamente; a Igreja de Nossa Senhora da Candelária [Figura 2], projetada por Francisco João Roscio de 1755 e a Igreja da Santa Cruz dos Militares (já também demolida), projetada por José Custódio de Sá e Faria de 1780.

Assim, ao longo do século XVIII, o Rio de Janeiro experimentou um desenvolvimento acelerado, tornando-se não apenas o principal centro econômico da colônia, mas também a base da administração portuguesa na América. Esse processo culminaria, posteriormente, em 1763, na escolha da cidade como capital do Império do Brasil, consolidando sua posição de protagonismo na história nacional. Desde o início dos setecentos, a cidade consolidou-se como o principal porto escoadouro das riquezas provenientes das Minas Gerais, desempenhando um papel fundamental no comércio colonial, onde essa importância econômica fora reforçada pela unificação das capitanias meridionais sob a administração de Gomes Freire de Andrade, o conde de Bobadela.

Os saberes técnicos e artísticos dos profissionais enviados pela coroa portuguesa neste período irão contribuir então para a construção de tais planos régios no território em consonância as condições as quais depararam-se na colônia – como geografia, matérias-primas, situação de mão de obra, técnicas de construção – e que determinaram o cenário de ocorrência de tais realizações construtivas ao longo da primeira metade do século XVIII no Brasil.

---

atuais, foram homens polivalentes, que atuaram em campos diversos, cuidando de fazer igrejas, palácios de governadores, casas de câmara e cadeia, alfândegas, aljubes, hospitais, quartéis, casas de pólvora, além de projetar estradas, pontes, cais, aterros, portos, chafarizes, fontes, aquedutos e hortos botânicos." *In*: BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Com as mãos sujas de cal e de tinta, homens de múltiplas habilidades: os engenheiros militares e a cartografia na América Portuguesa (sécs. XVI-XIX). 2011, **Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**, Paraty: [s.n.], 2011. p. 1–2.; BASTOS, R. A. O urbanismo conveniente luso-brasileiro na formação de povoações em Minas Gerais no século XVIII. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, v. 20, n. 1, p. 201–230, jan. 2012, p. 225.



**Figura 1:**

À esquerda: Pieter Godfried Bertichen, **Igreja de Na. Sa. da Gloria Morro da Gloria**, 1856, Rio de Janeiro. Litografia sobre papel, 31x45 cm. À direita: Pieter Godfried Bertichen, **Igreja da Candelaria**, 1856. Litografia sobre papel, 45x31 cm, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.brasilianaiconografica.art.br/obras/18027/igreja-da-candelaria>



**Figura 2:**

Johann Jacob Steinmann, **Largo do Paço**, 1834. Água tinta colorida a mão, 23x30 cm, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.brasilianaiconografica.art.br/obras/18751/largo-do-paco>.

## Alpoim e a paisagem do Rio de Janeiro

As transformações paisagísticas foram particularmente evidentes na costa do Rio de Janeiro, que, à época, consolidava seu papel como o principal porto do país. A importância estratégica desse espaço impulsionou a construção de um cenário urbanístico aliado ao desenvolvimento da importância da cidade frente aos planos de D. João V sobre o Brasil, com exemplares como o Largo do Carmo [Figura 3], que se tornaram marcos da nova configuração da cidade onde estavam contidos os principais edifícios administrativos do Rio de Janeiro<sup>10</sup>. Nesse contexto, a atividade de Alpoim emerge como um elemento determinante, representando a iniciativa direta da coroa portuguesa na transformação urbanística do Rio de Janeiro. Alpoim foi responsável pela edificação das principais obras arquitetônicas que simbolizavam a difusão do poder político e religioso advindo da metrópole, contribuindo para a consolidação de uma identidade urbana que refletia a centralidade e a identidade da influência portuguesa.



**Figura 3:**

Acima: Carlos Linde, **Aqueduto e Convento de Santa Teresa**, 1860. Litografia, 18,7x22,6 cm, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.brasiliاناiconografica.art.br/obras/18535/aqueduto-e-convento-de-santa-teresa>.

Abaixo: Karl Wilhelm Von Theringin, **L'Aqueduc Depuis la Rue de Matta Cavallos**, 1835. Litografia, 31,6x45,8 cm, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.brasiliاناiconografica.art.br/artigos/20233/arcos-da-lapa-de-aqueduto-a-viaduto>



<sup>10</sup> DE OLIVEIRA, M. A. R.; JUSTINIANO, F. **Barroco e Rococó nas igrejas do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Iphan, 2008. p. 35.

José Fernandes Pinto Alpoim chega ao Brasil em 1739. Sua atuação enquanto profissional a serviço do estado se irradiará na execução das formas do espaço urbano, bem como nas arquiteturas civil, militar e religiosa, além de sua participação ativa no governo e administração do Rio de Janeiro à época. A bibliografia sobre o engenheiro militar sugere que sua carreira fora multifacetada, abrangendo desde o ensino como “lente de aulas” até a autoria de diversas construções civis e religiosas no Brasil. Além disso, acumulou responsabilidades no planejamento urbano, na engenharia naval e na administração militar do Rio de Janeiro sob o governo do conde de Bobadela<sup>11</sup>. Alpoim iniciara sua formação acadêmica em Viana do Castelo, transferindo-se posteriormente para Lisboa, onde deu continuidade aos seus estudos e atuou como lente substituto de ensino, onde, durante este período, esteve entre os arquitetos e engenheiros militares que receberam instrução de Manuel Azevedo Fortes, figura central da engenharia militar portuguesa e autor do mais influente tratado sobre o tema no século XVIII<sup>12</sup>.

Em 1738, Alpoim foi designado para atuar no Brasil, sendo nomeado “lente” na Aula do Terço, sediada no Rio de Janeiro<sup>13</sup>. Essa instituição tinha como objetivo difundir os conhecimentos científicos necessários à construção de fortificações, capacitando profissionais para a defesa da colônia, que vivia um período de prosperidade<sup>14</sup>. Ao chegar ao Brasil em 1739, foi nomeado Sargento-Mor do novo Terço de Artilharia, após já ter exercido funções como engenheiro em Portugal.

Além de sua atuação prática enquanto ensinante, Alpoim dedicou-se à produção de manuais técnicos voltados à formação militar. Suas obras *Exame de Artilheiros* (1744) e *Exame de Bombardeiros* foram elaboradas para facilitar o aprendizado dos soldados sob seu comando, fornecendo instruções sobre os princípios matemáticos essenciais às funções de artilheiros e bombardeiros no exército português<sup>15</sup>. Dessa forma, sua atuação foi fundamental tanto na formação de novos profissionais quanto no fortalecimento das defesas da colônia.

---

<sup>11</sup> Ver em: BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Engenheiros militares: atores na modelação do espaço urbano. In: **Urbanismo colonial: vilas e cidades de matriz portuguesa PP - Rio de Janeiro**. [s.l.] : CTRL C, 2009., p. 33 e CONDURU, 1998, p. 130.

<sup>12</sup> RIBEIRO, Dulcyene Maria. A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, matemática e ensino da engenharia militar no século XVIII em Portugal e no Brasil. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-08122009-151638>, p. 107.

<sup>13</sup> TELLES, Augusto Carlos da Silva. **Atlas dos monumentos históricos e artísticos do Brasil**. 3ª ed. [s.l.] : Monumenta, 2008, p. 133.

<sup>14</sup> CARVALHO PIVA, T. C.; SANTOS, N. P. dos. O Brigadeiro José Fernandes Pinto Alpoim: O Cálculo Do Número De Balas De Canhão Empilhadas Na Obra Exame De Artilheiros. **Revista Brasileira de História da Matemática**, [S. l.], v. 11, n. 21, , 2020. DOI: 10.47976/RBHM2011v11n21107-120, p. 108.

<sup>15</sup> MORMÊLLO, Ben Hur. O Ensino de Matemática na Academia Real Militar do Rio de Janeiro, de 1811 a 1874. Dissertação (Mestrado em Matemática) –UNICAMP, Campinas, 2010, p.46.

A atuação de José Fernandes Pinto Alpoim no Rio de Janeiro pode ser utilizada enquanto exemplo da intervenção dos engenheiros militares durante o século XVIII no Brasil, definindo o traçado urbano de cidades, bem como da construção de edifícios públicos e privados que farão parte do projeto de poder político durante o governo de D. João V sobre a colônia. Chama-se a atenção para a atuação do profissional nos momentos que antecedem a transferência da capital do Brasil para o Rio de Janeiro, demonstrando sua atividade enquanto parte do processo de transformação arquitetônico e urbanístico que se sistematizava na região sudeste visto a crescente importância da exploração do ouro em Minas Gerais.<sup>46</sup>

A permanência desses legados é visível na estrutura urbana do centro histórico, onde mais de vinte igrejas continuam a compor a paisagem, evidenciando a importância dos espaços religiosos na configuração e na memória da cidade. Ademais, a construção do Palácio dos Governadores [Figura 4], foi determinante para a consolidação da supremacia político-administrativa na área do entorno do Largo do Carmo. Este edifício tornou-se o principal símbolo do poder colonial e imperial, estabelecendo-se como a referência central da história política e administrativa do Rio de Janeiro.<sup>16</sup> Localizada no entorno do Largo do Carmo, essa edificação tornou-se a sede do poder colonial e imperial, estabelecendo-se como a principal referência do centro histórico do Rio de Janeiro.<sup>17</sup>

Outro exemplo do poder das obras de Alpoim na paisagem carioca se transfere para o Aqueduto da Carioca [Figura 5], hoje conhecido pelo apelido de 'Arcos da Lapa'. Este edifício de engenharia monumental reflete o empenho do governo colonial na distribuição de água pela cidade do Rio de Janeiro, dificuldade essa que se conhece na história da cidade carioca. Inaugurado em 1750, a obra projetada por Alpoim refletirá o claro plano de urbanização pretendido pelo governo português sobre o Rio de Janeiro, e será rememorado em diversas representações iconográficas desde sua finalização:

Sinônimo de modernidade, foi registrado por artistas brasileiros e estrangeiros, como Victor Frond, Carlos Linde, Carl Wilhelm von Thierem, entre outros. Em *Viagem pelo Brasil*, os pesquisadores Johann Baptist von Spix e Carl Friedrich Philipp von Martius descreveram o aqueduto como “o mais belo e o mais útil monumento de arquitetura” existente no Rio de Janeiro.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> DE OLIVEIRA, M. A. R.; JUSTINIANO, F. **Barroco e Rococó nas igrejas do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Iphan, 2008. p. 35.

<sup>17</sup> Sobre a centralidade do Palácio dos Governadores no plano urbanístico do Rio de Janeiro, ver: SALDANHA ALVAREZ, J. M. O PAÇO DOS GOVERNADORES, ORGANIZADOR DO TERRITÓRIO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (1743-1763). *Sæculum - Revista de História*, [S. l.], n. 28, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/srh/article/view/18191>. Acesso em: 28 fev. 2025.

<sup>18</sup> BRASILIANA FOTOGRÁFICA. Arcos da Lapa: de aqueduto a viaduto. 2023. Disponível em: <https://www.brasilianaiconografica.art.br/artigos/20233/arcos-da-lapa-de-aqueduto-a-viaduto>



**Figura 4:** Johann Jacob Steinmann, Largo do Paço, 1839, Rio de Janeiro. Água tinta e aquarela sobre papel, 11,7x17,8 cm. Disponível em: <https://www.brasilianaiconografica.art.br/obras/20071/largo-do-paco>



**Figura 5:** Pieter Godfried Bertichen, Convento da Ajuda, 1856, Rio de Janeiro. Litografia sobre papel, 31x45 cm. Disponível em: <https://www.brasilianaiconografica.art.br/obras/18111/convento-da-ajuda>.

Algumas das principais obras realizadas por Alpoim no perímetro central da cidade carioca setecentista sucumbiram as constantes renovações sofridas pelo Rio de Janeiro nos séculos posteriores a quando foram erigidas, e que, devida a frequente representação da cidade na iconografia de artistas são ainda passíveis de serem imaginadas. São os casos do Convento da Ajuda [Figura 6], ou da Casa do Trem de Artilharia, onde se encontra o atual Museu Histórico Nacional. Aqui apresentamos um compilado destas obras realizadas pelo engenheiro militar na cidade, demonstrando a extensa e contínua atividade deste representante direto da coroa em terras cariocas, como o já citado Aqueduto da Carioca (1750)<sup>26</sup>; Palácio dos Governadores (Atual Paço Imperial)<sup>27</sup>; Solar dos Teles e Menezes<sup>28</sup>; Igreja de Nossa Senhora da Conceição e Boa Morte<sup>29</sup>; Convento da Ajuda<sup>30</sup>; Quinta do Bispo<sup>31</sup>; Igreja e Convento de Santa Teresa<sup>32</sup>; Reforma da fachada da Igreja de Nossa Senhora do Bonsucesso<sup>33</sup>; Igreja de Nossa Senhora Mãe dos Homens<sup>34</sup>; Casa do Trem de Artilharia<sup>35</sup>; claustro do Mosteiro de São Bento (RJ)<sup>36</sup>; Igreja do Carmo da Antiga Sé;<sup>37</sup> Largo do Carmo;<sup>38</sup> e o Hospício dos Barbonos;<sup>39</sup>



**Figura 6:**  
Pieter Godfried Bertichen, **Convento e igreja de Santa Tereza**, 1856. Litografia sobre papel, 31x45 cm, Rio de Janeiro.

Disponível em:  
<https://www.brasiliاناiconografica.art.br/bras/18027/igreja-da-candelaria>

## Conclusão

A história da arquitetura portuguesa andara de mãos dadas com a história da engenharia militar, evidenciando a importância dos profissionais dessa matéria na consolidação do plano controle sobre o território colonial, promovendo a urbanização, a fortificação e a secularização das cidades. Sua influência estendeu-se para além das estruturas defensivas, abrangendo a arquitetura religiosa e civil, e contribuindo para a formação de uma identidade urbana que ainda hoje marca a paisagem histórica do

Rio de Janeiro. Assim, as fortalezas, igrejas e representações da cidade refletem maneiras singulares de conceber e organizar o espaço urbano.

A análise dos aspectos arquitetônicos da cidade revela como a cidade se estrutura como um importante polo de poder e cultura, integrando de maneira indissociável as dinâmicas coloniais e imperiais que marcaram sua trajetória. Esses símbolos construídos e pensados por tais profissionais régios permaneceram na paisagem carioca e foram parte das diferentes camadas históricas e artísticas que perpassaram pelo conjunto urbanístico carioca e sobre a sua privilegiada localização portuária que será transformada em caminho de passagem obrigatória daqueles que vinham do sertão brasileiro ou das minas exploradas a partir do século XVII.

### Referências Bibliográficas

AZEVEDO, P. O. de. Urbanismo de traçado regular nos dois primeiros séculos da colonização brasileira – origens. **Colectânea de Estudos Universo Urbanístico Português 1415-1822**. Lisboa, 1998.

BASTOS, R. A. O urbanismo conveniente luso-brasileiro na formação de povoações em Minas Gerais no século XVIII. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 20, n. 1, p. 201–230, jan. 2012.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Com as mãos sujas de cal e de tinta, homens de múltiplas habilidades: os engenheiros militares e a cartografia na América Portuguesa (sécs. XVI-XIX). 2011, **Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**, Paraty: [s.n.], 2011.

BUENO, B. P. S.. Do borrão às aguadas: os engenheiros militares e a representação da Capitania de São Paulo. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 17, n. 2, p. 111–153, jul. 2009.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Entre teoria e prática. A cartografia dos engenheiros militares em Portugal e no Brasil, séculos XVI-XVII. **Terra Brasilis (Nova Série)**. Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica, 2007.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Engenheiros militares: atores na modelação do espaço urbano. *In*: **Urbanismo colonial: vilas e cidades de matriz portuguesa PP - Rio de Janeiro**. [s.l.] : CTRL C, 2009., p. 33 e CONDURU, 1998, p. 130.

CARITA, Rui. Os engenheiros-mores na gestão de Império: a Provedoria das Obras dos meados do século XVI. *In*: ARAÚJO, Renata; CARITA, Hélder; ROSSA, Walter (orgs.). **Actas do Colóquio Internacional Universo Urbanístico Português, 1415-1822**. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobridores Portugueses, 2001.

CARVALHO PIVA, T. C.; SANTOS, N. P. dos. O Brigadeiro José Fernandes Pinto Alpoim: O Cálculo Do Número De Balas De Canhão Empilhadas Na Obra Exame De Artilheiros. *Revista Brasileira de História da Matemática*, [S. l.], v. 11, n. 21, , 2020. DOI: 10.47976/RBHM2011v11n21107-120.

CONDURU, Roberto. Geometria Bélica: cartografia e fortificação no Rio de Janeiro setecentista. **Universo Urbanístico Português, 1415-1822**, [S. l.], 1998.

FRIDMAN, Fania; MACEDO, Valter. A ordem urbana religiosa no Rio de Janeiro colonial. **URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**, Campinas, SP, v. 1, n. 1, p. 1–21, 2013. DOI: 10.20396/urbana.v1i1.8635109. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/urbana/article/view/8635109>. Acesso em: 27 set. 2024.

KOK, G.. Vestígios indígenas na cartografia do sertão da América portuguesa. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 17, n. 2, p. 91–109, jul. 2009.

MORMÊLLO, Ben Hur. O Ensino de Matemática na Academia Real Militar do Rio de Janeiro, de 1811 a 1874. Dissertação (Mestrado em Matemática) –UNICAMP, Campinas, 2010.

DE OLIVEIRA, M. A. R.; JUSTINIANO, F. **Barroco e Rococó nas igrejas do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Iphan, 2008.

RIBEIRO, Dulcyene Maria. A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, matemática e ensino da engenharia militar no século XVIII em Portugal e no Brasil. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-08122009-151638>, p. 107.

SILVA-NIGRA, D. Clemente M. da, Francisco de Frias Mesquita, Engenheiro-mor do Brasil, **Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, 9, 1945.

TELLES, Augusto Carlos da Silva. **Atlas dos monumentos históricos e artísticos do Brasil**. 3ª ed. [s.l.] : Monumenta, 2008.

VELLOZO, Diogo Sylveyra. **Arquitetura militar ou fortificação moderna**. [s.l.] : EDUFBA, 2005. DOI: 10.7476/9788523208868.