

MONUMENTOS QUINHENTISTAS DA BAIXADA SANTISTA

A ocupação do Lagamar de Santos significou um importante ponto de inflexão na história moderna, não só ultrapassando, como referência, a história da colônia portuguesa na América e a história do império português, mas representando mesmo a aurora de um novo surto do capitalismo ocidental. Está bem estabelecido que a tomada de posse das terras americanas por Cabral em 1500, em nome do rei de Portugal, não passou aos olhos dos contemporâneos como um incidente secundário na execução do projeto geral europeu de quebrar a hegemonia comercial islâmica adquirida com a conquista de Constantinopla em 1453.

Antônio José Saraiva nos chama a atenção para o fato de que o avanço das esquadras portuguesas pela África ocidental durante todo o século XV acompanhou fenômenos comerciais (1). Eis por que os olhos de todos esses navegadores estavam voltados para o fabuloso mercado do Oriente, mitificado pelos relatos deslumbrantes dos contos árabes, e pelo relato bem mais sóbrio do veneziano Marco

Agradeço às bibliotecárias Rejane Alves e Patrícia Moraes pela pesquisa e digitação das imagens constantes neste trabalho, bem como ao trabalho de Almir José de Souza, técnico de informática.

Por motivos editoriais, as notas se encontram no final do texto.

JÚLIO ROBERTO KATINSKY

Engenho dos Rasmos

Polo (2). Assim é que o objetivo maior tanto de Colombo a serviço do rei de Espanha, como de Vasco da Gama a serviço do rei de Portugal, era atingir as cidades da Índia e do Extremo Oriente, antes de tudo centros comerciais-mercados.

Nessa corrida, pelo menos no primeiro momento, quem ganhou foi Portugal, seis anos depois da descoberta do novo continente, justamente denominado de América como registro da notícia pública feita pelo intelectual florentino Américo Vespúcio sobre esse notável acontecimento. Parece-me também que Portugal, ao alcançar primeiro as cidades da Índia, não só estava mais aparelhado para essa empresa, como simultaneamente inaugurou um novo tipo de império, não mais baseado na continuidade territorial, mas agora apoiado na defesa das praças comerciais e na segurança das vias de comunicação entre os vários mercados (cidades) internacionais. Daí em diante, esse será o modelo perseguido por todas as potências com aspirações imperiais modernas: Espanha, Holanda, Inglaterra, Fran-

JÚLIO ROBERTO KATINSKY é professor de História da Arquitetura da FAU-USP e autor de, entre outros, *O Vapor e seus Usos* (FTD)

ça e, como lanterninhas nos séculos XIX e XX, Alemanha e Itália (3).

Para esse objetivo, entre 1450 e 1550 desenvolveram-se em Portugal alguns instrumentos que constituíram o embrião daquilo que se chamaria depois tecnologia, e todos são datáveis com razoável precisão. São eles:

1) A navegação astronômica baseada na Cosmologia Ptolomaica e, o que é muito importante, recebida dos cientistas árabes e árabe-ibéricos.

2) Uma cartografia terrestre, marítima e celeste-austral inteiramente nova, pois aquela então conhecida descrevia somente o hemisfério boreal. Para assinalar essa origem moderna, basta lembrar que as constelações do Zodíaco são todas “pagãs” enquanto as constelações do hemisfério austral são predominantemente cristãs. Esse fato, como é óbvio, não passou despercebido dos contemporâneos, sendo registrado pelo cosmógrafo Pedro Nunes na sua tradução do tratado da esfera de Sacrobosco.

3) Uma “engenharia naval” capaz de inovar e produzir navios adequados aos longos percursos oceânicos. É claro que essa construção naval apoiava-se na tradição técnica mediterrânea especialmente veneziana e genovesa. Mas não se pode negar o notável desenvolvimento inovador ocorrido na Península Ibérica. Os navios de Colombo e Albuquerque eram os maiores navios até então construídos. Ora, para um comércio de longa distância, quando os barcos poderiam permanecer meses em alto-mar, sem poder aportar em terras que lhes fornecessem água ou víveres, esse desenvolvimento era essencial. Acresce que ao se multiplicarem as velas e o comando dos barcos tornar-se mais preciso, esses navios transformaram-se em verdadeiras fortalezas flutuantes, com muitas “bocas de fogo”, garantindo a hegemonia marítima ocidental absoluta, tanto no Oceano Índico frente às galeras árabes, quanto nos mares da China frente aos “juncos” chineses.

4) Uma engenharia militar para a defesa das cidades transformadas em praças fortes devido à acumulação de “riquezas”, agora, antes de tudo, comerciáveis. Não há

dúvida de que um dos elementos físicos das cidades, desde que elas apareceram, foi seu recinto amuralhado. Mas também não há dúvida de que, a partir do ano 1000 de nossa era, as cidades, por efeito de um comércio inter-regional, inicialmente começaram a crescer, ultrapassando as muralhas primitivamente construídas e exigindo novos dispositivos de defesa ao mesmo tempo em que pressionavam a ampliação de um comércio cada vez mais planetário. As “grandes navegações”, como normalmente são chamadas, e que tiveram nos séculos XV e XVI como protagonistas privilegiados os países ibéricos, não passaram de corolário obrigatório do mercantilismo europeu, no qual se integraram, aos povos mediterrâneos, os povos atlânticos transalpinos. Nesse sentido, a grande aventura colombina e a conquista do caminho das Índias nada mais foram do que atos conseqüentes à expansão do comércio europeu. Basicamente, os europeus estavam procurando povos com os quais poderiam trocar, sendo o ouro e a prata tão-somente mercadorias privilegiadas, intermediárias nas trocas de todas as outras mercadorias.

Diversa, desde o início, era a situação na costa apropriada pelos portugueses na América, mesmo em relação à América espanhola. Não havia nada parecido com as cidades mexicanas ou andinas que forneceram, como espólio, toneladas de ouro e prata. Os bens aqui resgatáveis eram pau-brasil (“ubirapitan”), peles, e animais estranhos aos olhos europeus. O pau-brasil não era prezado pelas características mecânicas, mas pela tintura que dele se podia extrair. Que essa tintura era grandemente valorizada nos mostra de maneira convincente Roberto Simonsen em sua *Historia Econômica do Brasil*, ao chamar a atenção para o fato de que o pau-brasil só deixou de ser exportado definitivamente para a Europa depois de 1850, quando se expandiu a indústria química de corantes sintéticos. Jean de Lery confirma essa convicção quando nos conta, sugestivamente, qual a razão para os franceses atravessarem o mar oceano, enfrentando tantos perigos, ao ser interpelado por um tupinambá na Guanabara:

era o comércio de pau-brasil (4).

Que a presença desses gatunos do mar, chamados de corsários e piratas, era frequente, não só atestam as várias esquadras portuguesas com a missão estrita de vigiar estas costas, como também Yan de Almeida Prado quando chama a atenção para a grande quantidade de índios e motivos brasileiros existentes nas cidades francesas de Honfleur, Saint Malô, Dieppe e mesmo Rouen. Eis por que, como remédio heróico, trinta anos depois de descoberta a terra de Santa Cruz, a Coroa Portuguesa, para assegurar sua posse, decidiu constituir núcleos urbanos estáveis, com os quais poderia contar para uma defesa muito mais eficiente do que visitas periódicas de esquadras de policiamento (além de que estas eram onerosas, sem retorno econômico imediato). Mas para que essa política pudesse dar certo é óbvio que o escambo de pau-brasil não seria suficiente. Impunhasse, pois, para garantir a defesa da costa com núcleos estáveis, uma economia baseada em produto com muito maior rentabilidade comercial que o da mera indústria extrativa. A proposta feita, e já delineada no empreendimento vicentino, foi associar, em conjugação com esses núcleos de povoação, a instalação da manufatura de açúcar de cana. Salta à vista que essa proposta já tinha sido experimentada com êxito, em escala reduzida nas ilhas atlânticas, Madeira e Açores, com ambos os resultados: uma produção de bens facilmente comerciáveis e fixação e domínio português permanente em área distante do território metropolitano. Não deixa de ser sintomático que ambas as potências ibéricas instalassem essa produção em terras defendidas naturalmente por um oceano que era praticamente um lago ibérico, por assim dizer, e com um clima próximo ao clima marroquino, região de onde, com quase toda a certeza, veio o conhecimento da fabricação do açúcar e do álcool, palavras de origem árabe, como é notório. O mesmo êxito experimentado em escala reduzida nas ilhas africanas verificou-se nas terras americanas, mas no caso português essa política beneficiou-se bastante da rala ocupação do território por parte dos aborí-

gines. Com efeito, mesmo se considerarmos correta a cifra de 4.000.000 de índios como a população do território brasileiro no início do século XVI, temos de reconhecer que essa vasta área do planeta estava praticamente deserta. Daí, também, o estrondoso sucesso da fixação portuguesa na América, sucesso que não chegou a ser ameaçado nem mesmo pela presença holandesa, durante quarenta anos, no Nordeste.

Mas seja açúcar, prata e ouro, ou, sem tanto prestígio, pau-brasil, o comércio com a Europa, além de garantir a política inicialmente delineada de defesa das terras americanas descobertas, iria desenhar os séculos futuros; esses produtos iriam favorecer um novo capitalismo, embutido no anterior, mas que tomaria forças nos séculos seguintes: o capitalismo industrial. Esse novo capitalismo teve seus argutos críticos na Inglaterra, no momento mesmo de sua vigorosa expansão, mas pelo menos em um caso não deixou de levar em conta a transformação estrutural ocorrida nos séculos anteriores. Refiro-me ao comentário do filósofo alemão Karl Marx no primeiro capítulo de seu livro *O Capital*:

“William Jacob duvida que o ouro tenha, em algum tempo, pago o seu valor, por inteiro. Para o diamante, essa opinião ainda é mais válida. Segundo Eschwege, em 1823, a produção global, durante oitenta anos, das minas de diamante, no Brasil, não atingira, ainda, o importe do produto médio de ano e meio dos engenhos de açúcar e das plantações de café, naquele país, embora ela custasse muito mais trabalho e representasse, portanto, mais valor” (p. 47 da ed. bras.).

Quero crer que Marx apoiou-se no livro *Pluto Brasiliensis* para redigir essa nota, que, aliás, mostra como o filósofo e cientista alemão aceitou toda a crítica inglesa elaborada pelo menos desde meados do século XVII. Mas tanto o engenheiro a serviço de Portugal como seu resenhador referiram-se às quantias apuradas através das alfândegas, único registro confiável na época. Se acrescentarmos todas as obras

necessárias para garantir o fluxo dessa produção, os engenhos, os portos, os barcos para o transporte, as fortificações, as habitações nas vilas, os edifícios públicos, os navios para o comércio de escravos, poderemos ter uma idéia da magnitude da transformação embutida na proposta de instalar a indústria açucareira nas terras americanas. É verdade que a colônia portuguesa ficaria, com o correr do século XVI, e principalmente XVII, condenada a ser a retaguarda desse mesmo surto industrial batizado no século XVIII de Revolução Industrial. Não se pense, entretanto, que esse destino fosse marginal e distante, mas ao contrário, os estudos desse século comprovam que tudo na Colônia foi trocado por caixas de açúcar nos primeiros séculos, por sacas de açúcar e café depois de 1822.

As populações aqui fixadas é que pagaram o avanço técnico da Holanda e Inglaterra, e, em menor grau, da França e Alemanha. Na falta de registros precisos, contamos com os inventários e testamentos, como nos ensinou Antônio Alcântara Machado (5). Neles se vê que desde o século XVII estão registrados minuciosamente lenços de linho da Irlanda, couros de Moscóvia (!), colchas coloridas do México, como também azulejos da Holanda, louça de mesa ou toucador da China e, mais recentemente, da Inglaterra, sem pretender aqui arrolar todas as mercâncias. Mas vale anotar aqui uma estranha descoberta de Noronha Santos em seu estudo sobre o aqueduto da Carioca. Apesar de ordem régia recomendar tubulação de pedra, o historiador encontrou documentos de desembarque de tubulação de água de ferro, para o aqueduto, de pelo menos três navios em 1748 (6), quando esse tipo de produto poderia ser considerado então experimental na própria Inglaterra, nação líder da revolução tecnológica em curso. Como se vê, parece que já naquela época a função das populações aqui instaladas era a de amortizar o investimento na pesquisa necessária para o avanço técnico das metrópoles. O império português, por sua vez, já a partir do terceiro quartel do século XVI, mostrava-se uma sombra do que fora, tornando-

se, como acentuou Celso Furtado (7), em mero operador subalterno do Império Britânico a partir de 1640.

Entretanto, na primeira metade do século XVI, eram os ibéricos que detinham o conhecimento técnico para a produção de açúcar em escala industrial. Eis por que foi possível obter capitais holandeses para serem aplicados na indústria açucareira vicentina no tempo de Martim Afonso de Souza.

A ocupação da Baixada Santista obedeceu, até certo ponto, à estratégia traçada nos primeiros anos da montagem do império e paradigmaticamente formulada por Afonso de Albuquerque, qual seja, estabelecimento de uma praça fortificada em estreita dependência com o acúmulo de mercâncias que justificassem o empreendimento, com a implícita garantia da segurança da rota entre a praça considerada e a sede metropolitana. Na verdade, as “capitanias hereditárias” foram um expediente sem ônus para a Coroa, pois distribuiu terras que por “direito” lhe pertenciam (sem contar o “direito” dos aborígenes, é claro) mas que só poderiam ser incorporadas ao patrimônio do império pelo uso. Daí a necessidade de fundar vilas e cidades que cuidariam da defesa por conta própria, como cem anos depois frei Vicente do Salvador descreveria com tanta precisão no caso da primeira invasão da Bahia, descrição que somente viria a ser publicada quando o Brasil tornou-se independente de Portugal. Essa postura foi tão fielmente perseguida que no caso da atual cidade de Fortaleza não há nem mesmo uma referência a algum santo patrono (São Sebastião) ou figura cortesã (Filipeia): seu nome expressa sua crua origem.

Provavelmente, as razões preponderantes para a instalação das vilas de São Vicente e Santos, ambas na primeira metade do século XVI, na ilha de São Vicente, foram estratégicas. Com efeito, não se pode entender de outro modo a escolha do sítio dessas duas vilas se atentarmos para a própria topografia da ilha: cerca de 15% da área da ilha ocupada por morros alcantilados impedindo qualquer ocupação huma-

na, como em boa parte permanece até nossos dias. E nas planícies, quase 40% ocupados por manguezais, só dessecados no início do século XX por efeito do projeto de saneamento de Saturnino de Brito. Portanto, antes “fortaleza natural” do que sítio propício a uma grande exploração agroindustrial, como prometia a instalação de engenhos de açúcar. Mas também fica claro, em seguimento, que essa escolha não contemplava “inimigos do mar”, pois nessa época (primeira metade do século XVI) a hegemonia naval ibérica não estava sendo contestada. O inimigo era, seguramente, o habitante local. Aliás, rapidamente confirmado pelas investidas dos tupinambás, como nos relata Hans Staden (8). Uma outra razão estratégica, como o artilheiro alemão deixa claro, seria que a região de São Vicente, desde Itanhaém até Bertioga no litoral, e terra adentro até aproximadamente Jundiá atual, era a região de domínio dos tupiniquins, já habituados aos portugueses, sendo figura saliente, nesse intercâmbio, João Ramalho. Seu poder em toda essa área, com sede em Santo André, mesmo vinte anos depois da fundação de São Vicente, era bem maior que o do rei de Portugal, como asseverou Ulrico Schmidel quando de sua passagem por estas terras em 1553 (9). E podemos verificar que a área assim delimitada por Hans Staden corresponde à efetiva ocupação portuguesa na Capitania de São Vicente até aproximadamente 1650.

Os mapas da época, que davam uma precisão razoável para as latitudes, mas não para as longitudes, conduziam a idéia de proximidade com as fabulosas minas de Potosi e talvez expliquem a escolha de local tão inadequado, social e economicamente, para a instalação das vilas vicentinas. Não terá sido por outro motivo, aliás, que alguns portugueses tentaram se instalar no continente, inicialmente junto à barra do canal de Bertioga, à procura de terras menos problemáticas. Dois anos antes de Hans Staden ser contratado pela Coroa portuguesa, esse local, devido às incursões dos tupinambás, recebeu no próprio continente o primeiro forte. Mais tarde, esse forte rece-

beu o nome de S. Tiago, sendo rebatizado, depois, de S. João. Entretanto, ainda segundo Hans Staden, os tupinambás conseguiram se esgueirar pelo canal e atacar, de surpresa, os povoados vicentinos. Surgiu então a necessidade de construir um segundo forte, fronteiro ao primeiro, na ilha de Santo Amaro (batizado de S. Felipe), sendo o artilheiro alemão seu primeiro comandante. Da precariedade das instalações é testemunho a facilidade com que os tupinambás se apoderaram do seu comandante e a incapacidade dos “súditos” da Coroa em resgatá-lo. Esses fortes terão muito provavelmente caído em relativo desuso quando os tupinambás foram dizimados pelas forças de Mem de Sá, por ocasião da expulsão dos franceses da Baía da Guanabara (1565). Isso porque podemos imaginar que nenhum corsário se arriscaria a entrar pelo canal da Bertioga para assaltar as vilas vicentinas, cheio de meandros e traçoieiro para quem não o conhece, mormente tendo duas (precárias) fortificações em sua entrada. Já na segunda metade do século XVI, coincidindo com a cada vez menor capacidade defensiva e ofensiva das naus portuguesas, o perigo passou a vir do mar alto, bem expresso pelo ataque a São Vicente na véspera de Natal de 1591 pelo corsário inglês Cavendish, o que ocasionou não só a reconstrução da fortaleza de Barra Grande no extremo oposto da ilha, como o deslocamento das providências defensivas para as proximidades do porto de Santos.

O exame dessas fortificações nos mostra que seu desenho não absorve as disposições defensivas que se tornaram típicas das fortalezas construídas depois de 1580, principalmente no Nordeste, e que incorporam as mais frequentes inovações desenvolvidas pelos engenheiros italianos e os aperfeiçoamentos posteriores dos engenheiros franceses, conforme estudou a professora Fernanda Fernandes (10). Muito ao contrário, o desenho dessas fortificações, com sua aderência aos acidentes do terreno, com sua pouca obediência a plantas puramente geométricas e ausência de bastiões, baluartes e tenalhas, sugere uma tradição técnica mais facilmente identi-

ficável com as técnicas registradas nos desenhos das fortalezas fronteiras às divisas com a Espanha, do livro de Duarte das Armas (1516), do que com as obras das tratadistas do Renascimento. Apesar de o forte de São João ter sido objeto de trabalhos de preservação desde a década de 50 pelo SPHAN, e a fortaleza de Barra Grande estar sendo atualmente cuidada em seus aspectos de preservação e restauro pelo IPHAN, é desejável que sejam feitos estudos sistemáticos mais aprofundados do ponto de vista interdisciplinar para sabermos o que é construção primeira e o que são acréscimos nessas construções. Entretanto, podemos afirmar que o desenho dessas fortalezas conserva traços de técnicas militares quinhentistas que se repetem em outras instalações fortificadas do império português na África e Extremo Oriente, e que lhes são contemporâneas ou pouco anteriores.

As mesmas considerações podem ser estendidas ao estudo dos engenhos da Baixada. Engenhos com aqueduto e roda d'água devem ter surgido seguramente no século XVII, quando o motor hidráulico pôde ser acoplado à moenda de entrosas. Mas esse motor seria de pouca valia para moenda de trapiche, conforme estudo desenvolvido pelo professor Ruy Gama. Foi identificado um engenho d'água no vale do Quilombo por alunos da FAU-USP em 1992 (11). Não é o caso do Engenho dos Erasmos, no qual não foi possível identificar o menor sinal de aqueduto ou cavouco de roda d'água, conforme as prospecções arqueológicas até agora realizadas (12). Apesar de frei Gaspar da Madre de Deus falar do engenho de São Jorge como engenho d'água, a ausência desses elementos construtivos tão difíceis de apagar, junto com alguns recursos já identificados, sugerem construção do século XVI. A disposição e situação do edifício em pequena elevação a cavaleiro da planície envolvida, à feição de anfiteatro, pelo morro da Caneleira, a forma compacta e alongada das grossas paredes de "pedra canjica" (*opus incertum*), de grande resistência e estabilidade, e as seteiras remanescentes indicam construção

com função também defensiva, adequada àquele primeiro período da conquista. A rampa de acesso ao engenho, paralela à face sudeste da construção, configura solução comum em fortalezas anteriores ao uso intensivo de armas de fogo. Com efeito, essa disposição expunha o lado do corpo mais indefeso dos atacantes, principalmente se lembrarmos que espingardeiros não eram os mais comuns grupos de combate na primeira metade do século XVI. Assim, a segunda parede junto à rampa poderia ser muro de defesa, chamado ainda na época, de barbacã, como, aliás, se configura a muralha defensiva do forte de S. Felipe (ver levantamentos). Além disso, a grande mó fragmentada encontrada *in situ* sugere extração de caldo de maneira diferente daquela usual ao tempo dos holandeses e retratada por seus artistas. Segundo frei Vicente do Salvador, a moenda de madeira com cilindros verticais foi introduzida no Nordeste a partir de 1607 (13). Mesmo reconhecendo a necessidade de mais extensas prospecções arqueológicas, podemos desde já acreditar na grande antiguidade das ruínas remanescentes, contemporâneas da primeira ocupação da ilha. Ainda são necessárias outras pesquisas em toda a área das ilhas e do continente à procura de outros testemunhos desse primeiro empreendimento europeu nas terras americanas. Não deixa de ser paradoxal, no entanto, que ao mesmo tempo em que se construam símbolos abstratos da tomada da posse da terra no início do século XX em São Paulo, com o mito de uma expansão baseada no valor da "raça" e da "fé", autênticos testemunhos dessa mesma ocupação corriam o risco de seu completo desaparecimento. Também não podemos deixar de anotar uma outra atitude que, simultaneamente, ia se firmando com os modernistas, uma atitude de estudo e análise mais rigorosa dos testemunhos do passado (ainda que agressivamente irreverente), e que muitos anos mais tarde iria sedimentar a luta pela preservação de inestimáveis monumentos dos séculos passados, minimizando os simulacros que então se erigiam.

E não deixa de ser simbólico que duas

personalidades formadas em parte por essa nova mentalidade tenham se atirado, mais por intuição do que pelos precários documentos até então arrolados e instrumentos mentais que ainda iriam ser elaborados, em defesa das ruínas do Engenho São Jorge dos Erasmos, contra uma mentalidade obscurantista então imperante. Refiro-me particularmente à licenciada em História pela FFLCH da USP, professora Regina da Cunha Rodrigues, que instruiu o processo de tombamento e lutou pela doação do engenho à Universidade, e ao arquiteto Luis Saia, que realizou os primeiros trabalhos de consolidação das ruínas e levantou as primeiras hipóteses críticas sobre o monumento.

A ocupação da Baixada Santista com suas defesas e sua economia industrial ensaiada desde o primeiro instante não deixou de ser a atalaia de um futuro que nunca aconteceu. Ao contrário, o futuro se fez

passado sem uma atualização presente. Ela nos deixa duas perguntas inquietantes (cujas respostas poderão ser não menos inquietantes): agora que o eixo econômico-social parece estar se deslocando para o Oceano Pacífico, que destino será reservado às populações americanas? Continuará sendo o de exército de reserva, de retaguarda de um processo produtivo cujos avanços e inovações se darão por ação de outras gentes, ou o de integrar-se em um universo novo, onde todos os homens poderão participar de um destino no qual a contribuição criadora de todos será oferecida a todos?

A outra pergunta é um mero corolário da primeira: a sociedade brasileira, revertendo um costume multissecular, irá dedicar mais esforços e atenção aos testemunhos concretos de seu próprio passado, fundamento e garante de sua própria autonomia e do projeto de seu próprio destino?

NOTAS

- 1 Antônio José Saraiva, em seu livro *História da Cultura em Portugal*, chama a atenção para a estrita relação entre as "grandes navegações" e o crescimento do mercado inter-regional europeu, inicialmente, e internacional em seguida. É verdade que o primeiro esboço de mercado planetário foi realizado pelo Islã, pois havia uma relativa homogeneidade comercial islâmica que se estendia dos Pirineus, na Europa, até, pelo menos, o Rio Amarelo, na China, ao tempo de Averno (c. 1126-98); mas não se pode negar a originalidade da iniciativa européia "margeando" pelo Atlântico esse gigantesco império, e se assegnoreando das praças mais distantes e frágeis em relação ao seu indestrutível centro. Nesse sentido, os *Comentários* de Afonso de Albuquerque são transparentes: à medida que os turcos avançavam pelos Bálcãs, o Oceano Índico e o Mar da China tornavam-se "lagos" europeus por efeito das cruéis ações dos portugueses e seus sucessores.
- 2 O tradutor brasileiro da viagem de Marco Polo [1254-1324] seguiu a primeira edição portuguesa [1502], fato por si só indicador da importância do livro como estímulo para a procura de um caminho alternativo para as Índias, ainda que considerando o grande ceticismo com o qual esse relato de viagens era recebido. Não se pode negar, entretanto, que o livro, considerado fantasioso pelos contemporâneos, pode ser considerado, devido à comprovação da veracidade da maior parte de seus relatos, como friamente quantificável, seco mesmo, um verdadeiro livro de "deve-haver", se comparado com os contos árabes, equivalentes islâmicos a esse livro e que descrevem tantos povos estranhos com os quais entravam em contato os mercadores árabes. O livro do comerciante veneziano já está impregnado de um rigor geográfico e de uma contagem de tempo que não é mais medieval, mas anuncia, nesse aspecto, a Renascença e a matematização do universo.
- 3 Sobre o caráter essencialmente moderno dos Impérios Ibéricos, ver *O Universo das Técnicas no Brasil Colonial*, homenagem ao professor Kokei Uehara (em vias de publicação). Nesse sentido, a nota 373 do livro *Canhões e Velas na Primeira Expansão Européia 1400-1700*, de Carlo Cipolla, é bastante enfática: "Albuquerque compreendeu desde o início a impossibilidade de amplas conquistas territoriais. Apercebeu-se também de que podia estabelecer um controle sobre o Oceano Índico através da ocupação de certo número de pontos estratégicos que serviriam como bases para a frota e que podiam, por sua vez, ser defendidos por navios armados com canhões. Durante o seu governo [1509-15] Goa, Malaca e Ormuz foram ocupadas respectivamente em 1510, 1511 e 1515 e tornaram-se as fortalezas do domínio português na Ásia" [p. 133].
Na verdade, as forças armadas passaram a ter a função de protetoras das rotas comerciais e de restritas porções de território, rigorosamente falando, de armazéns de arrecadação de bens comerciáveis (feitorias na nomenclatura quinhentista). Nisso, todos os impérios modernos se parecem. O sr. Carlo Cipolla conclui em outro parágrafo que a visão imperial de Albuquerque se esgotou em meados do século XVIII. Ao escrever seu bem documentado livro sobre a superioridade naval e armada das potências ocidentais, talvez não tenha atentado suficientemente para o fato de que as grandes navegações significaram uma ruptura irreversível com o mundo antigo e medieval. Provavelmente impressionado com o fato de que as grandes potências coloniais, Portugal, Espanha, Holanda e Inglaterra eram escassamente populadas, e que a artilharia de campanha (como também as armas de fogo individual) só conseguiram razoável eficiência contra a infantaria e a cavalaria depois da segunda metade do século XVIII, concluiu que as observações do almirante português só tiveram validade durante dois séculos. Mas seu livro foi elaborado antes de 1965, data em que foi publicado; é anterior, portanto, às aterradoras experiências no Vietnã e sul da Ásia. Nelas se comprovou que mesmo um país cinco vezes mais populoso do que outro não poderia impor uma dominação territorial permanente, ainda que com um inaudito poder de fogo. Os Estados Unidos custaram a aprender a lição, apesar de terem total supremacia naval e aérea. Mas os chineses, quando franceses e norte-americanos se retiraram da região, ao acreditar que poderiam "ocupar o vazio", sofreram uma tão humilhante derrota quanto seus rivais ocidentais. Mesmo que isso tenha custado uma hecatombe: estima-se em três milhões de vietnamitas e dois milhões de cambodjanos e laocianos mortos nessas guerras somente entre 1945 e 1980.
Na verdade, as observações de Albuquerque continuam válidas até hoje, se atentarmos para a nova organização ensaiada no século XVI: tratava-se de garantir a segurança das cidades enquanto "pontos de acumulação" de mercadorias (daí o crescimento inédito de algumas cidades portuárias

especialmente marítimas), e a segurança das rotas comerciais com navios cada vez mais bem equipados, maiores, mais armados e seguros e mais velozes. Hoje, o que mudou foi o aparecimento das rotas aéreas ao lado das rotas marítimas, e que devem ser tão seguras e econômicas como as antigas rotas por mar. A "guerra do galfo", recente, mostrou essa "necessidade" com a maior clareza possível.

- 4 Ver Roberto Simonsen, *História Econômica do Brasil*, particularmente cap. III, *Aproveitamento Econômico das Terras de Santa Cruz*, no qual se mostra valioso aporte em libras conseguido com a exportação de pau-brasil, em 1827 (87.000 libras), sendo um terço dessa quantia, aproximadamente, em 1850 (18.041 libras).

Ora, durante todo o século XVI, o móvel dos comerciantes franceses para arriscarem a vida na difícil travessia e enfrentar os barcos portugueses, os melhores da época, deveria ser extraordinariamente vantajoso. É o que deixa claro o ministro huguenote Jean de Lery no seu relato da estada na fortaleza carioca de Villegaignon: "Os nossos tupinambás muito se admiram dos franceses e outros estrangeiros se darem ao trabalho de ir buscar o seu arabutan. Uma vez um velho perguntou-me: por que vindes vós outros, 'mairs' e 'perôs' (franceses e portugueses) buscar lenha de tão longe para vos aquecer? Não tendes madeira em vossa terra? Respondi que tínhamos muita mas não daquela qualidade, e que não queimávamos, como ele o supunha, mas dela extraíamos tinta para tingir, tal qual o faziam eles com seus cordões de algodão e suas plumas.

Retrucou o velho imediatamente: e porventura precisais de muito? – Sim, respondi-lhe, pois no nosso país existem negociantes que possuem mais pano, facas, tesouras, espelhos e outras mercadorias do que podeis imaginar e um só deles compra todo o pau-brasil com que muitos navios voltam carregados. – Ah retrucou o selvagem, tu me contas maravilhas, acrescentando depois de bem compreender o que eu lhe dissera: Mas esse homem tão rico de que me falas não morre? – Sim disse eu, morre como os outros.

Mas os selvagens são grandes discursadores e costumam ir em qualquer assunto até o fim, por isso perguntou-me de novo: e quando morrem para quem fica o que deixam? – Para seus filhos se os têm, respondi; na falta destes para os irmãos ou parentes mais próximos. – Na verdade, continuou o velho, que, como vereis, não era nenhum tolo, agora vejo que vós outros 'mairs' sois grandes loucos, pois atravessais o mar e sofreis grandes incômodos, como dizeis quando aqui chegais e trabalhais tanto para amontoar riquezas para vossos filhos ou para aqueles que vos sobrevivem! Não será a terra que vos nutriu suficiente para alimentá-los também? Temos pais, mães e filhos a quem amamos, mas estamos certos de que depois de nossa morte a terra que nos nutriu também os nutrirá, por isso descansamos sem maiores cuidados" (pp. 169-70).

O texto em questão é pouco posterior a 1560, pouco posterior ao massacre dos tupinambás pelas forças de Mem de Sá. Por outro lado, nós sabemos como os franceses procuraram durante quase cem anos estabelecer-se nestas terras, sem sucesso, aliás, mas a teimosia só se explica pelo alto valor econômico do processo predatório físico e humano, pois, como se sabe, os primeiros habitantes do continente luso-brasileiro foram dizimados, justificando a invenção da palavra genocídio.

Consultar também J. F. Almeida Prado em seu livro *São Vicente e as Capitânicas do Sul – 1501-1531*, no qual esse autor detalha a presença francesa no Brasil desde 1503, insinuando mesmo que a descoberta das terras americanas por Cabral poderia ter sido somente o ato oficial de tomada da posse. Na verdade, como o autor convincentemente argumenta ao apreciar positivamente a figura de Américo Vespúcio, os portugueses ganharam, no início desse século, uma "corrida" que estava sendo disputada por espanhóis, franceses, holandeses e por genoveses e venezianos, estes a serviço de quem melhor os pagasse.

- 5 Ver Alcântara Machado, *Vida e Morte do Bandeirante*. O valioso trabalho desse historiador, baseado em metucioso exame dos poucos papéis confiáveis provenientes do período colonial, serviu para desmentir os mitos heróicos e guerreiros, típicos do sebastianismo que periodicamente assola a cultura luso-brasileira. Papéis confiáveis, pois sendo documentos civis secundariamente, esses testamentos eram, quase sempre, prestação de contas perante o Supremo Juiz (que nessa hora não convinha tentar tapear), pelas ações ao longo de uma vida inteira. Daí seu relativo rigor.

- 6 O historiador Noronha Santos não deixa de manifestar sua estranheza perante alguns documentos por ele encontrados referentes ao aqueduto da Carioca, com razão considerado um dos grandes monumentos do período colonial. São suas palavras: "Apesar de constar provisão régia de 19 de dezembro de 1735 (publicações do Arquivo Nacional) a feitura de um Aqueduto de pedra e cal, com seus canos de pedra, parece-nos haver sido modificado este plano, como verificamos dos Anais da Biblioteca Nacional (Volume I, pp. 32 e 33) através dos documentos 13.651 e 13.653 com informações do tesoureiro do Conselho Ultramarino. Em 1748, João Rodrigues do Vale e João Laureço Peres, senhores dos navios Espírito Santo e Santa Catarina, e Paulo Jorge, senhorio do navio Santo Antônio das Almas, pediam pagamento de fretes de canos de ferro para as águas da Carioca" (op. cit., p. 22). Ora, segundo os historiadores da técnica, as primeiras experiências com tubos de ferro fundido estavam justamente sendo ensaiadas em Paris e em Londres por volta de 1750, e teremos idéia da contribuição carioca para o avanço técnico ocidental.

- 7 Cf. Celso Furtado, *Formação Econômica do Brasil*: "Assim como seria difícil explicar o êxito da empresa açucareira sem ter em conta a cooperação comercial-financeira holandesa, a persistência do pequeno e empobrecido reino como grande potência colonial na segunda metade do século XVII, bem como sua recuperação no século XVIII – durante o qual reteve sem disputas a colônia mais lucrativa da época – tais fatos só se podem explicar tendo em conta a situação especial de semi-dependência que aceitou como forma de soberania o governo português. Os privilégios conseguidos pelos comerciantes ingleses foram de tal ordem – incluíam extensa jurisdição extra-territorial, liberdade de comércio com as colônias, controle sobre as tarifas que as mercadorias importadas da Inglaterra deveriam pagar – que os mesmos passaram a constituir um poderoso e influente grupo com ascendência crescente sobre o governo português. Nas palavras de um metucioso estudioso da matéria: 'Portugal became virtually England's commercial vassal' (Alan K. Manchester). O espírito dos vários tratados firmados entre os dois países nos primeiros dois decênios que se seguiram à independência (1640-60) era sempre o mesmo: Portugal fazia concessões econômicas e a Inglaterra pagava com promessas ou garantias políticas. Com respeito às Índias orientais, por exemplo, Portugal cedeu Bombaim permanentemente e a Inglaterra prometeu utilizar sua esquadra para manter a ordem nas possessões lusitanas. Os ingleses conseguiam, demais, privilégios de manter comerciantes residentes em, praticamente, todas as colônias portuguesas contra quaisquer inimigos. O acordo de 1661 incluía finalmente uma cláusula secreta pela qual os ingleses prometiam defender as colônias portuguesas contra quaisquer inimigos. Se se tem em conta que por essa época a Espanha ainda não reconhecera a separação de Portugal e que nesse mesmo ano se estava negociando a paz com a Holanda, é fácil compreender o que significava para o governo português uma aliança que lhe garantia a sobrevivência como potência colonial" (op. cit., pp. 46 e seg.).

A decadência do Império português causou vários pesadelos à inteligência brasileira, principalmente depois que entraram em voga as interpretações étnicas, nos finais do século passado, e que no Brasil tiveram aceitação nas primeiras décadas do século XX. Descartando essas interpretações e também não aceitando a exclusiva responsabilidade da Inquisição por essa decadência, como querem nos fazer crer os críticos protestantes – afinal a Inquisição existia também na França, na Espanha, e mesmo nos estados italianos, países de populações predominantemente católicas –, como explicar que os portugueses, tão inovadores na cartografia tanto terrestre e marítima quanto celeste, entre 1450 e 1550, tivessem perdido completamente essa primazia para os holandeses e ingleses ao findar do século XVI? O mesmo se pode dizer para o primeiro barco oceânico – a caravela – suplantada pelos barcos espanhóis e em seguida pelos holandeses e principalmente ingleses. Mas não só: instrumentos náuticos, como o quadrante aperfeiçoado em Portugal e retomado pelos ingleses como sextante, evoluíram sem ponderável contribuição portuguesa; e o armamento de fogo, como os canhões, que Portugal chegou a importar da Suécia no final do século XVI (ainda que, como Cipolla indica no livro citado, os suecos nada fizessem digno de nota, no início do mesmo século, em matéria de produção de artefatos metálicos), assim como da Inglaterra, para equipar seus navios e fortalezas. Compare-se esse quadro com aquele do começo do mesmo século no qual as razias de Afonso de Albuquerque, devido à superioridade de seus canhões, reduzia a cinzas esquadras e cidades.

Nos séculos seguintes, a primazia portuguesa limitou-se à transferência bem-sucedida de espécies vegetais de um continente para outro (cana, café, arroz, coco, manga, tamarindo, entre outras, para o Brasil), provocando alterações extensíssimas não só na paisagem e na dieta, como na economia de povos inteiros. Mas mesmo essa primazia foi perdida para ingleses, holandeses e norte-americanos a partir da segunda metade do século XIX, quando o estudo das espécies vegetais e animais passou a ser objeto de investigações tecnológicas e científicas.

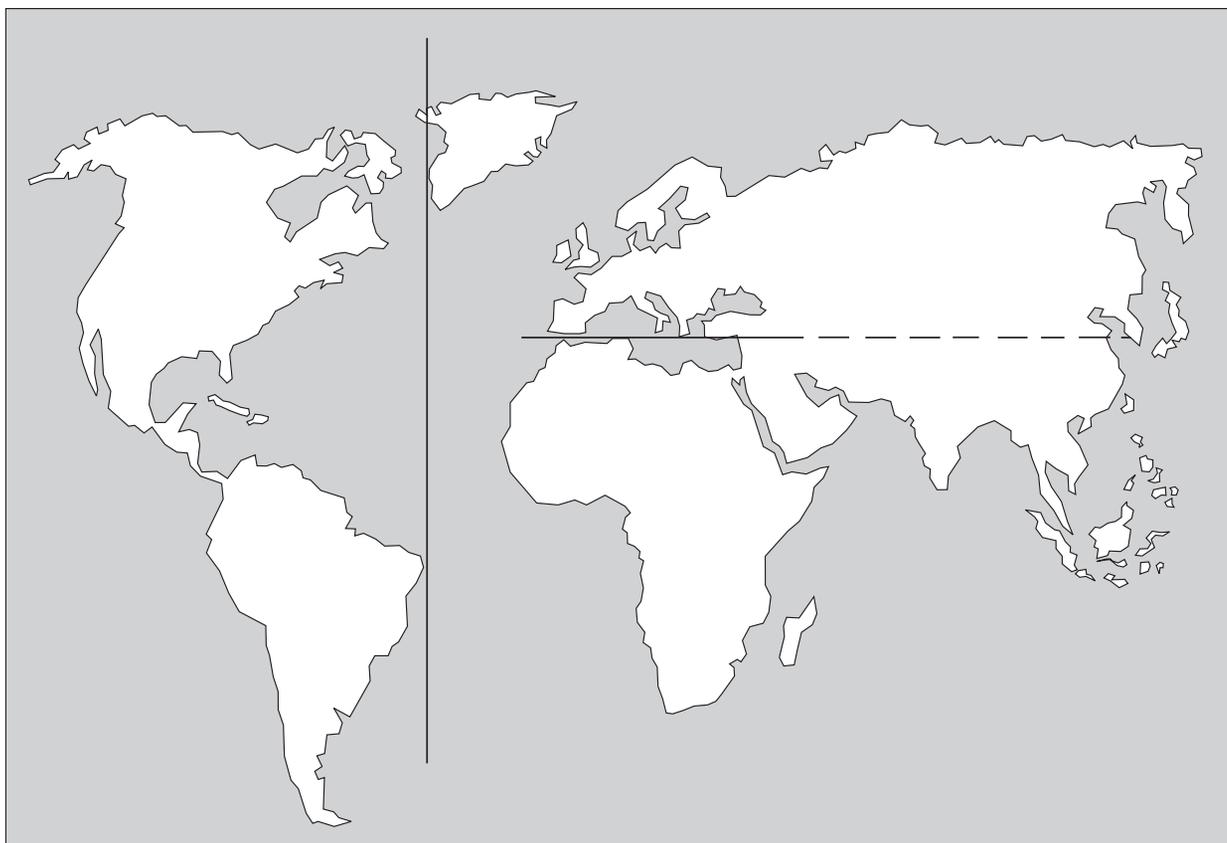
Muitas inteligências têm se debruçado sobre esse fenômeno da queda de um império. A melhor interpretação, segundo meu juízo, é aquela atribuída a Gibbon sobre Roma: "O Império afundou ao peso de sua própria grandeza".

Neste caso, também, podemos dizer que os móveis da constituição do Império português foram a causa de sua ruína. A unificação, como é sabido, foi resultado de uma conquista militar ao longo de mais de duzentos anos, e, portanto, a economia nacional esteve vinculada nos seus primórdios a uma centralização militar estrita e vinculada à própria Coroa (Estado). Assim, todo pensamento dissidente era visto como ação do inimigo externo: não há, como na França ou Inglaterra, as guerras das grandes famílias, pois só há um inimigo: o infiel islâmico. Também, como observou Saraiva, a produção intelectual prestigiada e difundida foi aquela aprovada em palácio, denotando evidente desprezo pelo conhecimento especulativo. Ou, em outras palavras, o pensamento português valorizado foi sempre aquele voltado diretamente para a ação, um "pensamento operacional", por assim dizer, acrítico. As grandes obras científicas e críticas portuguesas ou permaneceram inéditas, ou, sendo publicadas, quando tiveram, por mais modesta que fosse, a intenção de transmitir fatos não oficiais, foram exemplarmente desprestigiadas (como as *Peregrinações* de Fernão Mendes Pinto).

Como corolário dessas posturas, o conhecimento sempre foi considerado por aqueles muito próximos ao poder real como arma, não só nas lutas palacianas, mas também em relação ao resto da população. Fato é que o povo português foi sempre, dentre os povos dos grandes impérios modernos, o menos escolarizado. Poderíamos resumir essas características com os seguintes traços da classe dirigente: nepotismo e desprezo (quando não aberta hostilidade) pelo conhecimento especulativo e pelo pensamento crítico. Machado de Assis comentou certa vez que era inexistente o provérbio "a ocasião faz o ladrão". Segundo sua interpretação, "a ocasião faz o roubo, o ladrão já estava pronto". O mesmo se pode dizer da contribuição da Inquisição em Portugal: ela não foi a causa da decadência, só colaborou e acentuou tendências já existentes nos estreitos círculos do poder. Como na observação do genial escritor, a Inquisição foi somente a ocasião. O ladrão já estava pronto.

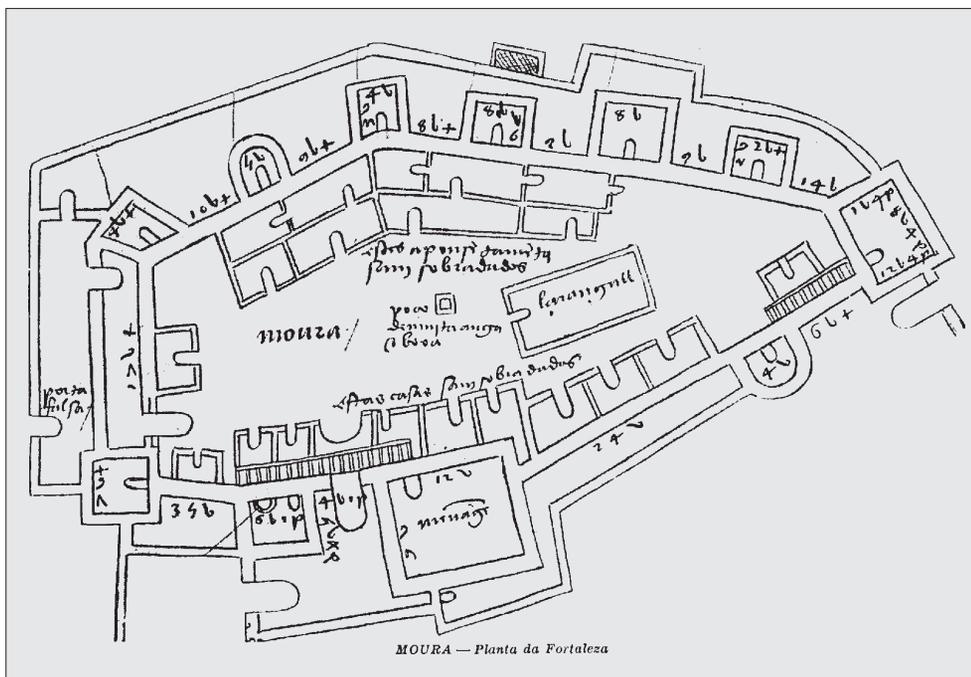
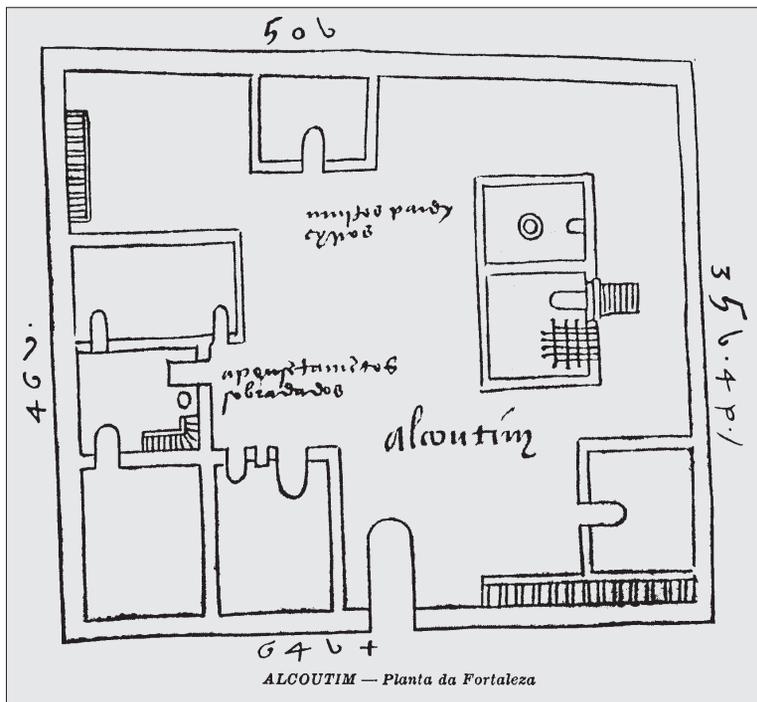
- 8 Hans Staden nos dá uma descrição sucinta da região vicentina, mas bastante expressiva: "São Vicente é uma ilha próxima à terra firme e na qual há dois povoados. Um deles chama-se São Vicente, em português, e Upaü-nema na língua dos selvagens, e o outro a cerca de uma milha de distância, chama-se Enguaguaçu. Além disso há na ilha algumas quintas, que chamam de engenhos e onde é produzido açúcar" (op. cit., p. 31). O relato do artilheiro alemão a serviço do rei de Portugal é, nas vezes em que foi possível comprovar, bastante preciso; por ele se vê que o império começava a adernar. De fato, a construção dos dois fortes da Barra da Bertioga só ocorreu depois de bem-sucedidos ataques dos tupinambás às vilas vicentinas. O primeiro, construído no continente, inicialmente nomeado São Tiago, depois São João, não foi suficiente para impedir um ataque dos índios em suas pírgas. Por essa razão, *a posteriori*, construiu-se na Ilha de Santo Amaro, fronteira ao primeiro, o forte de São Felipe, cujas ruínas deixam a dúvida se não se tratava de uma muralha fortificada, primeira linha de defesa de futura fortificação mais avantajada, se fosse o caso. Mas o canal da Bertioga só poderia ser fortificado para defesa de ataques de gente da terra, pois nenhum corsário ou pirata sem conhecimento do sítio se arriscaria a entrar em um canal que mais parece meandro de rio, traiçoeiro para embarcações de maior calado. O nosso informante, apesar de artilheiro e, portanto, sabendo construir uma tranqueira ou paliçada, registra que o construtor do forte de São Felipe veio de Portugal especialmente chamado para essa tarefa. Tratava-se, pois, de profissional habilitado, ainda que, lamentavelmente, não saibamos seu nome até o momento. De que essas fortificações perderam interesse estratégico, um indicio é o mapa de Albernaz, de 1627, do Lagamar de Santos, recentemente publicado, no qual figura a fortaleza de Santa Cruz de Itapema, mas não figuram as fortalezas da Barra da Bertioga, enquanto no mapa de 1586 são justamente essas que estão assinaladas.
- 9 São palavras do soldado de fortuna alemão Ulrico Schmidel sobre Santo André e São Vicente, quando por aqui passou em 1553: "*Nos fuimos de alli y llegamos a un lugar que pertenecia a las cristianas cuyo capitan era Juan Ramallo. Por suerte nuestra no estubo a la sazón en este lugar, que a mi me parecia una cueva de ladrones.* [...] *Este Ramallo puede reunir en un solo dia cinco mil indios, en tanto que el rey solo junta dos mil; tan grande es el poder que tiene en este país. [...] Partimos de alli [Sto. André] y, el 13 de julio de 1553, llegamos a una pequeña ciudad llamada San Vicente, que esta a veinte leguas del lugar anterior. Allí encontré una nave portuguesa cargada de azucar, palo del Brasil y algodón por Pedro Rössel, factor de Erasmo Schetz, de Amberes, y consignada a Juan de Hilsen, en Lisboa, que tambien es factor del mismo Schetz*" (op. cit., p. 107).
- 10 A professora Fernanda Fernandes, em sua tese de doutorado, examinou as fortalezas brasileiras, procurando agrupá-las conforme relevassem a absorção das soluções defensivas inventadas pelos engenheiros militares italianos Francesco di Giorgio, Leonardo, Michelangelo, Cattaneo, e posteriormente aperfeiçoadas por engenheiros franceses, já no século XVII, como Vauban. Essas fortalezas foram construídas depois de 1580 principalmente no Nordeste e Norte, regiões muito mais ricas e mais aptas a despertar a atenção e interesse de outros conquistadores. Entretanto, em relação às fortificações do Sul, são suas palavras: "Pensando como um sistema fortificado triangulado composto pelas fortalezas de Santo Antonio de Ratones, Santa Cruz de Anhatomirim, e o forte da Conceição da Barra do Sul, ele apresenta como peculiaridade o fato de que as fortalezas que o compõem resolvem-se num desenho orgânico que se adapta às particularidades do terreno, não tendo como base um desenho geométrico de orientação. Este diálogo com o sítio de implantação é um fator previsto por Vauban e que somente a partir dele passa a ser privilegiado. No entanto, no que se refere às fortificações acima citadas, as cortinas defensivas não acompanham o desenho elaborado e inovador proposto pelo engenheiro francês" (p. 221). A autora refere-se às fortalezas de Santa Catarina, propostas pelo engenheiro José da Silva Paes em 1739. Mais adiante, numa rápida referência à fortificação vicentina, observa: "A Fortaleza de Barra Grande e a de Santa Catarina não se identificam com a tipologia das fortificações onde a geometria é elemento definidor da organização espacial, conferindo um caráter de autonomia ao objeto. Aqui temos exemplares onde o desenho das fortalezas ocorre em estreito contacto com o local onde se encontram, apontando para uma tendência bastante distinta daquela proposta pelo eixo orientador deste trabalho" (p. 228). Em função dessas meticulosas observações e apoiados ainda em estudo do sr. Rafael Moreira, no qual documenta a passagem de uma concepção orgânica para uma concepção geométrica no desenho das fortalezas, depois de 1560, portanto posteriores em mais de dez anos às fortalezas de que estamos falando (S. João, 1548 e S. Felipe, 1550), podemos supor que os remanescentes atuais das fortalezas vicentinas sejam em grande parte as construções utilizadas por Hans Staden. Por outro lado, a engenharia militar portuguesa, incipientemente estudada e documentada neste século, remonta pelo menos aos tempos de Afonso Henriques, se não antes. Não se pode negar uma notável continuidade de concepções e aperfeiçoamentos próprios registrados no livro de Duarte das Armas, se nos apoiarmos nos documentos que nos chegaram e nos levantamentos feitos das fortalezas africanas e asiáticas da segunda metade do século XV e primeira metade do século XVI, nas quais as sugestões do sítio são bem patentes. Formulamos, então, a hipótese de que as fortalezas do sul do Brasil foram idealizadas e construídas por engenheiros militares mais apegados a tradições técnicas estabilizadas no Império e mais refratários às novas propostas geométricas, mais onerosas e mais adequadas a situações militares mais exigentes, onde o poder de fogo inimigo era não só maior como tecnicamente mais avançado.
- 11 Trata-se de um engenho no Vale do Rio Quilombo, no continente, objeto de estudo dos professores Carlos Lemos e Benedito Lima de Toledo, tendo sido levantado pelos alunos da disciplina História da Técnica no Brasil, da FAU-USP, em 1992.
- 12 Ver o relatório das pesquisas arqueológicas realizadas no sítio do Engenho São Jorge dos Erasmos, sob a orientação da professora Margarida D. Andreatta, nos anos de 1995 e 1996, e o memorial de qualificação de mestrado da aluna Fernanda Maria Felipe dos Anjos, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP.
- 13 A pedra circular encontrada na plataforma superior do engenho mede aproximadamente 1,86 m de diâmetro, sendo que o furo circular próximo do centro mede 0,22 m, medidas essas obtidas através de triangulação expedita. Não se trata de mó de moinho hidráulico, pois constata-se uma excentricidade de 0,11 m, inaceitável em moinho movido a roda d'água ou vento. Mas, provavelmente, ainda adequado a moinho de *trapiche*, como aqueles que foram utilizados no Brasil, aos quais se refere frei Gaspar da Madre de Deus em seus escritos sobre S. Vicente, antes de se introduzir o aparelho de cilindros verticais de madeira, tão bem retratados pelo desenhista holandês do príncipe de Nassau. A esse propósito consultar *Engenho & Tecnologia*, de Ruy Gama, e *Glossário de Moinhos Hidráulicos*, de Júlio R. Katinsky.
- N.B.: Há ainda no litoral dois monumentos com indícios de traços quinhenistas. São eles as ruínas do Abarebé em Peruíbe, e o convento junto à Igreja de Nossa Senhora da Conceição de Itanhaém, mas que por brevidade ficaram fora de nosso estudo.

Mapa-múndi do desenvolvimento econômico-social da nossa civilização ocidental

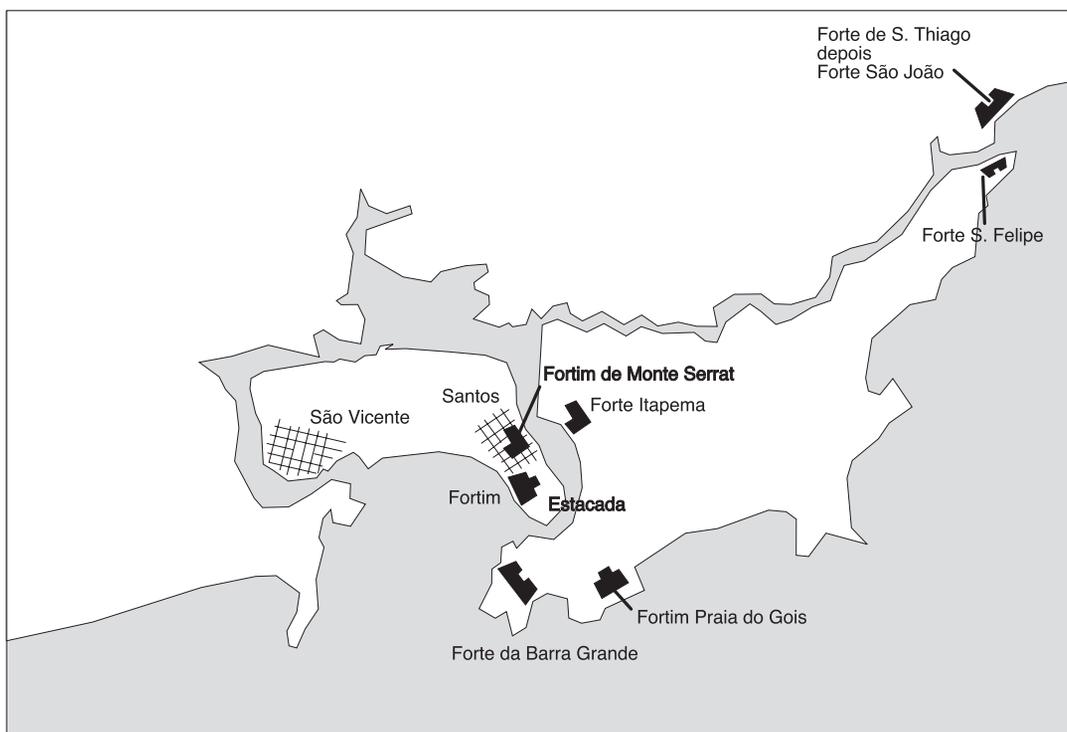


Pode-se dizer que a vida econômica, política e intelectual desenvolveu-se, na Antigüidade e na Idade Média européia, em torno de um eixo horizontal sobre o Mar Mediterrâneo, passando pelo Estreito de Gibraltar. Mesmo a fabulosa viagem de Marco Polo, atingindo as regiões asiáticas da China e Japão, não deixou de bordejar esse eixo. Tanto Huisinga (O Declínio da Idade Média) quanto Pirenne (História da Idade Média) não deixaram de implicitamente reconhecer essa visão global européia. A partir de 1530, entretanto, lentamente estruturou-se um novo eixo, vertical, passando pelo Oceano Atlântico. Esse eixo, aproximadamente a partir de 1730, impunha-se como realidade hegemônica, em torno do qual começou a girar a vida econômica, política e intelectual ocidental. Pouco depois dessa data, iniciaram-se os movimentos vitoriosos de autonomia dos povos americanos

Fonte:
reprodução
fac-similar do
Livro das
Fortalezas de
Duarte das
Armas (1516)



As fortalezas (cerca de 57), reproduzidas no livro mencionado, mostram uma constante aderência (aproveitamento defensivo) dos acidentes do terreno. Duarte das Armas reproduziu todas as fortalezas na fronteira com a Espanha, não dedicando quase nenhuma atenção às fortalezas voltadas para o mar. Observe-se que, na Fortaleza de Moura, a primeira linha de defesa está em patamar mais baixo que na Praça das Armas. Observe-se também a bonita convenção para indicar portas ou aberturas, e o uso dos algarismos arábicos

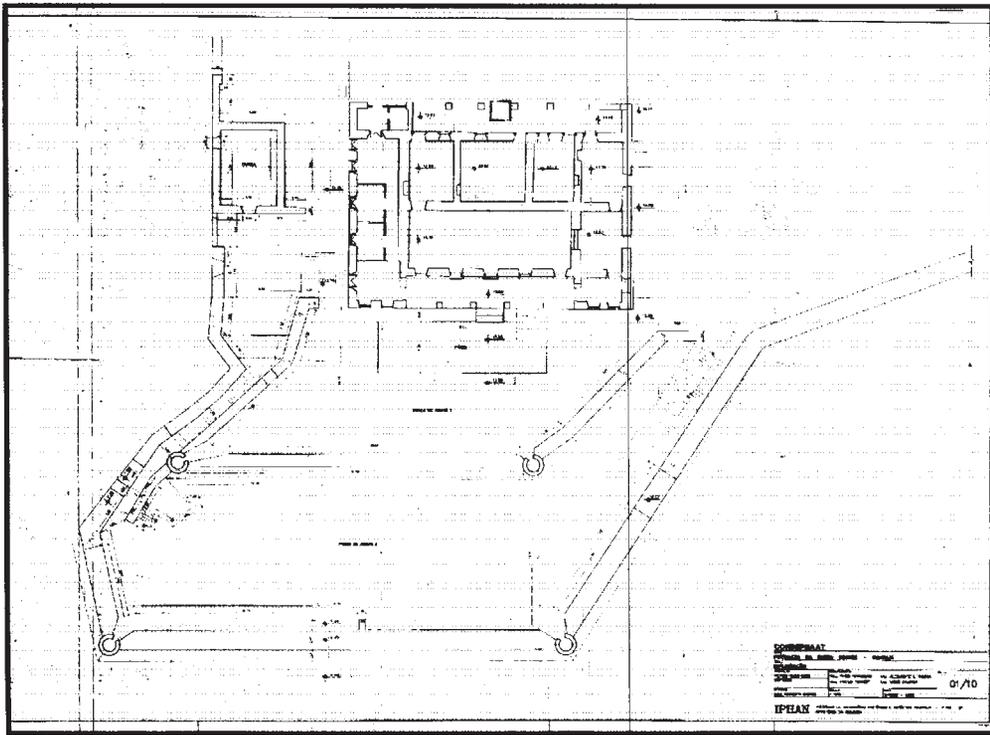


O Forte da Barra Grande e o Fortim na praia para cruzar o fogo foram construídos depois de 1591. O Fortim da Praia do Gois foi construído para defender desembarques e ataques do Forte da Barra, pela retaguarda. Os fortes de São Thiago e São Felipe com fogos cruzados foram construídos antes de 1570. Fonte: Katinsky, baseado em mapas do século XVI



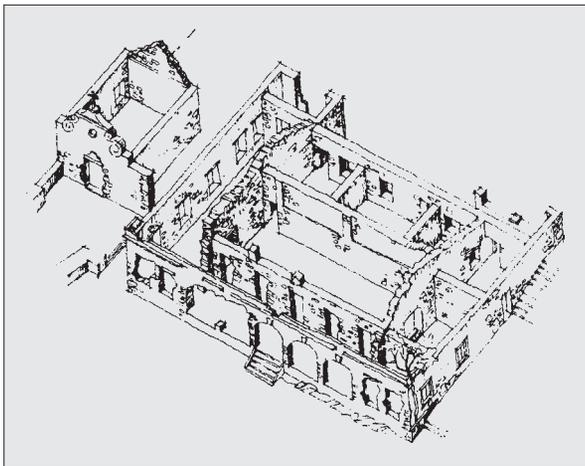
Foto: Carlos Marques

Fotografia aérea do Forte da Barra Grande. Observar as cortinas das muralhas de defesa acompanhando os acidentes do terreno. Fonte: Arquivo IPHAN (1/3/98)

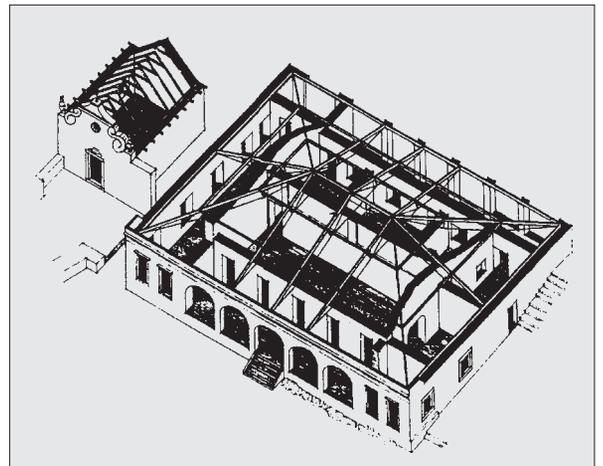


Plantas das cortinas do Forte da Barra Grande – Santos. Observar o contraste entre as muralhas de defesa, nas quais descansavam os canhões, e o alojamento, seguramente do século XVIII. Fonte: Arquivo IPHAN

Forte da Barra Grande

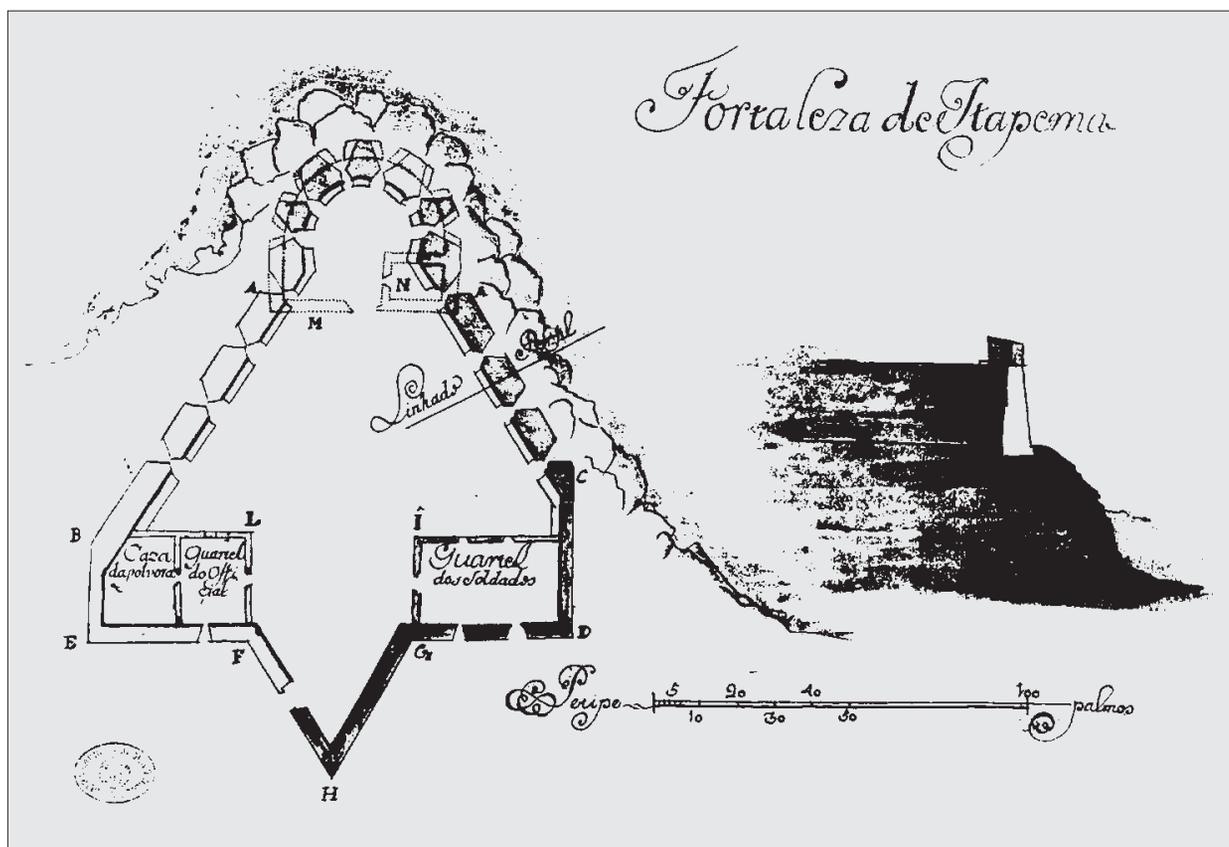


Situação em 1990

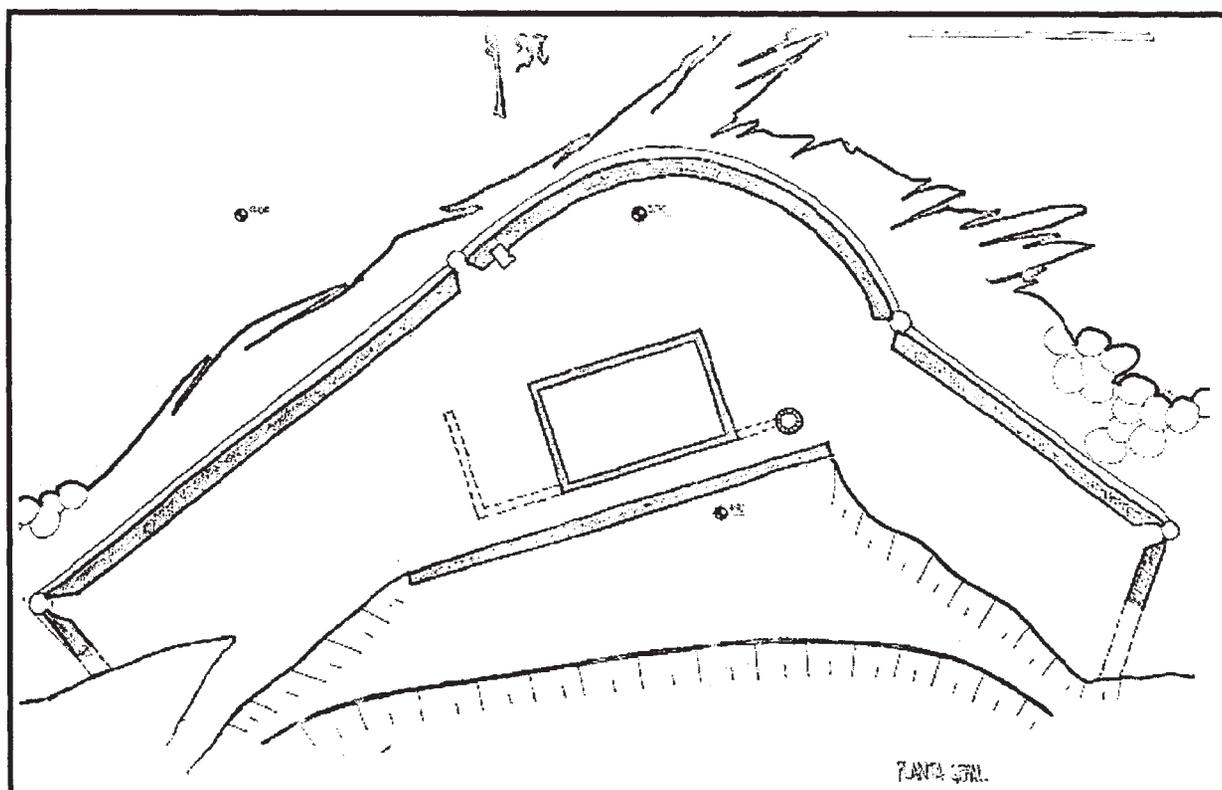


Restauração

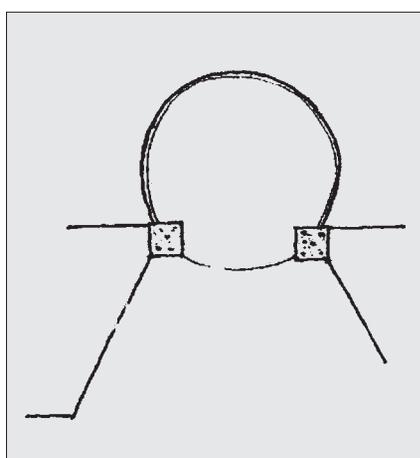
*Desenhos referentes aos alojamentos e capela do Forte da Barra Grande
Desenhos de Vitor Hugo Mori. Fonte: Arquivo IPHAN*



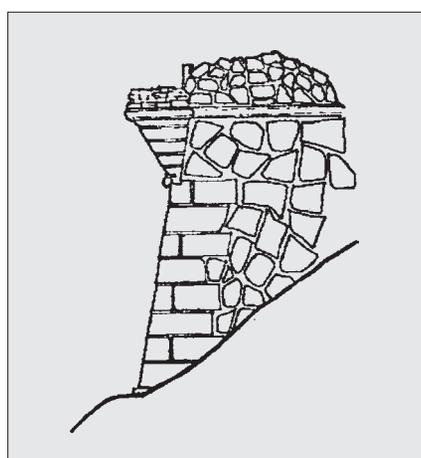
Forte de Itapema. Desenho provavelmente do início do século XVIII. No século passado, na plataforma fronteira ao canal do porto foi construído um farol que subsiste. A cortina junto ao canal possui as características da engenharia militar da primeira metade do século XVI. O baluarte triangular da área posterior deve ser bem mais recente. Fonte: Arquivo IPHAN



Planta – Forte S. Felipe em Bertioga-SP, sem escala, por Frederico Znardi Chicarino, Henrique Pimont Berndt, Jefferson Lafaiette Keese, para AUH 142 – FAU-USP, 1991. Fonte: Arquivo da Biblioteca FAU-USP

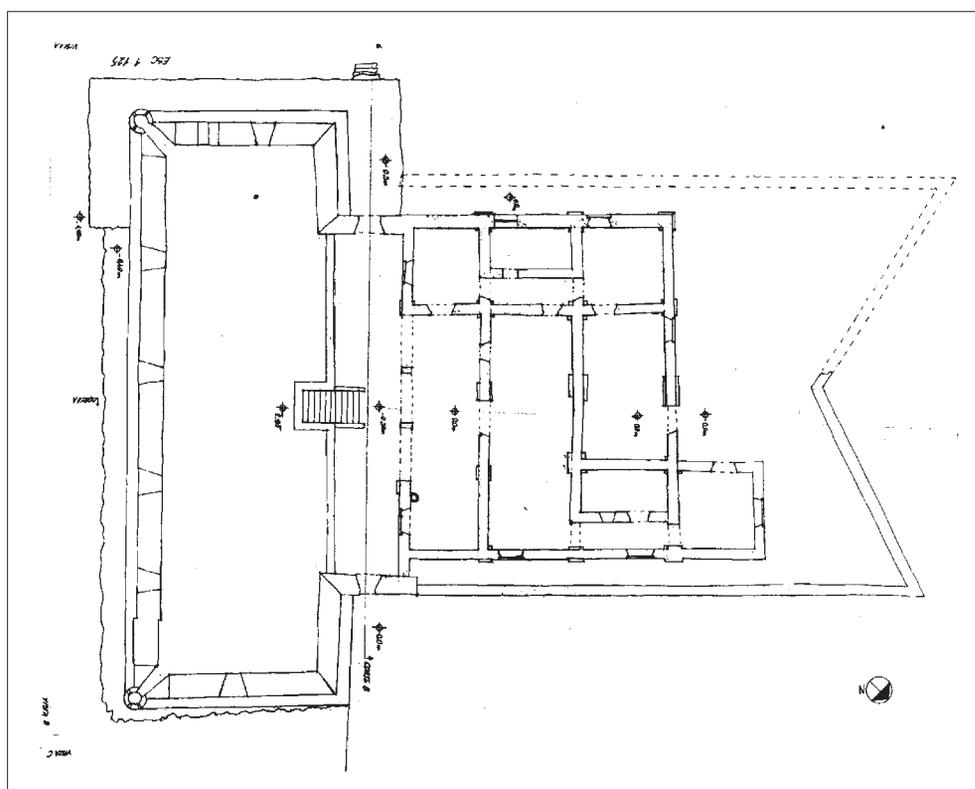


Planta de guarita – Forte S. Felipe



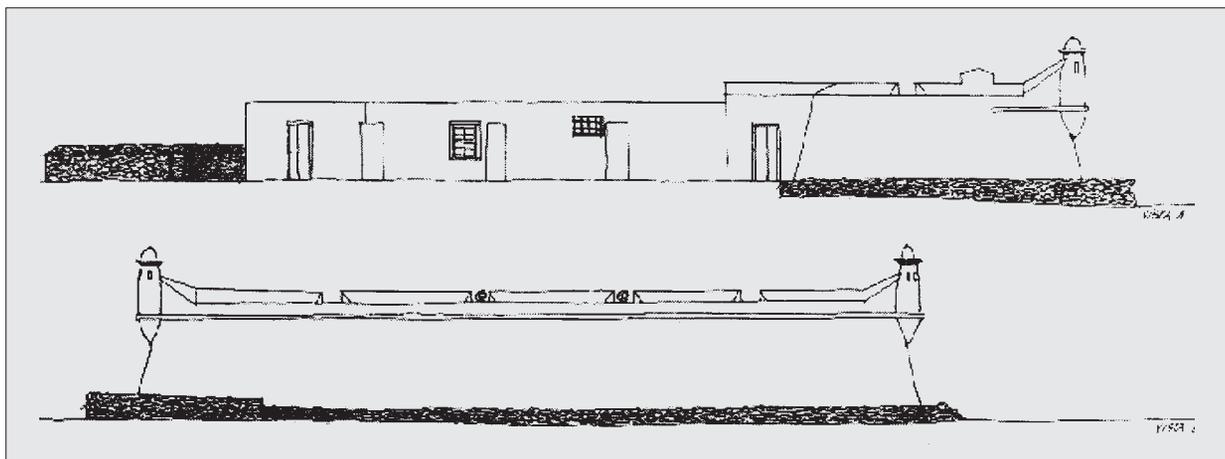
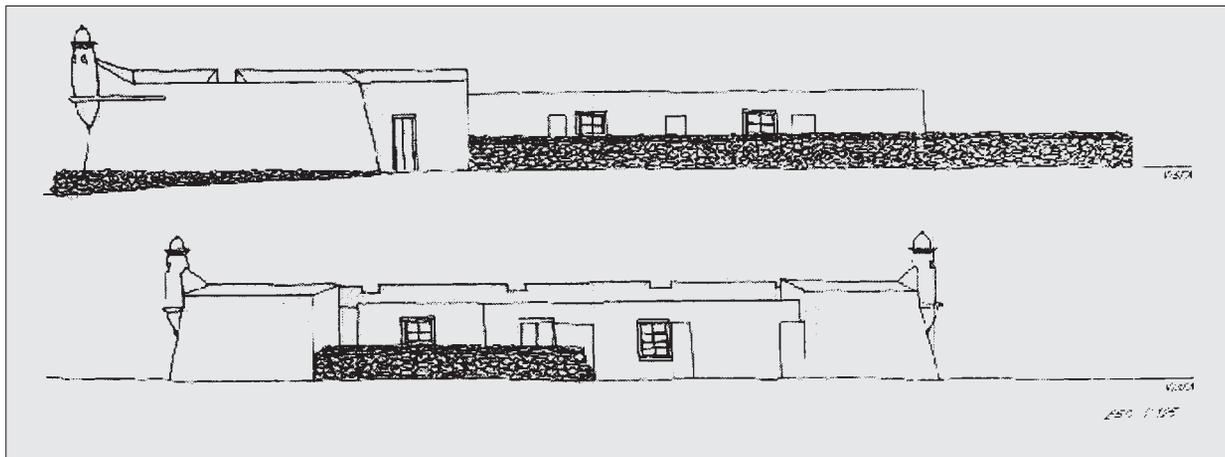
Guarita Oeste – Forte S. Felipe

Comparar com as plantas das fortalezas desenhadas por Duarte das Armas



Planta do Forte de São João de Bertioga (1548), por Daniela Bastos, Dante Hond, Fábio Namiki, Jan Flores, Paulo Fernando B. de Camargo, para a disciplina AUH 401 da FAU-USP, 1998.

A tenalha construída na porta posterior não é contemporânea da primeira instalação, bem como provavelmente todo o alojamento ali contido. Entretanto a cortina e a plataforma voltadas para o mar acompanham desenhos dos engenheiros militares portugueses da primeira fase da expansão marítima. Fonte: Arquivo da Biblioteca da FAU



Vistas do Forte São João em Bertioga, SP. Fonte: “Forte São João da Bertioga” de Daniela Bastos, Dante Hond, Fábio Namiki, Jan Flores, Paulo Fernando B. de Camargo para a disciplina AUH 401 da FAU-USP, 1998

Tanto o Forte São João quanto o Forte da Barra Grande conservam em sua feição o desenho das reformas do século XVIII. Esses fortes, desde o início do século XVI, já tinham absorvido as novas técnicas defensivas adaptadas às armas de fogo. Daí o perfil raso das cortinas. À medida que os projéteis aumentavam seu poder de destruição, as muralhas foram baixando, até desaparecerem com as fortalezas no século XX, construídas no subsolo, totalmente enterradas

Foto: Júlio R. Katinsky – 10/11/98



Engenho dos Erasmos. Vista da planície e elevação (c.11.00 N. Mar) na qual se situa o galpão industrial. À direita, conjunto habitacional. Ao fundo, encostas com risco de deslizamento

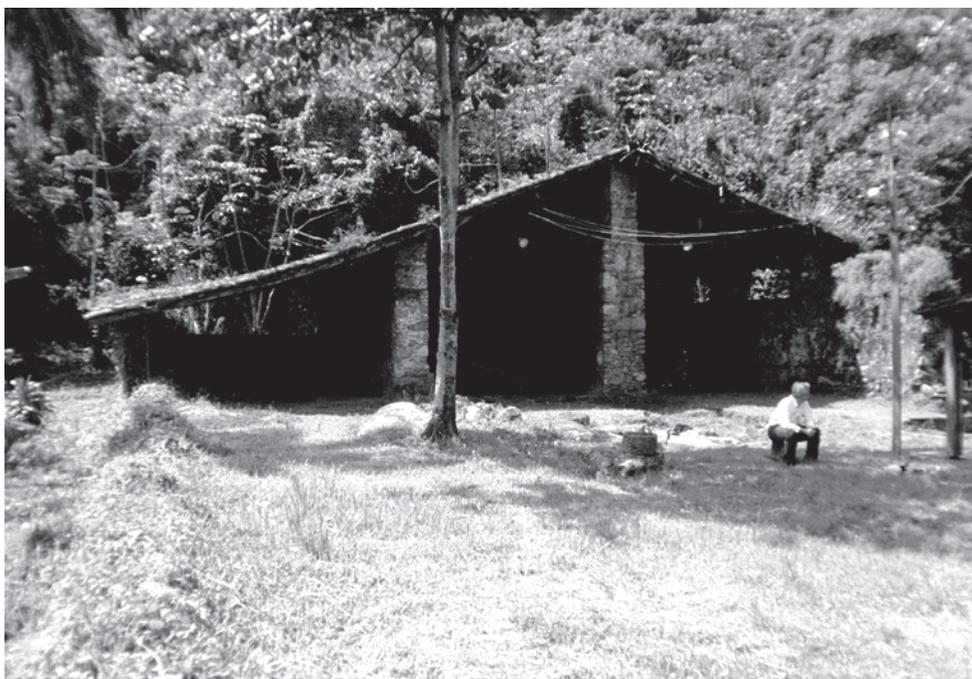


Foto: Júlio R. Katinsky

Engenho dos Erasmos. Cobertura parcial do galpão industrial realizada na década de 60, por iniciativa de Luís Saia, de acordo com a indicação das ruínas existentes. À direita, parede noroeste

*Engenho dos Erasmos. Parede
noroeste, junto à cobertura de 1960.
Observar uma das sete seteiras
identificadas pelas pesquisas
arqueológicas*



Foto: Júlio R. Katinsky – 21/11/1998

Foto: Júlio R. Katinsky



*Engenho dos Erasmos. Vista da parede noroeste,
com arbustos crescidos entre as fundações*

Engenho dos
Erasmus. Parede
noroeste com uma
das seteiras
destruída

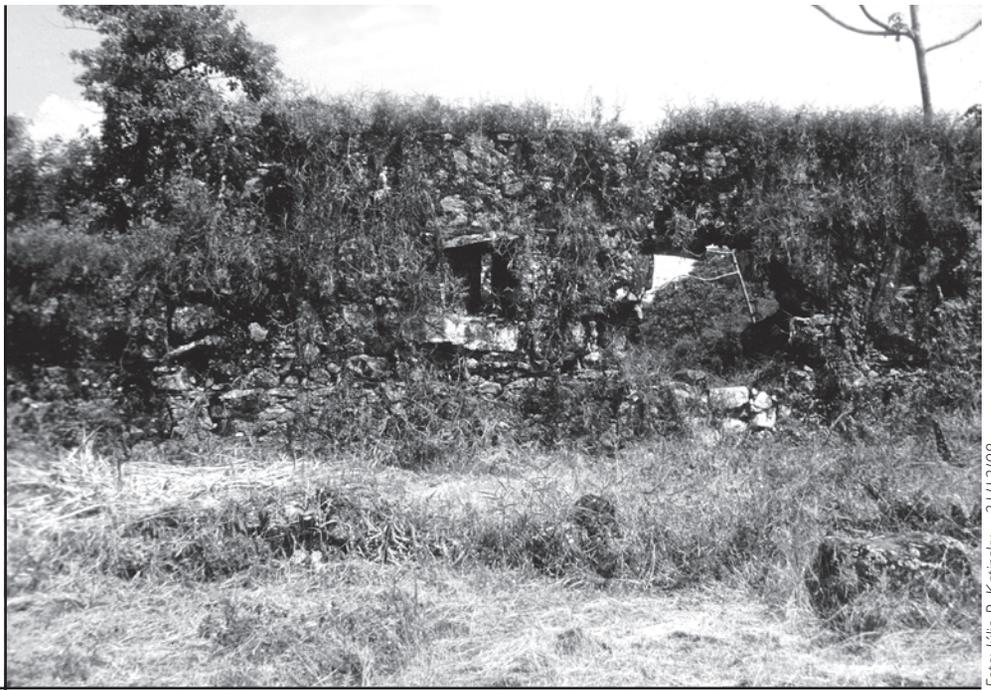
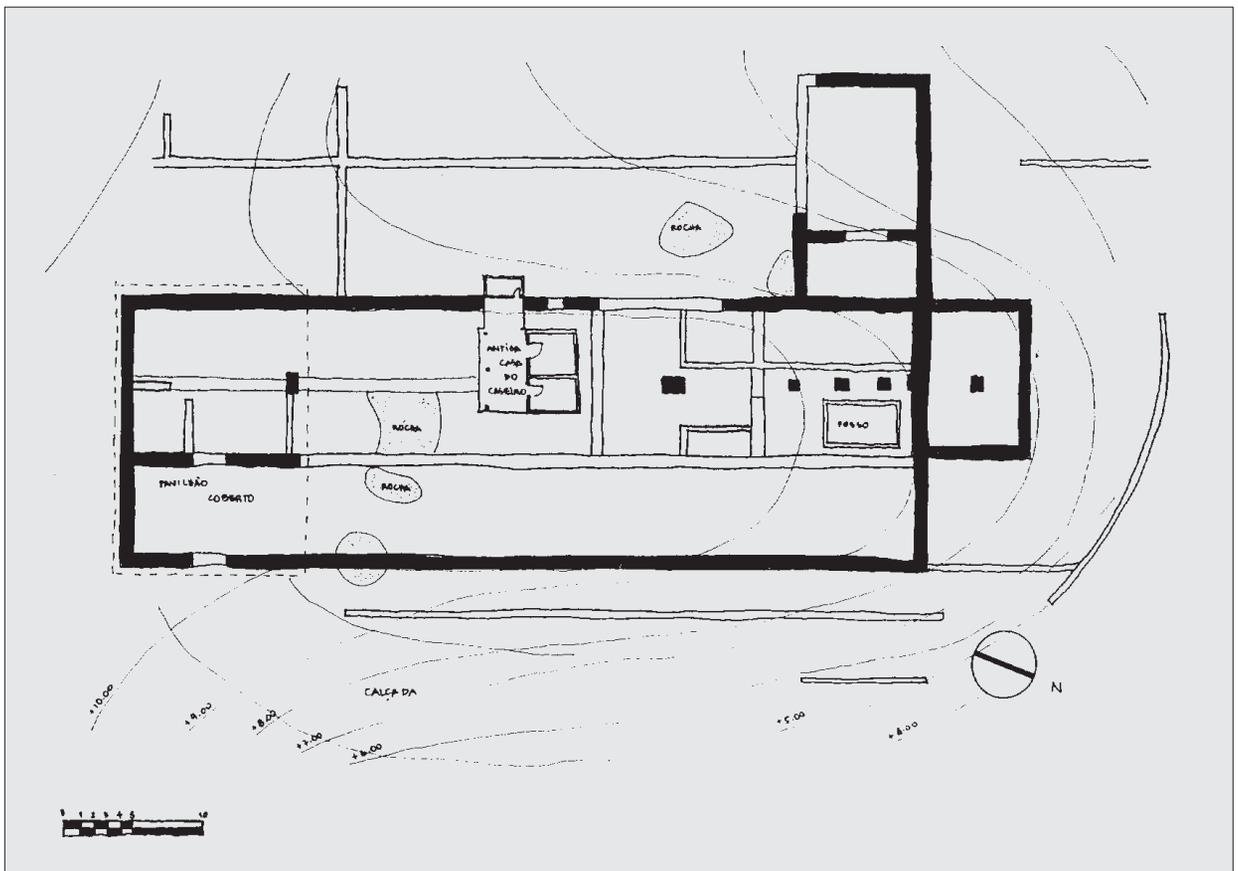
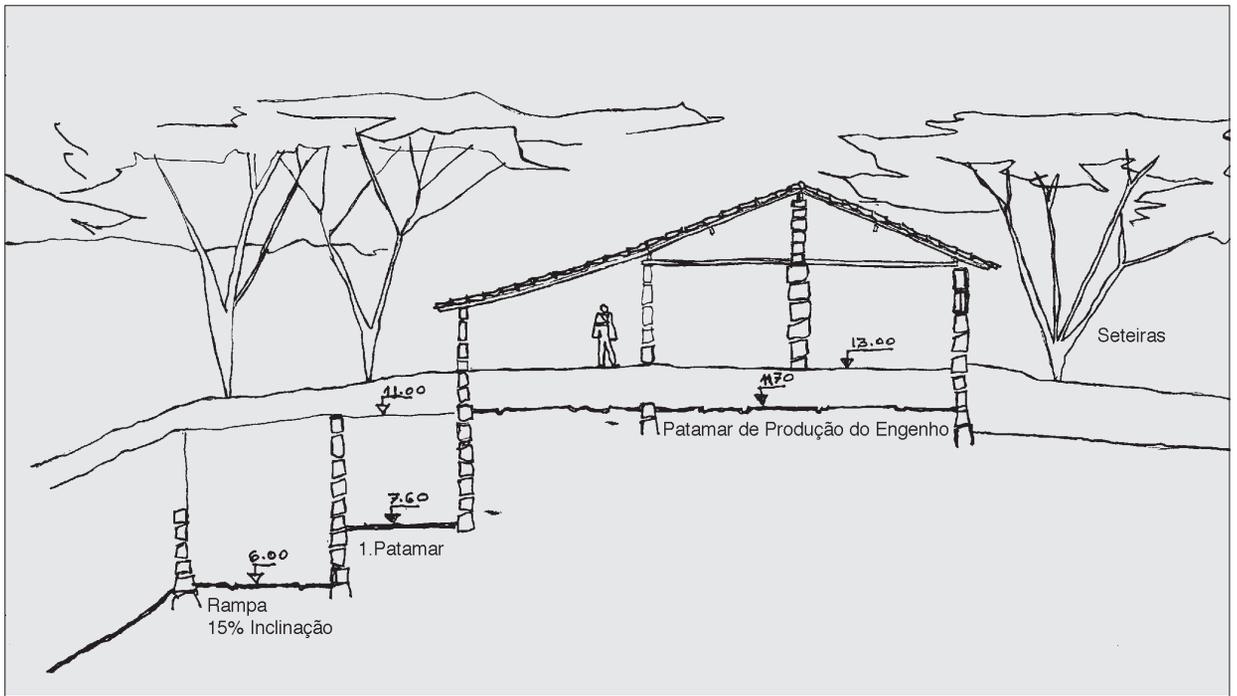


Foto: Júlio R. Katnisky - 21112198

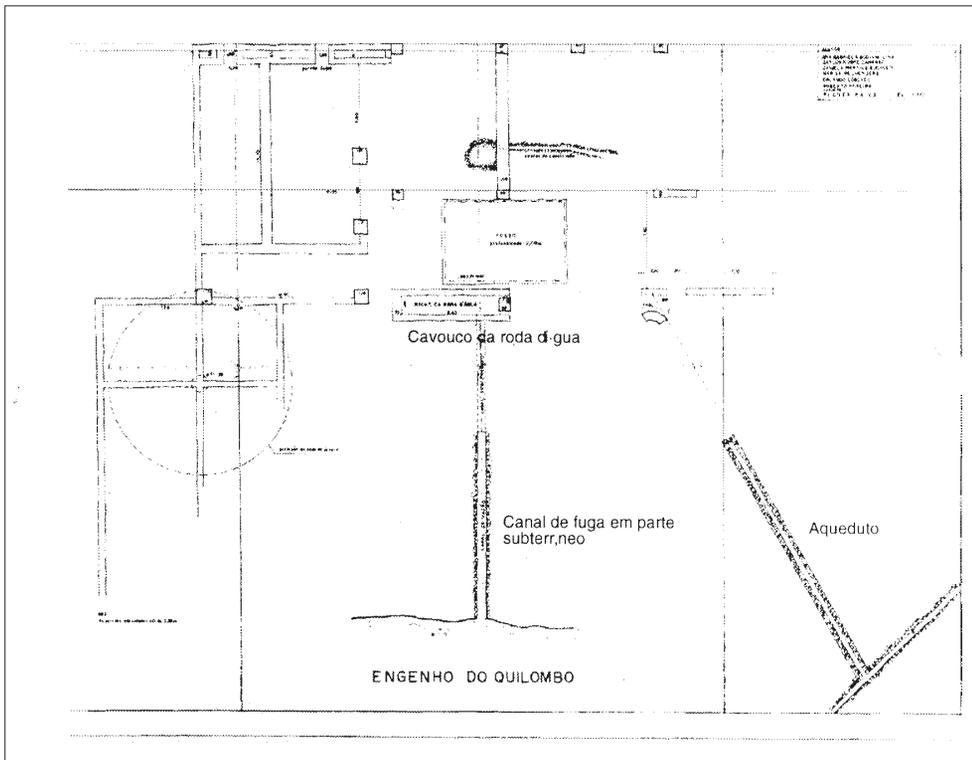


Engenho São Jorge dos Erasmus – Santos-SP. Restituído a partir de levantamento do SPHAN (1960) e medições in loco. Escala 1:300 (20/11/96). Arquiteto: Luiz Augusto Viva

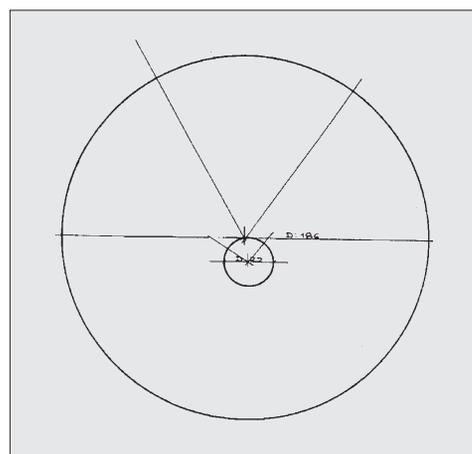
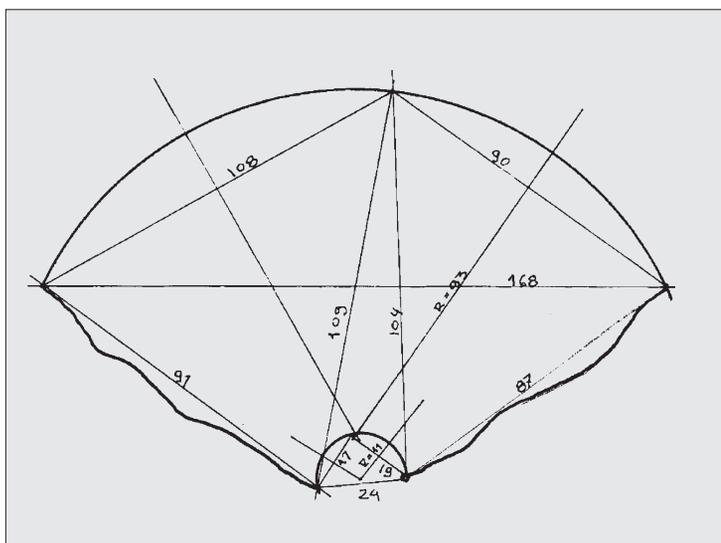


Engenho dos Erasmos. Corte passando pelo sopé da rampa.

Em engenhos do século XVIII, as rampas são construídas sobre os desníveis mais suaves. Aqui, ela foi locada na área mais íngreme, ao lado de uma plataforma estreita, configurando plataforma de defesa



Levantamento das ruínas do Engenho do Quilombo para a disciplina História da Técnica no Brasil, por Ana Gabriela G. Lima, Carlos N. Camargo, Daniela Martins Buchler, Marisa Rechenberg, Orlando Lobosco, Roberto Pereira, 1992. Fonte: Arquivo da Biblioteca da FAU



Engenho dos Erasmos. Triangulação do fragmento de rocha, construído como moenda. A carpintaria de máquinas tradicionalmente portuguesa foi capaz de associar roda d'água e lagar de azeitonas. Sabemos que esse moinho ("Trapetum") foi usado no Brasil no século XVI, adaptado para extrair o caldo da cana. Mas, neste caso, o tamanho da pedra reconstituída (1,80 m de diâmetro – 40 cm de espessura) e a excentricidade não favorecem a hipótese de peça de moinho hidráulico. Além disso a pedra apresenta-se em decomposição, sinal de inadequação para a função pretendida

BIBLIOGRAFIA

- ADONIAS, Isa. *Mapa: Imagens da Formação Territorial Brasileira*. Rio de Janeiro, Fundação Emilio Odebrecht, 1993.
- ALBUQUERQUE, Afonso de. *Comentários*. Com prefácio de Joaquim Veríssimo Serrão, 5ª ed., Lisboa, Imprensa Nacional, 1973 (1ª ed., 1557).
- . *Cartas para El-Rei D. Manuel I*. Seleção, prefácio e notas de António Baião, 2ª ed. Lisboa, São da Costa, 1957.
- ALBUQUERQUE, Luís de. *Curso de História da Náutica*. Coimbra, Almedina, 1972.
- ALMEIDA, João de. *Reprodução Anotada do Livro das Fortalezas de Duarte Darnas*. Lisboa, Império, 1943.
- ANDREATA, Margarida Davina (coord.). *Projeto de Pesquisa Interdisciplinar Engenho São Jorge dos Erasmos – Santos. Relatório de Atividades – Prospecção Arqueológica*. São Paulo, Museu Paulista, 1996-97.
- CIPOLLA, Carlo. *Canhões e Velas na Primeira Fase da Expansão Européia-1400-1700*. Tradução de Ana Maria Faria de Carvalho. Lisboa, Gradiva, 1989 (1ª ed. inglesa, 1965).
- DE LERY, Jean. *Viagem à Terra do Brasil*. Tradução e notas de Sergio Milliet. São Paulo, Itatiaia-Edusp, 1980.
- FELIPE DOS ANJOS, Fernanda Maria. *O Caminho do Açúcar, Cotidiano, Trabalho e Cultura Material. A Circulação da Produção nas Ruínas do Engenho São Jorge dos Erasmos (Séc. XVI)*. Memorial de qualificação de mestrado, São Paulo, FFLCH-USP, 1996.
- FERNANDES DA SILVA, Fernanda. *Fortificações Brasileiras. Máquinas de Guerra e de Memória*. Tese de doutorado, São Paulo, FFLCH-USP, 1991.
- . "Fortalezas da Expansão Portuguesa", in *Oceanos* 28, outubro-dezembro/1996.
- FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1959.
- GAMA, Ruy. *Engenho & Tecnologia*. São Paulo, Duas Cidades, 1983.

- . *História da Técnica e da Tecnologia*. São Paulo, T. A. Queiroz-Edusp, 1985.
- GARCIA DA ORTA. *Diálogo dos Simples e Drogas da Índia*. Lisboa, Imprensa Nacional, 1987 (fac-símile da ed. 1895).
- GUEDES, Maria Tarcila Ferreira. *O Lado Doutor e o Gavião de Penacho — Movimento Modernista e Patrimônio Cultural do Brasil: o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN)*. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro, IFCS-UFRJ, 1993.
- HUIZINGA, Johan. *O Declínio da Idade Média*. Tradução de Augusto Abelaira. São Paulo, Verbo, 1978.
- JOHANES DE SACROBOSCO. *Tratado da Esfera*. Tradução de Pedro Nunes. Atualização para o português contemporâneo, Carlos Ziller Camenietz. São Paulo, Unesp, 1991 (1ª ed. da tradução, 1537).
- KATINSKY, Júlio Roberto. “Glossário dos Moinhos Hidráulicos”, in Ruy Gama (org.), *História da Técnica e da Tecnologia*. São Paulo, T. A. Queiroz-Edusp, 1985.
- . *O Universo das Técnicas no Brasil Colonial*. Original Biblioteca da FAU-USP, 1998.
- LEMENHE, Maria Auxiliadora. *As Razões de uma Cidade — Fortaleza em Questão*. Fortaleza, Stylus Comunicações, 1991.
- MADRE DE DEUS, Gaspar (frei). *Memórias para a História da Capitania de São Vicente*. Belo Horizonte, Itatiaia-Edusp, 1975.
- MARCO POLO. *O Livro das Maravilhas — A Descrição do Mundo*. Tradução de Eloi Braga Jr. Porto Alegre, L&PM, 1996.
- MARX, Karl. *O Capital — Crítica da Economia Política*. Tradução de Reginaldo Sant’Ana. Livro 1, Volume 1. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1971.
- MEURS, Paul. *Engenho São Jorge dos Erasmos — Santos — Preservation Studies*. Vol. 1 *A Survey in Literature*; Vol. 2 *The History of São Jorge*; Vol. 3 *Proposals*. São Paulo, Comissão de Patrimônio Cultural, Universidade de São Paulo, 1990-91. Relatórios de pesquisa.
- . *Engenho São Jorge dos Erasmos: Estudos de Preservação*. São Paulo, FAU (Cadernos do LAP), 1995.
- MOREIRA, Rafael. “A Arquitetura Militar do Renascimento em Portugal”, in *A Introdução da Arte da Renascença na Península Ibérica* (Atas do Simpósio Internacional do 4º centenário da morte de João de Ruão). Coimbra, Epartur, 1981.
- MORI, Vitor Hugo. “A História do Restauo da Barra Grande”, in *Leopoldianum, Revista de Estudos e Comunicações da Universidade Católica de Santos*, volume XXIII, nº 64, Santos, agosto de 1997.
- NORONHA SANTOS, Francisco Agenor. “O Aqueduto da Carioca: dos Primórdios do Século XVII até 1658”, in *Revista do SPHAN*, nº 4-7-53, Rio de Janeiro, 1940.
- NOVAIS, Fernando A. (org. geral); MELLO E SOUZA, Laura de (org. 1º volume). *História da Vida Privada no Brasil*. São Paulo, Companhia das Letras, 1997.
- OLIVEIRA, José de Alcantara Machado. *Vida e Morte do Bandeirante*. 2ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 1930.
- PASTAS das Fortalezas Santistas na Sede Regional do IPHAN em São Paulo.
- PAULINO, Francisco Faria (coord.). *A Arquitetura Militar na Expansão Portuguesa*. Porto, Com. Nac. p. Comemoração dos Descobrimentos Portugueses, 1994.
- PIRENNE, Henri. *História Econômica da Idade Média*. Tradução de Lycurgo Gomes da Motta. São Paulo, Mestre Jou, 1963.
- SALVADOR, Vicente do (frei). *História do Brasil 1500-1627*. 5ª ed. São Paulo, Melhoramentos, s/d (c. 1965).
- SARAIVA, Antonio José. *História da Cultura em Portugal*. Lisboa, Jornal do Fôro, 1950.
- . *Por uma História da Cultura*. Lisboa, Europa-América, vol. 1, 1961.
- SCHMIDEL, Ulrico. *Relatos de la Conquista del Rio de la Plata y Paraguay 1534- 1554*. Traductor Klaus Wagner. Madrid, Alianza Editorial, 1986.
- SIMONSEN, Roberto. *História Econômica do Brasil 1520-1820*. 6ª ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1969.
- STADEN, Hans. “História verídica e descrição de uma terra de selvagens, nus e cruéis comedores de seres humanos, situada no Novo Mundo da América, desconhecida antes e depois de Jesus Cristo nas terras de Hessen, até os dois últimos anos, visto que Hans Staden, de Homberg, em Hessen, a conheceu por experiência própria, e que agora traz a público com essa impressão (MLVII)”. Tradução de Angel Bojadsen, in *Portinari Devora Hans Staden*. São Paulo, Editora Terceiro Nome, 1998.
- VESPUCCI, Amerigo. *Cartas de Viaje*. Traductor Ana Maria R. de Aznar. Revisión Luciano Formisano. Madrid, Alianza Editorial, 1986.