

Canhões *versus* muralhas

Evolução da guerra de sítio entre 1500 e 1850

Carlos Roberto Carvalho Daróz ^a

Resumo: O presente artigo examina a evolução da guerra de sítio ao longo dos séculos XVI ao XIX, destacando a dicotomia entre canhões e fortificações que caracterizou este período crucial da história militar. Ao explorar como as técnicas de artilharia e as estruturas defensivas se aprimoraram continuamente, o estudo revela uma mudança de paradigma na condução dos cercos militares. A análise se aprofunda no papel transformador de líderes militares como Napoleão Bonaparte, cuja utilização inovadora da artilharia ligeira redefiniu estratégias de cerco de maneira decisiva. Além disso, a pesquisa se propõe a examinar não apenas os avanços tecnológicos que influenciaram a guerra de sítio, mas também os contextos políticos e sociais que moldaram essas transformações. Ao colocar em campos opostos as forças da artilharia e das muralhas, a pesquisa oferece uma análise detalhada de como a arte da guerra evoluiu, não apenas redefinindo a dinâmica dos cercos, mas também influenciando profundamente as práticas militares e as relações de poder na Europa e além. Ao fazê-lo, este estudo contribui significativamente para uma compreensão mais ampla das dinâmicas de conflito e inovação militar ao longo da história moderna.

Palavras-chave: Guerra de sítio, Artilharia, Fortificações.

INTRODUÇÃO

A evolução da guerra de sítio entre os séculos XVI e XIX exemplifica de maneira notável como a tecnologia pode transformar profundamente a arte da guerra.

Durante este período, o desenvolvimento de novas tecnologias militares, especialmente na artilharia e nas fortificações, mudou radicalmente a forma de conduzir os sítios e os conflitos da época. As inovações tecnológicas não

^a Coronel de Artilharia, doutor em História. Associado Titular Emérito do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil.



apenas modificaram as táticas e estratégias, mas também redefiniram a própria arquitetura militar, moldando o curso de muitos confrontos históricos e influenciando a formação de novos paradigmas de guerra.

No princípio do período em análise, as fortificações eram predominantemente características do medievo, concebidas para resistir a ataques de infantaria e cavalaria, que possuíam, quando muito, armas de arremesso neurobalístico, conforme a categorização de Portela Alves¹. No entanto, com a introdução da pólvora e o conseqüente desenvolvimento dos canhões de assalto, essas estruturas tornaram-se vulneráveis a bombardeios. A resposta a essa ameaça foi a adaptação das fortificações, culminando no traçado abaluartado, também conhecido como Traçado Italiano². Este estilo, caracterizado por baluartes em ângulos que permitiam uma defesa eficaz contra a artilharia, refletia uma nova era na arquitetura militar, onde a geometria e a ciência se

uniram para criar estruturas que pudessem resistir ao poder de fogo crescente.

Ao longo dos séculos XVII e XVIII, a corrida armamentista entre fortificações e artilharia intensificou-se. Engenheiros militares, como o francês Sébastien Le Prestre, *Signeur* de Vauban³, dedicaram-se a aperfeiçoar as técnicas de construção de fortificações, desenvolvendo complexos sistemas defensivos que incluíam fossos, contrafortes e sistemas de fogo cruzado. Paralelamente, a artilharia evoluiu com a introdução de canhões mais precisos, potentes e com maior alcance, bem como com o aperfeiçoamento das técnicas de cerco, incluindo o uso de trincheiras de aproximação e minas. Este período foi marcado por uma constante inovação, onde cada avanço na construção de fortificações era seguido por um contragolpe na artilharia, e vice-versa.

Finalmente, na transição para o século XIX, as mudanças políticas e tecnológicas, acompa-



nhando as Guerras Napoleônicas, trouxeram novas perspectivas sobre a guerra de sítio. A mobilidade dos exércitos e a rapidez das campanhas de Napoleão desafiaram a eficácia das fortificações estáticas, ao mesmo tempo em que a artilharia de campanha tornou-se um componente essencial das forças armadas no campo de batalha. Este período marcou o princípio do fim da era clássica da guerra de sítio, preparando o terreno para as transformações que a Revolução Industrial traria à guerra, onde a mobilidade e a industrialização alterariam para sempre a equação fortificações x artilharia.

Geoffrey Parker, renomado historiador militar, em sua obra *The Military Revolution*⁴, explora como inovações tecnológicas e organizacionais transformaram a guerra e contribuíram para a ascensão do Ocidente no alvorecer da Idade Moderna. Sua obra dedica especial atenção ao desenvolvimento da artilharia e das fortificações abaluartadas, demonstrando como essas inova-

ções mudaram a condução dos cercos e influenciaram significativamente a estratégia e a arquitetura militar. A análise de Parker é fundamental para compreender o impacto das mudanças tecnológicas na guerra de sítio e como elas moldaram o cenário militar europeu durante este período.

Christopher Duffy, especialista em história militar, oferece uma análise detalhada das fortificações e das técnicas de cerco nos primeiros séculos da era moderna. Em sua obra *Siege Warfare*⁵, explora a evolução das fortificações desde as construções medievais até o desenvolvimento das fortalezas abaluartadas, examinando as respostas defensivas às crescentes capacidades da artilharia. Sua obra estuda a importância dessas inovações no contexto mais amplo das guerras europeias, destacando como as mudanças tecnológicas influenciaram as estratégias e táticas militares. O estudo de Duffy permite compreender a complexa relação entre a ofensi-



va e a defensiva na guerra de sítio, especialmente durante os séculos XVI e XVII.

Cabe ressaltar que a presente pesquisa foi desenvolvida por ocasião do doutoramento do autor em História Militar na Université Libre de Bruxelles (ULB), atendendo ao *Programme Erasmus+* da União Europeia, oportunidade na qual foi possível o acesso a inúmeras fontes primárias, na Bélgica, França, Luxemburgo, Alemanha, Espanha, Portugal e Países Baixos. Além da pesquisa documental, a investigação deu-se por meio de pesquisa de campo em dezenas de fortificações preservadas, bem como sítios históricos e lugares de memória, representativos do período analisado. Outra coleção de fontes relevantes foi a biblioteca Simone Veil⁶, do Departamento de História do Campus Solbosch da ULB, que reúne vasto acervo relacionado com o objeto de pesquisa.

O objetivo da investigação é examinar detalhadamente a evolução das técnicas de cerco e das

fortificações entre 1500 e 1830, com um foco particular na interação dinâmica entre os avanços na artilharia e as inovações na arquitetura militar defensiva.

Por meio de uma análise histórica e tecnológica, o estudo busca revelar como cada inovação de uma das partes provocou uma resposta adaptativa na outra, gerando um ciclo contínuo de progresso e transformação no fazer da guerra. Além disso, o artigo pretende demonstrar como essas mudanças não apenas moldaram as batalhas e campanhas específicas, mas também influenciaram a estratégia militar em um contexto mais amplo, refletindo os impactos duradouros da tecnologia na condução dos conflitos armados.

A GUERRA DE SÍTIO NA EUROPA MODERNA

Se a pólvora revolucionou o combate, seu efeito sobre as operações de cerco foi igualmente reconhecido pelos contemporâ-



neos de sua introdução no campo de batalha. No princípio do século XVI, muitos estudos já haviam sido realizados na tentativa de analisar a disputa entre a fortificação e o canhão, assunto que, por algum tempo, tornou-se parte da educação formal regular de um cavaleiro. Mais tarde, durante o século XVIII, o escopo do debate foi ampliado, pois se percebeu que os efeitos dessa competição não se limitavam ao campo militar, mas também conduziam a mudanças sociais, econômicas e políticas de longa duração. Argumentou-se, e tem sido assim desde então, que o castelo foi derrotado pela arma de fogo, e que o feudalismo desmoronou como um dos resultados da ascensão do canhão. Essa interpretação, no entanto, pode ser relativizada, considerando-se a dinâmica militar e social promovida pela disputa entre fogo e muralha, processada nos quatro séculos que constituem o recorte da investigação.

A introdução de armas de fogo na Europa data do primeiro

quarto do século XIV⁷. Aparentemente, as primeiras foram utilizadas contra pessoas e não contra fortificações, sendo o efeito tão psicológico quanto físico. Embora o primeiro registro de associação entre um canhão contra um castelo date de trinta anos após a primeira aparição da artilharia, pode ser significativo que ele nos fale de uma arma que foi utilizada não para atacar uma fortaleza, mas para defendê-la. Em 1356, uma guarnição inglesa em Breteuil, na Normandia⁸, encontrava-se sitiada por um exército francês, sob o comando do rei João II. Empregando as técnicas usuais da época, os franceses encheram o fosso com entulho, atravessaram-no e, em seguida, lançaram uma torre de assalto contra a muralha. A princípio, os defensores enfrentaram o grupo atacante em um combate corpo a corpo, mas, depois se retiraram repentinamente, para permitir o uso de algum tipo de engenho de fogo.

O texto de Froissart⁹, fonte utilizada para esse episódio, não



é claro, embora pareça mencionar “canhões que lançavam bolas pesadas”, ao mesmo tempo em que se refere a “jatos de fogo”, que, de alguma forma, foram produzidos e utilizados para incendiar a torre. Seja qual for o seu significado exato, o primeiro registro do uso do que pode ter sido artilharia em conexão com a guerra de cerco terminou com uma vitória temporária para a defesa, pois a torre francesa pegou fogo e seus restos tiveram que ser abandonados no fosso. Poucos dias depois deste episódio, o rei francês se sentiu ameaçado, e, impaciente para acabar com o cerco, ofereceu condições de rendição, que foram aceitas pelos ingleses que guarneciam Breteuil¹⁰.

A partir desse marco fundador, os relatos de canhões usados tanto para atacar fortalezas quanto para defendê-las se multiplicam rapidamente. A *Crônica di Pisa*¹¹, escrita no final do século XIV, narra que os pisanos, em 1362, usaram uma bomba pesando quase 1.000 kg contra o

castelo de Pietra Buona. No entanto, não há registro de seu efeito na muralha. Em 1357, o duque da Borgonha empregou armas para capturar o castelo de Camrolles, perto da cidade de Chartres. Doze anos depois, o município de Arras tomou providências para proteger os portões da cidade, alocando um canhão para cada um deles. Durante a guerra de cerco que ocorreu entre venezianos e genoveses entre 1376 e 1381 – a guerra de Chioggia¹² – houve intenso uso de bombardeios por ambos os lados. Como no caso das balistas e catapultas na Antiguidade, a artilharia podia ser posicionada em ambos os lados, e isso foi feito praticamente desde o início dos confrontos.

Os primeiros canhões se assemelhavam aos dispositivos de cerco anteriores, mas em outro sentido. Insuficientemente potentes para derrubar muralhas de pedra, seu principal emprego consistia em retirar os defensores de seções do muro para permitir sua minagem, perfuração ou aproximação de torres de



cerco. No entanto, com o passar do tempo, o tamanho e a potência tanto dos canhões individuais quanto dos trens de cerco aumentaram gradualmente, o que possibilitou o desenvolvimento de novas táticas. Froissart¹³ conta que, para o cerco de Oudkruik em 1377, o duque da Borgonha mobilizou nada menos que 140 canhões. Alguns deles disparavam projéteis de pedra com 100 kg de peso, o que correspondia a um calibre de 35 cm¹⁴. Este parece ter sido o primeiro caso registrado em que a artilharia conseguiu abrir uma brecha nas fortificações, resultando na rendição do castelo. Em comparação com as antigas máquinas de arremesso de pedras, a capacidade dos canhões de obter esse resultado, provavelmente, não dependia tanto de sua potência, mas da trajetória mais tensa que eles proporcionavam. Isso tornou possível apontar as armas para pontos específicos da muralha, e atingi-los repetidas vezes, provocando, assim, o colapso pelo pró-

prio peso das pedras que a constituíam.

As muralhas de pedra que cercavam os castelos medievais eram particularmente inadequadas para resistir ao fogo de artilharia típico da Idade Moderna. Como eram construídas altas muralhas para resistir a uma escalada de invasores, estas se constituíam em excelentes alvos. Projetadas para resistir a perfurações, eram frequentemente muito mais finas no topo do que na base. Um artilheiro sitiante habilidoso poderia, portanto, usar seu canhão para derrubar a alvenaria mais alta sobre a camada estrutural mais baixa, criando assim uma passagem gradual para um ataque.

Uma vez que um método eficaz para criar uma brecha estivesse disponível, atravessar o fosso, que protegia a maioria dos castelos, tornava-se muito mais fácil, pois ele tenderia a ser preenchido pelo entulho e pelas ruínas das próprias muralhas. Por fim, como as paredes eram altas e estreitas na parte superior, as



armas de fogo defensivas somente poderiam ser usadas com muita dificuldade, quando isso fosse possível.

Em uma época tão belicosa como o final da Idade Média europeia, essas deficiências foram rapidamente percebidas e, assim, foram realizadas tentativas para modificar as estruturas existentes, um processo que envolveu inúmeras etapas concomitantes. Durante os primeiros anos do século XV, os portões dos castelos já eram protegidos à retaguarda por meio de passagens largas, conhecidas como *boulevards*, que ofereciam um campo de tiro livre para o disparo de canhões. Em seguida, as torres passaram a ser cortadas e preenchidas com terra, para criar uma plataforma para outras armas de fogo que eram apontadas para fora. No entanto, como as torres dos castelos medievais eram, em sua maioria, muito estreitas para servir a esse propósito, a tentativa de fornecer plataformas logo foi transferida para as próprias muralhas.

A altura das muralhas dos castelos foi reduzida e elas passaram a ser apoiadas por enormes rampas de terra interiores que fortaleciam a defesa, uma operação suficientemente comum para adquirir um termo técnico próprio: *rampiring*, do inglês arcaico, algo traduzido como “rampar”¹⁵. Embora a construção de rampas ajudasse os castelos a resistirem a um bombardeio de artilharia, ela também possuía a desvantagem de fazer com que as paredes desmoronassem para fora, quando a brecha fosse aberta, facilitando o assalto e a entrada dos sitiados. Todo o processo era improvisado por natureza, e talvez seja mais bem compreendido como uma tentativa de salvar o enorme investimento social e econômico representado pelos castelos.

Paralelamente a esses expedientes, no final do século XIV, já estavam sendo feitas tentativas de construir novas fortificações que fossem resistentes aos canhões. Primeiro, era necessário



construir as muralhas de modo a permitir que elas resistissem a um bombardeio; em segundo lugar, era preciso providenciar espaço para o uso da artilharia pelos próprios defensores. Na Itália, França e Inglaterra, a primeira resposta a essa dupla demanda foi rebaixar as muralhas e engrossá-las, em alguns casos com até 15 a 20 metros de espessura. Em seguida, houve o abandono das torres em favor de estruturas redondas, semelhantes a tubulações, conhecidas como muralhas defensivas e descritas por Albrecht Duerer¹⁶.

Fig. 1 – O pintor renascentista alemão Albrecht Duerer contribuiu com a engenharia militar



Fonte: Alte Pinakothek, Munique

As muralhas defensivas diferiam das paredes da torre porque não ficavam mais na vertical em relação ao solo, mas eram inclinadas para fora do muro principal, a fim de apresentarem superfícies de contato inclinadas para o tiro. Além de seus topos planos, forneciam uma plataforma para os canhões, e não demorou muito para que as paredes fossem equipadas com canhoneiras embutidas e casamatas abobadadas. Apontando seus canhões para fora, os artilheiros procuravam criar campos de tiro cruzados, com o objetivo de evitar ângulos mortos. Apesar dessas inovações, as fortalezas do final do século XV se assemelhavam às suas antecessoras pelo fato de ainda se destacarem muito acima do solo. A ideia de que o alto era forte havia se consolidado desde tempos imemoriais e, naturalmente, demorou um pouco para o paradigma ser abandonado.



A MURALHA PISANA, UMA INOVAÇÃO

Quando Carlos VIII invadiu a Itália em 1494¹⁷, trouxe consigo um trem de sítio forte e sem precedentes. As fortalezas mais modernas que ele encontrou eram do tipo descrito acima. Como Maquiavel diz em *O Príncipe*, elas eram derrubadas “com giz na mão”¹⁸, o que, aparentemente, significava que bastava um oficial francês fazer uma marca no portão de uma fortaleza para que sua guarnição se rendesse em pouco tempo. No entanto, como acontece com frequência na guerra, o sucesso de um lado – nesse caso, o ataque – durou pouco. A reação, quando veio, foi forte e eficaz. Na primeira década do século XVI, os pisanos e venezianos já haviam adotado o dispositivo de separar suas muralhas internas das externas com um fosso. Como resultado, quando a muralha externa desmoronava, ela formava uma barreira feita de pedras irregulares não misturada com terra, e essa bar-

reira ficava diretamente sob a mira dos canhões estacionados nas muralhas internas. Em 1504, foi esse sistema que permitiu que Pisa, uma cidade pequena e fraca, resistisse a um cerco francês empregando os meios mais avançados disponíveis na época. O potencial do novo método foi demonstrado de forma ainda mais dramática em 1509, quando o Império, a França e o Estado Papal formaram uma aliança profana cujo objetivo era desmembrar Veneza. O resultado foi um cerco à cidade de Pádua¹⁹, que terminou com a retirada dos sitiados, em parte devido à solidez das fortificações e, em parte, porque a nobreza alemã se recusou a desmontar e combater a pé.

A chamada “muralha Pisana”, no entanto, provou ser apenas um prenúncio do que estava por vir. Durante algum tempo, após 1510, houve muitas experiências com fortificações feitas de terra e madeira. Em 1555, durante o cerco espanhol a Santhia²⁰, no Piemonte, uma fortificação desse tipo foi capaz de absorver



Fig. 2 – A solidez das muralhas de Pádua permitiu à cidade resistir com sucesso a um cerco de 15 dias, em setembro de 1509



Fonte: Cleveland Museum of Art

milhares de tiros e sair intacto. Enquanto isso, engenheiros italianos, como Antonio da Sangallo²¹ e Michele di Sanmicheli²², trabalhavam arduamente para encontrar uma solução permanente. Em algum momento por volta de 1520, embora alguns precursores possam ser encontrados já nas décadas de 1470 ou 1480, surgiu o chamado traçado italiano (*trace italienne*) de fortifica-

ção, uma inovação revolucionária que teve o efeito de fortalecer enormemente a defesa²³.

O TRAÇADO ITALIANO

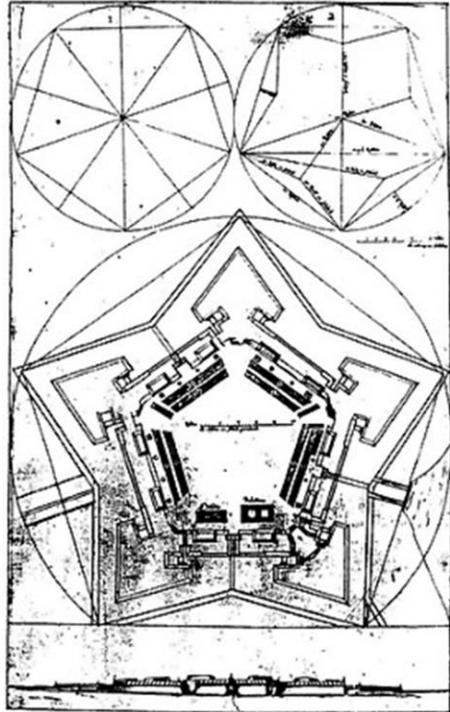
O novo sistema de fortificação consistia em três elementos simples. Primeiro, toda a estrutura era construída diretamente no interior de um fosso largo, o que fazia com que ela não se projetasse muito acima do solo e, conseqüentemente, não fosse um alvo compensador para a artilharia de sítio. Em segundo lugar, uma combinação de muralhas longas e retas com torres nas quinas em forma de cunha (bastiões, ou baluartes) permitia que toda a extensão do fosso fosse atingida pelo fogo de canhões, que eram posicionados em canhoneiras especialmente construídas ou montadas sobre as muralhas baixas e planas. Em terceiro lugar, percebeu-se, quase desde o



início, que os bastiões poderiam ser feitos para proteger não apenas as muralhas, mas também uns aos outros. Isso exigia que eles fossem colocados em ordem simétrica, com ângulos romboides apontando para fora em todas as direções. Isso criou o formato característico de estrela das fortificações, centenas das quais viriam a ser instaladas no interior da Europa. Naturalmente, os novos arranjos não surgiram de uma só vez. Entretanto, por volta de 1560, cada um dos elementos essenciais foi encontrado no trabalho de um homem, Francesco Paciotto²⁴, responsável pela fortificação de Turim.

Nos três séculos seguintes, o novo tipo de fortaleza se espalhou da Itália para a França, Inglaterra, Alemanha e, acima de tudo, para os Países Baixos, onde uma linha tripla dessas estruturas, situadas na região dos Grandes Rios²⁵ e adaptadas às condições locais, permitiu que a Rebelião Neerlandesa sobrevi-

Fig. 3 - A cidadela de Antuérpia (Bélgica) foi projetada pelo italiano Francesco Paciotto em 1567. A planta baixa da fortificação é típica do *Trace Italienne*, e possui forma pentagonal.



Fonte: SNEEP; TREU; TYDEMAN, 1982.

vesse e triunfasse²⁶. Impulsionadas em parte pelo desafio prático apresentado pelo poder cada vez maior do ataque, mas também pela engenhosidade natural dos engenheiros, sempre em busca de novos problemas para resol-



ver, as fortificações se desenvolveram em duas direções principais. Primeiro, o aumento gradual do alcance dos canhões fez com que as fortificações ficassem maiores e mais caras. Em segundo lugar, elas começaram a desenvolver estruturas defensivas externas, o que tornou mais difí-

cil para o atacante colocar sua artilharia dentro do alcance. Inicialmente, essas estruturas consistiam em estruturas isoladas semelhantes a bastiões, situadas de modo a proteger cada um dos pontos do traçado das fortificações, geralmente em formato de estrela. No entanto, não demorou

Fig. 4 – Típica planta do *Trace Italienne*, o Forte Bourtagne, em Groningen, Países Baixos, foi construído em 1593 com o propósito de controlar a estrada entre a Alemanha e a cidade neerlandesa. É possível observar a forma pentagonal e a complexidade do sistema defensivo, com muralhas, bastiões e fossos.



Fonte: Historium.com



muito para que fossem feitas tentativas de incorporar as estruturas externas à fortaleza, em uma única estrutura, o que levou à construção de estruturas ainda mais complexas.

Assim, no início do século XVII, as fortalezas haviam-se tornado em empreendimentos imensamente complicados compostos por uma variedade de elementos (figura 4). Tanto os bastiões quanto as obras externas eram dotados de um sem número de obras de engenharia que faziam com que, um sitiante, ao se aproximar delas pelo lado de fora, tinha muita dificuldade de distingui-los. Embora os princípios básicos fossem os mesmos em todos os lugares, um número muito grande de variações foi desenvolvido para atender às características regionais, bem como às peculiaridades do terreno. Naturalmente, a maioria dos arquitetos militares comungava de ideias e técnicas de construção comuns, e se concentrava em seguir o grande número de manuais em circulação. Entretanto,

arquitetos famosos como Paciotto, Coehorn²⁷ e Vauban desenvolveram seus próprios estilos, aumentando ainda mais a diversidade de possibilidades de engenharia e, ao mesmo tempo, fornecendo modelos adicionais para novas construções.

NOVAS TÉCNICAS DE SÍTIO

O fato de as fortalezas terem se desenvolvido dessa forma é uma indicação de que o ataque e os meios tecnológicos nos quais ele se apoiava não cessaram. Embora nem os canhões nem suas munições tivessem mudado muito depois de 1550, a artilharia tendeu a se tornar mais poderosa. O maior progresso foi feito na organização e sistematização da guerra de sítio. O final do século XVI e o início do século XVII testemunharam o surgimento de procedimentos bem definidos para investir, sitiar e atacar uma fortaleza. Com o tempo, esses procedimentos tenderam a se consolidar e a assumir o caráter

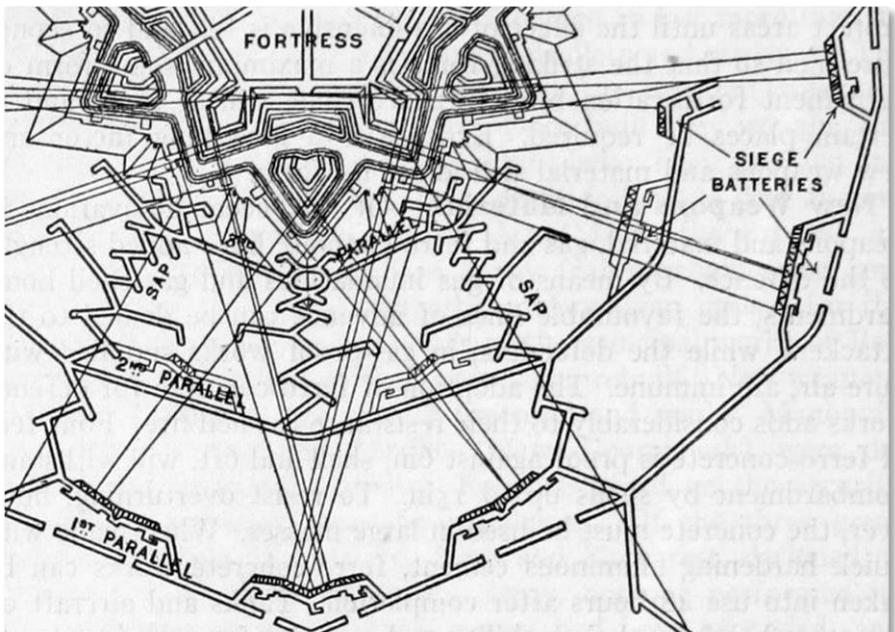


de uma espécie de movimento ritual, que consistia em técnicas de aproximação (*aproches*) e contra-aproximação (*contre-aproches*) precisamente sincronizados, sempre tendo por base as muralhas das fortificações.

Ao chegar ao local, a primeira tarefa a ser executada pelo

comandante de um exército invasor era cercar a cidade e cortar seus acessos. Feito isso, e tendo fracassado as tentativas de obter a rendição da guarnição por via parlamentar, a próxima etapa era realizar o reconhecimento do terreno para descobrir o local mais adequado para a instalação

Fig. 5 - Extrato do manual de assalto a fortificações de Vauban (*Traité de l'attaque des places*), escrito em 1704 e publicado em 1829. É possível observar as trincheiras paralelas, as posições das baterias de sítio e as trincheiras de *aproches*, em formato de ziguezague.



Fonte: Bibliothèque Nationale de France



da artilharia de sítio. A primeira linha de trincheiras paralelas era aberta e os canhões, muitas vezes protegidos por estruturas portáteis de vime preenchidas com terra, eram posicionados no local. Um bombardeio constante expulsaria os defensores da seção das muralhas diretamente em frente e, assim, permitiria que os atacantes avançassem em direção à fortaleza cavando trincheiras em ziguezague (*approches*) (figura 5).

A certa distância, uma segunda trincheira paralela era aberta. Os canhões eram então trazidos para a frente e o processo se repetia. A menos que fosse interrompido pelos defensores, que às vezes cavavam suas próprias trincheiras para alcançar o inimigo e desalojá-lo (*contre-approches*), duas ou três investidas desse tipo geralmente colocavam os canhões dentro do alcance e permitiam o início do processo de rompimento das muralhas. Uma vez que a brecha fosse estabelecida, o local era invadido por assalto. Levando em

conta as diferentes condições locais, um comandante habilitado como Vauban podia estimar a duração de um cerco quase diariamente, assim como, é claro, os defensores. Consequentemente, o processo de render fortalezas com honra tornou-se uma arte, cercada de elaboradas cerimônias e livros de regras e protocolos.

Embora algumas das técnicas mais antigas de guerra de sítio, como a perfuração, o abaloamento ou o uso de torres, tivessem desaparecido completamente em meados do século XVI, outras ainda permaneciam em uso. A principal delas era o antigo princípio de erguer uma muralha de assalto para evitar ataques e isolar a guarnição sitiante ao redor. Essa, por sua vez, às vezes era cercada por uma segunda muralha, conhecida como contra-muralha, com o objetivo de frustrar qualquer tentativa de socorro à praça sitiada. Embora a artilharia tivesse se tornado o meio mais importante de romper fortificações, a mina-



gem e a contra-minagem continuaram a ser utilizadas, e sua eficácia passou a ser potencializada com o uso da pólvora como explosivo.

Às vezes, era possível escapar de uma fortaleza, enquanto em outras ocasiões eram feitas tentativas de ingressar nela por todos os meios clandestinos. Acima de tudo, as operações de sítio continuaram a ser conduzidas em distâncias tão próximas que os dois lados frequentemente trocavam insultos, promessas e ameaças, usando flechas para disparar mensagens (até o ano de 1600), ou simplesmente gritando um com o outro. Como sempre aconteceu na guerra, os atacantes e defensores imitavam livremente os métodos uns dos outros. Como resultado, a disputa era acirrada e nunca realmente decidida, em favor de um lado ou de outro.

Sob um ponto de vista mais amplo, não apenas as técnicas de guerra de sítio, mas o próprio conceito de cerco permaneceu essencialmente o mesmo. Embo-

ra as fortalezas mais poderosas não mais se destacassem acima do terreno, mas estivessem parcialmente escondidas no solo, continuaram a consistir em estruturas projetadas para repelir o ataque e manter os atacantes afastados. Por outro lado, a guerra de sítio ainda tinha como objetivo primário de isolar os defensores do território circundante e, em seguida, invadir o local ou forçá-los à rendição pela fome. Especialmente durante a era das guerras religiosas, entre 1550 e 1650, as fortalezas mantiveram sua função tradicional como locais de refúgio. Como o alcance efetivo dos canhões ainda não ultrapassava 1.200 metros, cada fortaleza representava uma proteção por si só, e não havia como construí-las próximas umas das outras para oferecer apoio mútuo por meio de fogo. Em diversos locais da Europa, cinturões inteiros de fortalezas foram construídos para cobrir todos os acessos possíveis a um país; no entanto, elas não se ligavam em barreiras contínuas do tipo que



se tornaria familiar na Primeira Guerra Mundial (1914-1918).

Como as fortalezas eram muito numerosas, o papel que desempenhavam na estratégia era, no mínimo, maior do que na Idade Média. Durante o período de 1560 a 1700, em particular, a guerra consistia menos em batalhas em campo aberto do que em uma sucessão interminável de cercos. No início do século XVIII, havia três cercos para cada batalha, sem contar os casos em que as fortalezas eram sitiadas sem sucesso²⁸.

Assim, a visão comum de que o advento do canhão alterou o equilíbrio entre os atacantes e a defesa fortificada simplesmente não é sustentada pelas evidências, na verdade, os dois progrediram em conjunto. Muitas vezes, os mesmos engenheiros que construíram as fortalezas mais poderosas também foram responsáveis por desenvolver os métodos mais sofisticados para atacá-las, sendo Vauban o exemplo mais proeminente. Como a duração dos cercos variava

enormemente, era praticamente impossível provar que as fortalezas estavam se tornando mais fáceis ou mais difíceis de capturar.

A suposta vantagem dos atacantes sobre a defesa não deve ter sido muito aparente para Carlos, “o Temerário”²⁹, duque da Borgonha, que sitiou a cidade de Neuss por um ano inteiro (1475-1476)³⁰, antes de finalmente ser obrigado a se retirar. Riga, em 1700³¹, resistiu por sete meses e Milazzo, em 1718-1719, pelo mesmo período. Em outro extremo, as artimanhas e os subornos às vezes permitiam que cidades como Mons³² e Huy³³ fossem tomadas em questão de dias. A maioria dos cercos provavelmente se enquadrava na categoria de 40 a 60 dias. Para citar Vauban, uma resistência que durasse 48 dias poderia ser considerada respeitável.

Na ausência de estatísticas detalhadas, o crescimento do poder da ofensiva não pode ser comprovado. Em vez disso, o efeito mais importante da arti-



lharia sobre a guerra de sítio parece ter ocorrido em uma perspectiva distinta, ou seja, a escala muito maior em que as fortalezas tiveram de ser construídas e as operações de cerco conduzidas. Como os canhões em meados do século XV superaram os principais engenhos de sítio em termos de potência e alcance, as estruturas defensivas construídas para resistir a eles tiveram de ser muito maiores e possuir paredes muito mais espessas. Tais fortificações, por sua vez, exigiam guarnições que chegavam a milhares de homens, às vezes mais, e também quantidades muito maiores de armazéns e munições de todos os tipos.

Por outro lado, atacar uma fortaleza de primeira classe não era, de forma alguma, uma operação simples do ponto de vista logístico. Para isso, era necessário concentrar uma grande força em um único local e mantê-la alimentada por um período de semanas, senão meses ou anos. Tomando os valores mínimos de 1,5 kg por dia por homem e 15 kg

por dia por cavalo, e empregando a estimativa do especialista francês Armand de Puységur³⁴, de dois cavalos para cada três homens, a necessidade diária para alimentar um exército de 50 mil soldados seria de aproximadamente 475 toneladas³⁵. Embora a quantidade de pólvora, munição e materiais de engenharia necessários para um cerco fosse apenas uma fração disso, em termos absolutos ela também podia ser muito grande.

Fig. 6 – O oficial de artilharia francês Armand de Puységur foi um dos grandes especialistas de seu tempo nas técnicas de sítio



Fonte: Coutau-Bégarie & Associés



A ARTILHARIA E SEU IMPACTO NA SOCIEDADE MODERNA

O principal efeito do advento da artilharia e dos avanços concomitantes na fortificação foi tornar o ataque e a defesa das fortalezas muito mais complexos e caros. Foi-se o tempo em que todos os príncipes, barões ou mosteiros podiam se cercar de muros espessos que, se nunca eram totalmente inexpugnáveis, mas, pelo menos, eram capazes de forçar um atraso considerável em um atacante. Também já se foi o tempo em que as armas mais importantes, ou pelo menos algumas armas razoavelmente eficazes, podiam ser fabricadas pelo ferreiro da aldeia. Em vez disso, o progresso tecnológico militar criou uma situação em que a guerra em geral, e a guerra de fortificações em particular, passou a exigir uma combinação de poder financeiro, organização burocrática e conhecimento técnico. Tudo isso era encontrado menos no campo feudal do que na economia urbana burguesa-

capitalista que, espalhando-se pela Europa desempenhava um papel cada vez mais relevante.

Em sua oposição à nobreza, tanto da igreja quanto do Estado, os burgueses das cidades encontraram aliados importantes nas monarquias. Os monarcas eram os únicos que podiam se dar ao luxo de construir e manter canhões. Conseqüentemente, seu poder cresceu consideravelmente, até se tornar absoluto. Por fim, o efeito prático desses desenvolvimentos representou um expressivo aumento no tamanho mínimo necessário para tornar as unidades políticas militarmente viáveis. Em vez de ser um passatempo para senhores isolados que dependiam de seus vassalos, ou então um expediente usado por cidades que convocavam os cidadãos para enfrentar ameaças, a condução da guerra tendeu a se centralizar nas mãos dos monarcas, e, mais tarde, nas dos Estados nacionais.

Embora a tendência em direção a unidades políticas maiores, capazes de sustentar a nova



escala de guerra em todas as suas formas, tenha sido marcante e constante, ela não foi, de forma alguma, simples ou linear. O período entre 1450 e 1650, aproximadamente, foi tão instável politicamente e marcado por tantas guerras quanto qualquer outro período da Idade Média. Havia tantos levantes de camponeses, revoltas nacionais, conflitos religiosos e guerras civis que, muitas vezes, até mesmo os contemporâneos, não conseguiam definir quem estava lutando contra quem, muito menos por qual motivo. Embora os cercos fossem frequentes, a guerra de guerrilha em pequena escala era endêmica no campo entre as fortalezas, muitas vezes, quase indistinguível do simples banditismo. Nas mãos de companhias militares, como o comandante Wallenstein³⁶, do século XVII, a própria guerra se transformou, por algum tempo, em uma forma de empreendimento capitalista autossustentável que prometia riquezas e até principados aos praticantes mais bem-sucedidos.

É difícil dizer se essa situação refletia o domínio do ataque sobre a defesa ou o contrário, e, de qualquer forma, a tecnologia militar era apenas um único fator entre os muitos envolvidos.

Em cada estado separadamente, a artilharia não só ajudou o poder real a se afirmar contra todos os oponentes, como também se tornou seu símbolo. Os canhões disparavam saudações quando os príncipes nasciam, decoravam seus palácios enquanto eles reinavam e, cada vez mais, figuravam em seus funerais quando morriam.

Luís XIV até fez com que seus canhões fossem estampados com as palavras *ultima ratio regum*³⁷, que era uma descrição precisa de sua função utilitária. Enquanto os reis brincavam com canhões de verdade, os mortais menores geralmente faziam o mesmo com versões menores feitas sob medida ou, se não fosse possível, tinham modelos colocados na lareira.



NAPOLEÃO E UM NOVO PARADIGMA PARA A ARTILHARIA

Um novo equilíbrio foi estabelecido durante a segunda metade do século XVIII. Com os exércitos se tornando cada vez mais profissionais, o papel da guerra irregular diminuiu, embora nunca tenha desaparecido completamente. As fortalezas e as operações de sítio continuaram a ser componentes vitais da guerra.

A condução da guerra por Napoleão Bonaparte, ele próprio

Fig. 7 – O emprego da artilharia leveira por Napoleão Bonaparte – como esta peça do sistema Gribeauval – introduziu um novo paradigma na guerra, priorizando a mobilidade em detrimento da solidez das fortificações.



Fonte: Musée Wellington, Waterloo, Bélgica.
Foto do autor.

um oficial de Artilharia, representou uma ruptura significativa com a tradicional dicotomia entre artilharia e fortificação, e introduziu um novo paradigma baseado na mobilidade e na rapidez. Napoleão inovou ao empregar artilharia leveira de maneira decisiva e ágil, integrando-a efetivamente às suas forças de infantaria e cavalaria. Esta abordagem permitiu que suas unidades de artilharia se movessem rapidamente pelo campo de batalha, adaptando-se às necessidades táticas e atacando pontos

fracos nas linhas inimigas com eficiência devastadora. Ao priorizar a mobilidade e a concentração do fogo, Napoleão conseguiu superar a tradicional dependência de longos cercos e de fortificações estáticas.

A utilização de artilharia leveira por Napoleão teve a ventura de superar a



eficácia das fortificações tradicionais, que haviam sido projetadas para resistir a ataques prolongados e bombardeios pesados, mas não para enfrentar táticas móveis e flexíveis. As campanhas napoleônicas demonstraram que a capacidade de mover rapidamente as peças de artilharia e de usá-las em apoio direto às manobras de infantaria podia desestabilizar o inimigo antes que ele tivesse a chance de se entrincheirar ou de montar uma defesa eficaz. Esta abordagem reduziu a importância estratégica das fortificações permanentes, que passaram a ser vistas mais como obstáculos logísticos do que como baluartes impenetráveis.

O declínio das fortificações na era napoleônica simbolizou a transição para uma guerra mais dinâmica e móvel, onde a rapidez de movimento e a flexibilidade tática eram cruciais. A abordagem de Napoleão influenciou profundamente a doutrina militar subsequente, enfatizando a importância da mobilidade e da

concentração de forças em pontos decisivos. As lições aprendidas com as campanhas napoleônicas prepararam o terreno para as transformações militares do século XIX, onde a industrialização e as novas tecnologias continuariam a redefinir a relação entre artilharia, fortificações e a condução da guerra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar as profundas transformações ocorridas na guerra de sítio entre 1500 e 1830, marcadas pela interação dinâmica entre as inovações na artilharia e nas fortificações. Ao longo desse período, a evolução tecnológica e as adaptações estratégicas demonstraram um constante ciclo de avanços e contra-avanços. As fortificações medievais, inicialmente vulneráveis aos novos canhões, evoluíram para o traçado abaluartado, que por sua vez enfrentou os desafios da artilharia cada vez mais poderosa. Este



processo dialético refletiu a essência da revolução militar, onde a ciência e a engenharia moldaram o campo de batalha.

Com o advento das campanhas de Napoleão Bonaparte, a guerra de sítio passou por uma renovação fundamental. Napoleão introduziu táticas rápidas e móveis, empregando artilharia ligeira de forma inovadora e eficaz, desafiando a lógica das fortificações estáticas. A capacidade de mover rapidamente suas forças e concentrar fogo em pontos críticos redefiniu a condução dos conflitos, diminuindo a importância estratégica das fortalezas permanentes. A mobilidade e a flexibilidade tática tornaram-se elementos cruciais da guerra, antecipando as transformações que continuariam a se desenvolver no século XIX.

Ainda que extrapolando o recorte temporal estabelecido na proposta da presente investigação e o *corpus* da pesquisa, cabe assinalar que o declínio final das fortificações como estruturas defensivas essenciais foi selado

definitivamente no princípio do século XX, com o surgimento da aviação de combate. A capacidade dos aviões de sobrevoar e bombardear diretamente qualquer ponto do território inimigo, introduzindo uma terceira dimensão ao campo de batalha, tornou obsoletas as antigas fortalezas. As muralhas que durante séculos resistiram aos canhões e aos cercos agora não podiam se defender contra os ataques aéreos, modificando para sempre a equação da estratégia militar.

Finalmente, a trajetória histórica da artilharia e das fortificações ilustra a contínua adaptação e inovação no campo de batalha, características da evolução da arte da guerra, destacando a influência inexorável da tecnologia na redefinição dos conflitos armados ao longo dos séculos.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, José Victorino Portella Ferreira. *Seis séculos de artilharia: a história da arma dos fogos largos, poderosos e profundos.*



Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1959.

BLACK, Jeremy. *Warfare in Europe, 1650-1792*. Oxfordshire: Routledge, 2002.

DARÓZ, Carlos. *A guerra do açúcar: as invasões holandesas no Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2016.

DUFFY, Christopher. *Siege warfare: the fortress in the early modern world 1494-1660*. London: Routledge, 1979.

HOLMES, Richard. *Redcoat: the British soldier in the Age of Horse and Musket*. New York: Harper Perennial, 2002.

HUGHES, Quentin. *Military architecture*. London: Beaufort Publishing, 1991.

IANELLA, Cecilia (Ed.). *Cronica di Pisa: dal ms. Roncioni 338 dell'Archivio di Stato di Pisa: edizione e commento*. Roma: Istituto storico italiano per il Medio Evo, 2005.

JAKUES, Tony. *Dictionary of battles and sieges*. Westport: Greenwood Publishing Group, 2007.

LE BRUN, Dominique. *Vauban, l'inventeur de la France moderne*. Paris: La librairie Vuibert, 2016.

MALLET, Michael; SHAW, Christine. *The Italian Wars: 1494-1559*. London: Pearson Education Limited, 2012.

MAQUIAVEL, Nicolau. *O príncipe*. São Paulo: Edipro, 2018.

NICOLLE, David. *Medieval warfare source book: warfare in Western Christendom*. Leicester: Brockhampton Press, 1996.

NUNES, António. *Dicionário de Arquitetura Militar*. Sintra: Caleidoscópio, 2005.

PARIS BNF f fr mss 6477-79. *The Online Froissart*, ed. by Peter Ainsworth and Godfried Croenen, versão 1.5. Sheffield: HRIOonline, <<http://www.hrionline.ac.uk/onlinefroissart>> Acesso em 10 fev. 2024.

PARKER, Geoffrey. *The military revolution: military innovation and the rise of the West, 1500-1800*. Cambridge University Press, 1996.

PROLOCO SANTHIÀ. Da oltre 50 anni un unico interesse: tutelare e tramandare la cultura di



Santhià. *La Pro Loco*. Disponível em <<https://www.prolocosanthia.it/it/chi-siamo>>. Acesso em 13 jun. 2024.

SNEEP, J.; TREU, H.A.; TYDEMAN, M. (Orgs.) *Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*. Zutphen: De Walburg Pers, 1982.

TAYLOR, Frederick Lewis. *The art of war in Italy, 1494-1529*. Westport: Greenwood Press, 1973.

VAN CREVELD, Martin. *Technology and war: from 2000 B.C. to the present*. Ontario: Maxwell Macmillan, 1991.

VAUBAN, Sebastien de la Preste. *Traité des sièges et de l'attaque des places*. Paris: Anselin, 1829.

NOTAS

¹ ALVES, José Victorino Portella Ferreira. *Seis séculos de artilharia: a história da arma dos fogos largos, poderosos e profundos*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1959.

² O Traçado Italiano é um sistema de fortificação que surgiu no Renascimento, caracterizado pelo uso de

bastiões projetados para resistir aos avanços da artilharia de pólvora. Este sistema substituiu as fortificações medievais de muralhas altas e torres por estruturas mais baixas, espessas e anguladas, capazes de absorver e desviar o impacto dos projéteis. Ver HUGHES, Quentin. *Military Architecture*. Londres: Beaufort Publishing, 1991.

³ Sébastien Le Prestre (1633-1707), mais conhecido como Signeur de Vauban, foi um engenheiro militar e marechal de campo francês do século XVII, amplamente reconhecido como um dos maiores especialistas em fortificações de todos os tempos. Vauban projetou e supervisionou a construção de numerosas fortificações em toda a França, aprimorando a defesa com o uso de formas geométricas complexas e bastiões angulados que aumentavam a resistência contra ataques inimigos. Além disso, desenvolveu métodos eficientes para o ataque e a tomada de fortalezas, estabelecendo princípios que influenciariam a engenharia militar por séculos. Sua abordagem científica e sistemática consolidou seu legado como um pilar da engenharia militar moderna. Cf. LE BRUN, Dominique. *Vauban, l'inventeur de la France moderne*. Paris: La librairie Vuibert, 2016.

⁴ PARKER, Geoffrey. *The military revolution: military innovation and the rise*



of the West, 1500-1800. Cambridge University Press, 1996.

⁵ DUFFY, Christopher. *Siege warfare: the fortress in the early modern world 1494-1660*. London: Routledge, 1979.

⁶ Ver <https://bib.ulb.be/fr/bibliotheques/bs> h.

⁷ O primeiro registro conhecido do emprego de canhões na Europa data do início do século XIV, com registros específicos remetendo ao cerco de Metz, de 1324, onde foram mencionados os primeiros canhões de pólvora na Europa. Cf. NICOLLE, David. *Medieval warfare source book: warfare in Western Christendom*. Leicester: Brockhampton Press, 1996.

⁸ JAQUES, Tony. *Dictionary of battles and sieges*. Westport: Greenwood Publishing Group, 2007.

⁹ PARIS BNF f fr mss 6477-79. *The Online Froissart*, ed. by Peter Ainsworth and Godfried Croenen, versão 1.5. Sheffield: HRIONline, <<http://www.hrionline.ac.uk/onlinefroissart>> Acesso em 10 fev. 2024.

¹⁰ Ibid.

¹¹ IANELLA, Cecilia (Ed.). *Cronica di Pisa: dal ms. Roncioni 338 dell'Archivio di Stato di Pisa: edizione e commento*. Roma: Istituto storico italiano per il Medio Evo, 2005.

¹² A Guerra de Chioggia foi um dos conflitos travados entre a República

de Gênova e a República de Veneza que ocorreu entre os anos de 1376 e 1381. Esta disputa faz parte dos numerosos conflitos que ambas as repúblicas tiveram pelo controle do comércio mediterrâneo durante a Idade Média.

¹³ PARIS BNF f fr mss 6477-79, op.cit.

¹⁴ VAN CREVELD, Martin. *Technology and war: from 2000 B.C. to the present*. Ontario: Maxwell Macmillan, 1991.

¹⁵ O verbo *rampiring* referia-se, no inglês arcaico, à capacidade de defesa de uma fortificação. Seu uso remonta ao início do período Moderno, especificamente por volta dos séculos XVI e XVII. Durante essa época, as táticas e terminologias militares evoluíam rapidamente, acompanhando os avanços nos projetos de fortificações e nas técnicas de guerra de sítio. Ver HOLMES, Richard. *Redcoat: the British soldier in the Age of Horse and Musket*. New York: Harper Perennial, 2002.

¹⁶ Albrecht Dürer (1471-1528) foi um destacado artista do Renascimento alemão, que não apenas revolucionou a arte com suas inovações em gravura e perspectiva, mas também teve uma influência significativa na engenharia militar. Suas habilidades matemáticas e seu estudo da geometria foram aplicados na criação de diagramas



precisos de fortificações e na concepção de armamentos, influenciando diretamente o desenvolvimento da arquitetura militar renascentista.

¹⁷ A invasão francesa sob a liderança do rei Carlos VIII representou a fase inicial das Guerras Italianas (1494-1498). O conflito colocou em campos opostos o rei da França, que inicialmente recebeu o apoio dos milaneses, contra o Sacro Império Romano-Germânico, a Espanha e uma aliança de potências italianas, liderada pelo Papa Alexandre VI, conhecida como Liga de Veneza. Cf. MALLETT, Michael; SHAW, Christine. *The Italian Wars: 1494–1559*. London: Pearson Education Limited, 2012.

¹⁸ MAQUIAVEL, Nicolau. *O príncipe*. São Paulo: Edipro, 2018.

¹⁹ O cerco de Pádua, ocorrido entre 15 e 30 de setembro de 1509, foi um dos principais episódios militares da primeira fase da guerra da Liga de Cambrai, também conhecida como Terceira Guerra Italiana (1508-1516). Cf. TAYLOR, Frederick Lewis. *The art of war in Italy, 1494-1529*. Westport: Greenwood Press, 1973.

²⁰ PROLOCO SANTHIÀ. Da oltre 50 anni un unico interesse: tutelare e tramandare la cultura di Santhià. *La Pro Loco*. Disponível em <<https://www.prolocosanthia.it/it/chisiamo>>. Acesso em 13 jun. 2024.

²¹ Antonio da Sangallo (1484-1546), o "Jovem", foi um renomado engenheiro militar e arquiteto italiano do século XVI, conhecido por suas contribuições ao Renascimento, combinando habilidades arquitetônicas e de engenharia para projetar fortificações e edifícios civis notáveis. Trabalhou para papas e outros patronos, sendo responsável por obras como a fortaleza de Civitavecchia e a Basílica de São Pedro em Roma, influenciando profundamente a arquitetura e a engenharia militar de sua época.

²² Michele di Sanmicheli (1484-1559) foi um destacado arquiteto e engenheiro militar italiano do Renascimento que trabalhou para a República de Veneza, projetando fortificações inovadoras em cidades como Verona e Bérgamo. Conhecido por integrar arquitetura clássica com necessidades militares, deixou um legado significativo na engenharia militar renascentista, além de contribuir com edificações civis notáveis.

²³ Na arquitetura militar, a fortificação abaluartada, também chamada de traçado italiano (*trace italienne*), fortificação em estrela, ou fortificação à moderna, é um estilo de fortificação desenvolvido, inicialmente, na Itália a partir do final do século XV, para enfrentar o desenvolvimento da artilharia móvel, capaz de destruir as altas muralhas dos antigos castelos medie-



vais. Cf. NUNES, António. *Dicionário de Arquitetura Militar*. Sintra: Caleidoscópio, 2005.

²⁴ Francesco Paciotto (1521-1591) foi um renomado arquiteto veneziano do século XVII, reconhecido por seu trabalho marcante no campo da engenharia militar. Trabalhou para os duques de Saboia e outros governantes europeus, projetando e construindo fortificações que integravam avanços inovadores na defesa de localidades. Sua abordagem meticulosa e científica influenciou profundamente a arquitetura militar subsequente, marcando-o como um dos principais engenheiros de fortificações de seu tempo.

²⁵ A região dos Grandes Rios (*Grote Rivieren*), é uma área especial dos Países Baixos na qual muitos rios se juntam antes de desaguiarem no Mar do Norte, incluindo o Reno e o Mosa.

²⁶ Em 1566, protestantes descontentes vandalizaram inúmeras igrejas católicas, em protesto contra a Espanha e em busca de autonomia. Esta fúria iconoclasta, como é conhecida, começou na Flandres e rapidamente se espalhou por outras partes dos Países Baixos, dando origem à Guerra dos Oitenta Anos (1568-1648) e resultando na independência das Províncias Unidas dos Países Baixos. Ver DARÓZ, Carlos. *A guerra do açúcar: as invasões holandesas no Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2016.

²⁷ Menno van Coehoorn (1641-1704) foi um influente engenheiro militar holandês do século XVII conhecido por suas inovações no design de fortificações e artilharia. Deixou um legado significativo com suas contribuições para a defesa de cidades como Naarden e Groningen. Coehoorn é especialmente lembrado por introduzir novas técnicas que melhoraram as defesas contra artilharia e promoveram o uso de linhas defensivas mais profundas. Seus tratados sobre engenharia militar tiveram grande impacto na Europa, estabelecendo-o como uma figura de destaque na história militar.

²⁸ Cf. BLACK, Jeremy. *Warfare in Europe, 1650-1792*. Oxfordshire: Routledge, 2002.

²⁹ Carlos, "o Temerário" (1433-1477), foi um dos mais poderosos nobres do século XV, governante do Ducado da Borgonha. Ficou conhecido por sua busca por expansão territorial e poder, tentando formar um Estado territorialmente contínuo na Europa Central, desafiando assim a hegemonia dos reis da França. Carlos era um líder militar habilidoso e ambicioso, envolvendo-se em conflitos significativos, como a Guerra das Rosas na Inglaterra e as Guerras Borgonhesas contra a França. Seu reinado foi marcado por esforços para centralizar o poder e expandir suas fronteiras, mas ele encontrou sua derrota na Batalha de



Nancy, onde foi morto, o que resultou na dissolução de grande parte de seus territórios para potências vizinhas.

³⁰ O cerco de Neuss ocorreu no contexto da disputa da diocese de Colônia e parte das guerras da Borgonha. O cerco liderado por Carlos, "o Temerário" contra a Cidade Imperial de Neuss, não teve sucesso. Carlos foi compelido pela aproximação de um poderoso Exército Imperial do Sacro Império Romano a levantar o cerco.

³¹ Os dois cercos de Riga, ocorreram em 22 de fevereiro e 15 de junho de 1700 durante a Grande Guerra do Norte (1700-1721), confrontando suecos e saxões.

³² O cerco de Mons, ocorrido entre 15 de março e 10 de abril de 1691, foi o principal objetivo francês para a campanha de 1691 nos Países Baixos espanhóis. A cidade foi sitiada e capturada antes do início da temporada de campanha, com perdas mínimas.

³³ No contexto da Guerra de Sucessão Espanhola (1701-1714), o exército do Duque de Marlborough regressou aos Países Baixos, engajando-se no caminho numa breve campanha na região de Luxemburgo e Thionville, que foi defendida com habilidade e sucesso por Villars. Villeroy também retornou à província de Brabante (atual Bélgica) e retomou Huy, em 1705.

³⁴ Amand Marie Jacques de Chastenot de Puységur (1751-1825) foi um oficial francês do século XVIII conhecido por suas contribuições para o desenvolvimento de técnicas de assalto a fortificações. Notabilizou-se por sua experiência em planejamento estratégico e tático durante conflitos militares, especialmente em relação ao sítio e à captura de fortalezas. Puységur aplicou princípios de engenharia militar e estratégias avançadas para otimizar a eficiência dos assaltos, deixando um legado significativo no campo das operações de cerco.

³⁵ VAUBAN, Sebastien de la Preste. *Traité des sièges et de l'attaque des places*. Paris: Anselin, 1829.

³⁶ Albrecht von Wallenstein (1583-1634) foi um influente líder militar e político do século XVII durante a Guerra dos Trinta Anos na Europa Central. Conhecido por suas táticas inovadoras e capacidade de organizar grandes e eficientes exércitos, Wallenstein desafiou os limites tradicionais do poder militar e político. Ele foi nomeado Duque de Friedland e Mecklenburg pelo Sacro Imperador Romano Fernando II, e sua carreira culminou com a liderança de forças imperiais na Guerra dos Trinta Anos. No entanto, sua ambição política e controle econômico das áreas conquistadas levaram à sua queda. Wallenstein foi assassinado em 1634 por conspiradores



imperiais preocupados com seu poder crescente e sua independência em relação ao trono.

³⁷ A expressão latina *Ultima ratio regum* (a última razão dos reis) foi cunhada no século XVII durante o reinado de Luís XIV da França. Ele foi gravado nas peças de artilharia do exército francês para simbolizar que, em última instância, a força militar e a artilharia eram os recursos finais para impor a vontade do rei. A expressão reflete a ideia de que, apesar de esforços diplomáticos e políticos, o uso da força militar, especialmente através da artilharia, era o último recurso para resolver conflitos e manter o poder político e territorial. Cf. PARKER, 1996, op.cit.