

# AS FORTIFICAÇÕES: DA CAVERNA PRÉ-HISTÓRICA À CAVERNA ATÔMICA

Capitão-de-Fragata (IM) LÉO FONSECA E SILVA

(Boletim do Clube Naval — 1º Trimestre de 1965)

Lendo recentemente nos jornais mais uma notícia do já conhecido conflito entre a Igrejinha de Copacabana e o Quartel-General da Artilharia de Costa (normalmente confundido com o Forte de Copacabana), pusemo-nos a estudar o problema do obsoletismo ou não das fortificações em geral em face da guerra moderna. E, procurando aqui e ali, acabamos por elaborar êste pequeno e despretensioso trabalho destinado mais aos leigos que aos técnicos.

O que vem a ser uma fortificação? Qual a diferença entre um forte e uma fortaleza? O que vem a ser uma barbete? Ou uma barbacã? E, no fim de contas, as fortificações ainda têm algum valor militar?

## HISTÓRICO

Por fortificação entende-se uma obra ou um conjunto de obras que se destina precipuamente à ação militar defensiva.

Ao longo da História, as fortificações sofreram inúmeras modificações de construção, armamento, doutrina de emprêgo, etc., o que nos permite estabelecer 9 fases:

### 1ª Fase — Pré-histórica:

As fortificações eram constituídas de obras primitivas de madeira e terra, raramente de pedra. As paliçadas das tabas dos nossos indígenas são um bom exemplo de fortificação pré-histórica.

### 2ª Fase — Da Antiguidade ao século V:

Obras de alvenaria com ou sem fôssos, portas de madeira simples ou reforçadas com metal ou ainda só de metal, são aspectos característicos dessa fase. As cidades importantes eram cercadas de muralhas, sendo famosas as de Babilônia. Na América, a fortaleza incásica de Tiahuanaco é desse período, embora cronologicamente posterior ao século V.

### 3ª Fase — Do século V ao aparecimento do canhão :

Com a retração geral das atividades econômicas, conseqüente à queda do Ocidente, o castelo substituiu a cidade murada.

O castelo medieval é o próprio símbolo do poder feudal, ao qual se recolhia a população civil circundante em caso de perigo. Um castelo importante era normalmente formado de várias áreas concêntricas muradas, sendo os muros externos os mais imponentes; o fôssco com água, a ponte elevadiça, o torreão central e as tórres laterais eram suas partes mais características. O exemplo típico é o de Coucy, na França.

### 4ª Fase — Do canhão à época de Vauban :

O aparecimento do canhão veio modificar a arquitetura militar. As obras de alvenaria são reforçadas; são características desse período as obras salientes do conjunto ou dêle separadas. As tórres e os fossos vão desaparecendo.

Surge a fortificação de defesa de costa.

### 5ª Fase — De Vauban à época napoleônica :

Sebastian de La Prestre, Senhor de Vauban (1633-1707) foi o mais famoso dos construtores de fortificações a ponto de se dizer : "Cidade fortificada por Vauban é cidade inexpugnável". Frase semelhante se applicava à sua extraordinária habilidade para tomar fortificações : "Cidade cercada por Vauban é cidade tomada". Mais de 30 fortes construídos e outro tanto de cercos bem sucedidos justificam a sua fama.

### 6ª Fase — Da época napoleônica à Guerra de Secessão :

A época napoleônica é importante para o estudo das fortificações por dois motivos : o aparecimento do projctil explosivo e o emprêgo que lhes foi dado por Napoleão.

O projctil explosivo obrigou os construtores de fortificações a reforçar as defesas. Nota-se a tendência para a divisão em várias obras distintas.

O conceito estratégico do emprêgo das fortificações até Napoleão era eminentemente estático. Bonaparte, porém, fêz das fortalezas pontos de apoio para suas ofensivas, verdadeiras alavancas para o avanço. Além disso, empregou pontos fortificados para garantir suas linhas de suprimentos.

### 7ª Fase — Da Guerra de Secessão à 1ª Guerra Mundial :

A Guerra Civil dos Estados Unidos é um marco na História Militar pelas inúmeras novidades na tática, na estratégia e na logística. Foi um campo de experiência das novas armas e das novas técnicas que

então surgiam em consequência da Revolução Industrial; entre as armas que tiveram sua aprovação na prática estava o canhão raiado e a couraça. Por isso o ferro aparece na construção das fortificações; cintas metálicas visam proteger as instalações contra o poder de penetração dos projéteis de artilharia.

#### 8ª Fase — Da Grande Guerra à 2ª Guerra Mundial :

O aparecimento da arma aérea e os crescentes progressos da artilharia, por ocasião da guerra de 1914 a 1918, determinaram profundas modificações na arquitetura militar. Aço e concreto armado são então os principais materiais de construção das fortificações; além disso, aumenta a dispersão na superfície, a profundidade e a camuflagem. Os exemplos típicos dessa fase é que representam o pináculo das fortificações são as linhas Maginot e Siegfried.

#### 9ª Fase — Da 2ª Guerra Mundial aos nossos dias :

A fase atual começa com o surgimento da arma nuclear; cessam completamente as construções do tipo clássico. É um período de incerteza quanto ao futuro; voltaremos a abordá-lo mais adiante.

### CLASSIFICAÇÃO

A primeira classificação que se pode fazer das fortificações é :

Temporárias ;

Permanentes.

*Fortificações temporárias* são as construídas para atender a necessidades táticas transitórias, seja para proteger a tropa dos perigos de uma surpresa, seja para montar uma ação de ataque. Exemplo típico na Antiguidade eram os acampamentos romanos (castra); por mais provisórios que fossem tinham, de fora para dentro, um fôss, uma barreira de terra e uma paliçada. Poucas vezes os romanos deixaram de estabelecer seus acampamentos com esse rigor; ficou famoso o ataque de Spartacus e seus gladiadores rebelados contra um acampamento desprotegido.

Exemplos outros são as trincheiras, os ninhos de metralhadoras, os embasamentos para artilharia de campanha, as covas de lobo, etc.

As fortificações temporárias são também chamadas "fortificações de campanha" ou "organização do terreno". Atingiram o máximo de amplitude e especialização na 1ª Guerra Mundial, quando ficou consagrada a expressão "guerra de trincheiras".

*Fortificações permanentes* são as construídas dentro de um esquema estratégico para atender a necessidades táticas permanentes ou proteger atividades logísticas contínuas. Compreende os seguintes

tipos, quase todos já obsoletos: cidades fortificadas — praça forte — fortaleza — fortim — reduto — castelo — casa forte. — porta — bateria — pôsto de vigia.

*Cidade fortificada* é uma aglomeração urbana defendida por muralhas ou obras de fortificação, tais como as cidades da Antigüidade.

*Praça forte* é uma fortificação de grande extensão, uma cidadela fortificada. Exemplo: a acrópole das antigas cidades gregas.

*Fortaleza* é uma importante fortificação geralmente constituída de várias obras separadas. Temos aqui, no Rio de Janeiro, um belo exemplo: a Fortaleza de São João.

*Forte* é uma fortificação emmassada. O Forte de Copacabana é um exemplo dêsse tipo.

*Fortim* é um pequeno forte.

*Reduto* é um fortim colocado em destaque no exterior ou no interior de uma fortificação maior.

*Castelo* é uma residência fortificada, cercada geralmente por um fôso, muralha com tórres e um torreão central, como já foi dito anteriormente.

*Casa forte* é uma habitação transformada em fortificação, em geral precária.

*Porta* é uma pequena obra, barrando uma estrada ou uma ponte, podendo ter fôso e ponte elevadiça.

*Bateria* é uma posição isolada e armada com canhões.

*Pôsto de vigia* é uma pequena obra, às vêzes artilhada.

#### NOMENCLATURA

As partes mais importantes de uma fortificação, que podem ou não aparecer nos vários tipos, são as seguintes:

*Esplanada* — terreno plano e descoberto em tórno de uma fortificação para facilitar a defesa.

*Fôso* — escavação profunda e larga, cheia de água, em tórno da fortificação; o declive junto à muralha chama-se “escarpa” e o oposto “contra-escarpa”.

*Muralha* — muro de alvenaria, em geral largo e alto, que rodeia a fortificação; a sua parte superior chama-se “parapeito”. Uma saliência é uma “meia-lua” e uma abertura para colocar um canhão é uma “canhoneira”; pode ter “seteiras”, que são aberturas para o tiro individual.

*Barbaça* — muro baixo além do fôso.

*Baluarte* — obra avançada e ligada à fortificação por um muro chamado "cortina"; o baluarte também pode ser chamado de "bastião".

*Hornaveque* — é um conjunto de dois meio-baluartes.

*Redente* — é um ângulo saliente na muralha.

*Revelim* — é uma saliência na muralha destinada a proteger a contra-escarpa.

*Tôrre* — obra elevada sôbre ou por trás da muralha.

*Torreão* — tôrre principal, aproximadamente no meio da fortificação, que, por si só, é uma pequena fortificação.

*Poterna* — galeria subterrânea, em geral secreta, que dá para o exterior da fortificação.

*Galeria* — corredor de ligação interna ou por trás da muralha, onde podem ou não ser colocados canhões.

*Plataforma* — local de um canhão.

*Barbeta* — plataforma alta para que um canhão possa atirar por cima do parapeito.

*Casamata* — escavação coberta por uma superfície convexa destinada a proteger peças de artilharia ou munição; a cúpula pode ser de aço.

*Casamata de eclipse* — é uma casamata ao rés do chão e que é elevada no momento do tiro.

*Covas de lóbo* — pequenas escavações que podem ser abertas em tôrno de uma fortificação para causar baixas à infantaria inimiga; podem ter uma ponta no fundo.

*Paliçada* — estacada de madeira que circunda por vêzes uma fortificação ou parte dela.

A nomenclatura completa de uma fortificação inclui ainda outras denominações de menor importância ou de interesse mais restrito.

## ARMAMENTO

Até a invenção da pólvora, o armamento de uma fortificação nada mais era que o armamento portátil do pessoal, alguns instrumentos como hastes para empurrar as escadas do inimigo e caldeirões para derramar água ou azeite fervente e, ainda, máquinas de guerra, tais como a catapulta e a balista.

Após o aparecimento da arma de fogo, o armamento principal passou a ser o canhão e, por vêzes, o obus ou o morteiro; além disso, o armamento portátil da guarnição.

## FORTIFICAÇÕES NO BRASIL

Os portugueses foram mestres na construção de fortificações, escolhendo com rara habilidade os pontos estratégicos de sua localização. Todo o litoral brasileiro e muitos trechos de fronteiras ficaram pontilhados de obras de defesa de vários tipos, algumas das quais desempenharam papel de importância nas lutas coloniais e mesmo após a Independência. A maior parte desapareceu ou está em ruínas, existindo algumas em uso como quartéis ou conservadas como patrimônio histórico. Como atração turística, com soldados usando uniformes antigos, não há uso, salvo uma ou outra tentativa isolada (como em Macapá).

Na Amazônia, construíram os portugueses 32 fortificações, das quais a mais conhecida é o Forte Príncipe da Beira, no Território de Rondônia.

No Nordeste, levantaram 71 fortificações, sendo a mais famosa o Forte dos Três Reis Magos, em Natal. Também na ilha de Fernando de Noronha fizeram 10 fortificações.

Do São Francisco a Parati, construíram 87 fortificações, sendo algumas muito conhecidas como Santo Antônio da Barra, Barbalho e São Marcelo ou do Mar, na Bahia, e São João, na Guanabara.

Na região Sul, levantaram 49 obras, quer no litoral, quer na agitada fronteira meridional.

Em Mato Grosso, construíram 6 fortificações, ficando célebre mais tarde, por ocasião da Guerra do Paraguai, o Forte de Coimbra.

Outros povos, além dos portugueses construíram fortificações na época colonial.

Os holandeses fizeram 34 obras de defesa, sendo 8 na Amazônia, 22 no Nordeste, 3 na Bahia e uma em Fernão de Noronha; além disso, construíram em Salvador um dique com finalidade defensiva.

Os franceses levantaram 14 fortificações, sendo 3 na Amazônia, 4 no Nordeste e outras tantas na Baía de Guanabara (3 na invasão de 1555 e uma por Duguay-Trouin na Ilha das Cobras; das três construídas no tempo de Villegaignon, a mais famosa é a de Santa Cruz, reconstruída pelos portugueses):

Os ingleses levantaram 3 fortificações, duas na Amazônia e uma na Ilha da Trindade (aliás a única fortificação que existiu nesta ilha: o Forte da Rainha).

Os espanhóis construíram um forte no Rio Grande do Sul por ocasião da sua invasão de 1763.

Após a Independência, os governos brasileiros levantaram 48 fortificações, sendo 26 na região Leste (muitas na Bahia por ocasião das lutas de libertação, 14 no Sul várias por ocasião da Guerra do Pa-

raguai) e 14 em Mato Grosso (tôdas durante ou após o conflito com o Paraguai). Uma das fortificações do Rio Grande do Sul foi construída pelos farroupilhas.

O Forte das Andradas, em Munduba, na Ilha de Santo Amaro situada no litoral paulista, é a mais recente das fortificações brasileiras, pois foi construído há pouco mais de vinte anos.

### A FORTIFICAÇÃO NA ÉPOCA ATUAL

A fortificação ainda tem algum valor na época atual?

É voz corrente nos meios militares que não, que a fortificação é algo obsoleto.

Os Estados Unidos praticamente extinguiram sua artilharia de costa. Citamos a artilharia de costa pela sua sempre estreita ligação com as fortificações.

Por outro lado, a URSS tem desenvolvido essa artilharia. Afinal, quem está com a razão? "A inquebrantável fé dos russos em sua artilharia de costa é um brado de alerta aos povos livres que dela descreditam" (Tenente-Coronel Portella Alves, do Exército Brasileiro).

É verdade provada pela História que uma arma nunca desaparece totalmente. O seu uso pode se reduzir à expressão mais simples, mas teimosamente permanece. Aí estão a arma branca, o cavalo, a catapulta, etc.

Já vimos, na evolução histórica da fortificação, que ela se desenvolveu muito até que o aparecimento do cânhão vibrou-lhe o primeiro golpe.

A fortificação, porém, se adaptou. Perdeu a importância dos seus torreões, abaixou-se, reforçou-se e, usando a própria arma que quase a destruíra, veio a reafirmar a sua superioridade na 1ª Guerra Mundial e atingir o seu ápice com a Maginot.

Mas eis que a "blitzkrieg", contornando essa famosa linha, veio a imputar-lhe um injusto fracasso, pois, a bem da verdade, é preciso que se diga que ela não foi transposta. Se isso, porém, não fôsse suficiente, o aparecimento da bomba atômica veio condená-la definitivamente.

Definitivamente?

Talvez não.

Quanto às fortificações temporárias, não há dúvida que continuarão a existir por muito tempo. Tanto o exército soviético quanto o americano inventaram máquinas de cavar trincheiras que já estão em operação.

Por outro lado, o sistema das aldeias estratégicas empregado na Maláia e no Viet-Nam tem algo de semelhante com a antiga distribuição das fortificações sobre um território a defender.

A afirmação pura e simples de que a fortificação não tem mais valor militar algum deve ser encarada com reservas.

Referindo-se à Maginot, diz o Tenente-Coronel Geneste, do Exército Francês: "Chegar a conclusões definitivas (tais como a condenação das fortificações e da defesa linear na idade atômica) baseando-se neste exemplo de uma era passada é extraordinariamente arriscado".

Lembramos que as operações anfíbias foram condenadas após o fracasso de Galipoli, mas recuperaram o seu prestígio na 2ª Guerra Mundial.

Sabemos que a tática se compõe de choque, fogo e movimento. Com exceção do primeiro, que perdeu muito de sua importância desde o aparecimento da pólvora, os outros dois elementos se têm revezado na supremacia da batalha. O movimento, depois de atingir um máximo com Napoleão, decresceu até ser suplantado pelos progressos técnicos da artilharia e das armas automáticas. A 1ª Guerra Mundial mostrou o predomínio do fogo, paralisando o ataque e fortalecendo a defesa, de que é exemplo a "guerra de trincheiras"; Verdun marca o apogeu desse período. Mas, o avião e o carro de combate trouxeram novo impulso ao movimento que se consubstanciou na "guerra-relâmpago".

E depois? O que aconteceu com o surgimento da arma nuclear? Veio ela reforçar o fogo ou o movimento?

Ela representa o fogo no seu mais levado grau até agora atingido. Conseqüentemente, o movimento perdeu importância e a prova disso é o tremendo esforço que fazem tôdas as potências no sentido de aumentar a capacidade de manobra de suas forças.

Será demasiada temeridade supor que um novo tipo de fortificação poderá surgir com o emprêgo do fogo atômico na defesa?

O impasse tático que surgiu na Grande Guerra, devido ao canhão e à metralhadora, não poderá ressurgir muito aumentado na era atômica?

Se é verdade que as armas nucleares poderão pulverizar defesas sólidamente protegidas, com muito mais facilidade não poderão elas aniquilar forças atacantes sem a menor proteção?

"Por que pensar que a mobilidade é a única solução na defesa e propor, por exemplo, que escapemos aos efeitos das armas nucleares por meio de um rodeio de lebres no campo de batalha?" (Tenente-Coronel Geneste).

As instalações de defesa contra ataques atômicos, de que é o melhor exemplo o Centro de Operações do Comando de Defesa Aérea dos Estados Unidos, em Monte Cheyenne, não podemos significar um nôvo tipo de fortificação que está surgindo?

### BIBLIOGRAFIA

Fortificações do Brasil — Coronel Anibal Barreto

História Gráfica del Arte — Joseph Gautier

Seis Séculos de Artilharia — Tenente-Coronel Portella F. Alves

A Arte da Guerra — Jomini

A Defesa Nacional, fevereiro de 1961

Military Review, abril de 1962, fevereiro de 1963, março de 1964, maio de 1964 e junho de 1964



VOCÊ QUE JÁ É ASSINANTE, faça mais um assinante para a **DEFESA NACIONAL**, e estará assim contribuindo para o engrandecimento de sua Revista, QUE PRECISA DE VOCÊ.