



O Rearmamento do Exército Brasileiro no final da década de 1930

Hugo Guimarães Borges Fortes*

O artigo resume a história de uma das tentativas de rearmamento do nosso Exército, frustrada em função da eclosão da Segunda Guerra Mundial.

Desaparelhado de há muito para o cumprimento das suas precípua finalidades, vinha o Exército, apesar disto, se mantendo graças ao alevantado espírito dos seus quadros, cujos conhecimentos profissionais, paradoxalmente, aumentavam enquanto, na mesma proporção, tornava mais carente o aparelhamento material.

Tal estado de cousas, com as más consequências, foi certamente, desde logo, percebido e as soluções foram tentadas em vários governos.

A situação financeira do País não permitiu, porém, senão algumas vezes, a minoração das deficiências e, desta forma, o hiato veio aumentando a ponto de se tornar patente entre os leigos.

Ao assumir a gestão da pasta da Guerra, já encontrei o Sr. Presidente da República animado do desejo de resolver o magno problema do Exército, aparelhando-o com o material que se fazia mister.

Estudado o problema do rearmamento não foi difícil concluir que, pelo seu vulto e valor monetário, seria

a aquisição de artilharia o centro de gravitação das demais aquisições de que iniludivelmente carecemos. Isto posto, necessário se tornou aguardar uma folga nas finanças do País, para empreender a encomenda estritamente necessária desse material, de que nos achamos desprovidos de um modo absoluto.

A espera do momento oportuno não podia, porém, justificar a inatividade, sabendo-se que outras faltas essenciais, mas menos valiosas, se faziam sentir. Assim, enquanto se aguardava a

* Coronel de Artilharia e Estado-Maior.

¹ Fonte: Acervo da Comissão de Estudos para a Indústria Militar Brasileira na Europa (C. E. I. M. B. E.) - Arquivo do Exército e Centro de Documentação do Exército.

grande oportunidade, e contando sempre com o apoio pessoal do Sr. Presidente da República, foram feitas várias aquisições importantes e foi determinado definitivamente o sistema artilharia que futuramente deveria armar o Exército.

É do conhecimento geral a enorme celeuma que esta última questão deu lugar, mormente entre os artilheiros. As opiniões se dividiam e chegavam até aqui os rumores das discussões em torno das vantagens e desvantagens dos sistemas propostos.

Em meio desta divergência de opiniões, julguei por bem retomar o problema em sua origem, enviando a cada uma das fábricas - SCHNEIDER, KRUPP, BOFORS, ANSALDO e RHEINMETALL - um completo edital para tomada de preços, condições de fornecimento e outras vantagens. De posse das propostas dessas fábricas, fez-se delas um estudo metuculoso do qual resultou, - pelos seus preços, prazos de entrega e outras vantagens de ordem técnica - ser escolhido definitivamente o sistema KRUPP para a nossa futura artilharia.

Estudadas, nessa ocasião, pelo Sr. Ministro da Fazenda,

as possibilidades de financiamento de tão importante aquisição, foi em boa hora concedido pelo Sr. Presidente o crédito necessário e assinado o contrato em data de 25 do mês andante.

Fazendo tão auspiciosa comunicação, quero dar também a conhecer o vulto e a natureza desta aquisição e bem assim de outras que se fizeram no correr do ano de 1937, além das que já encontrei em curso de fabricação na Europa (2.500 metralhadoras Madsen e 100.000 mosquetões).

Feito assim, com verdadeira ufania, o relato das aquisições ultimamente decididas executadas, cujo preço total ascende à cifra de 902.484.712\$0, é oportuno e necessário lembrar que, mais do que dantes, precisa estar o Exército vigilante contra as malévolas insinuações, que objetivam injustificadas perturbações da ordem, no momento tão preciosa para que possa o Governo solver os pesados compromissos acima assumidos em benefício do Exército e do País.

Com estas palavras, o Ministro da Guerra, General Eurico Gaspar Dutra deu conhecimento, ao Alto Comando, das providências

que estavam sendo tomadas, pelo Governo Federal, para resolver um assunto que era motivo de preocupação para o Exército.

ANTECEDENTES

No final da década de 1930, o Exército Brasileiro apresentava um panorama preocupante que se referia ao seu armamento, especialmente quando comparado com o de alguns de seus possíveis opositores. Para superar suas deficiências, assim como implantar uma indústria moderna de material bélico, uma comissão que existia desde a Primeira Guerra Mundial foi transformada, em 1933, na *Comissão de Estudos para a Indústria Militar Brasileira na Europa* (C.E.I.M.B.E.), que recebeu novos encargos. Concomitantemente, outras comissões no País estudaram, analisaram e recomendaram a compra de alguns tipos de armamento, como a metralhadora e o fuzil-metralhador Madsen - vencedores de uma competição de que participaram conceituados fabricantes de armas da Europa - e o morteiro Brandt calibre 81 mm, de fabricação francesa, bem assim armamento portátil, como

pistolas Colt e revólveres Smith & Wesson calibre 45. Nossa artilharia de campanha era deficiente, uma vez que, além de quantitativamente não atender às dotações de suas unidades, estava composta, em grande parte, de armamentos antigos, do início do século.² Houve uma melhora após o término da Primeira Guerra Mundial, quando foram compradas 25 baterias de canhões de montanha calibre 75mm C/18,6 modelo 1919, da indústria Schneider, e com a vinda da Missão Militar Francesa, foi efetuada a compra de três baterias de canhões de campanha calibre 75mm C/36 modelo 1920, da Saint-Chamond e uma bateria de obuseiros calibre 155mm modelo 1917, também da Schneider.

No que se refere à artilharia antiaérea, a situação era a mesma, uma vez que se restringira às metralhadoras antiaéreas Hotchkiss e Madsen, da Escola de Aviação Militar.

Dando início à motorização de algumas unidades de artilharia da então Capital Federal, foram comprados 12 caminhões Thornicroft, de fa-

bricação inglesa, para transportar os canhões Saint Charmond e cinco caminhões Henschel para a bateria de obuseiros calibre 155mm Schneider, que receberam rodas de aço com rodado de borracha para permitir a tração motorizada.

O Ministro da Guerra, apoiado pelo Presidente Getúlio Vargas, procurou resolver esses problemas determinando à Comissão na Europa, com sede em Paris e depois em Bruxelas, que procurasse, dentre os vários produtores de armas do velho continente continuavam a desenvolver novos materiais, aqueles que melhor se adequariam ao atendimento de nossas necessidades. Fator preponderante era a boa utilização dos recursos financeiros gerados em moeda forte, em normalmente libras esterlinas, a moeda internacional de então, com a venda de matérias-primas produzidas por nossa agricultura, onde se destacava o café, largamente consumido na Europa e outros continentes. Com a Alemanha o Brasil assinara um acordo comercial que permitiria compras

em marcos de compensação, decorrentes de nossas exportações para aquele país.

PRIMEIROS CONTRATOS

Em 1937, 19 de março, o Governo Brasileiro firmou um contrato de compra de canhões com a indústria Fried. Krupp A. G., de Essen, na Alemanha, que serviriam para rearmar e ampliar as unidades de artilharia em apoio às divisões de cavalaria que guarneciam nossas fronteiras sul e oeste, ainda dotadas de parco armamento datado do início do século.

Esse foi o primeiro contrato, no valor de 879.439 libras esterlinas e 14 shillings, e compreendia: o fornecimento de 100 viaturas-peça, com canhões de campanha calibre 75mm C/26. (Fig.1), sobre reparo bi-flecha, e 100 armões, com uma caixa de munição para três granadas, o conjunto sendo tracionado por seis animais; 100 viaturas de munição, cada uma constituída de uma viatura dianteira e outra traseira, com cofres para munição, que transportavam 51 tiros completos em 17 caixas para três tiros cada, com

² Eram nove baterias de canhões de campanha calibre 75mm C/28 modelo 1905, 27 baterias de canhões de campanha calibre 75mm C/28 modelo 1908, seis baterias de canhões de montanha calibre 75mm C/14 modelo 1906 e cinco baterias de obuses calibre 105mm C/14 modelo 1906, todos Krupp.

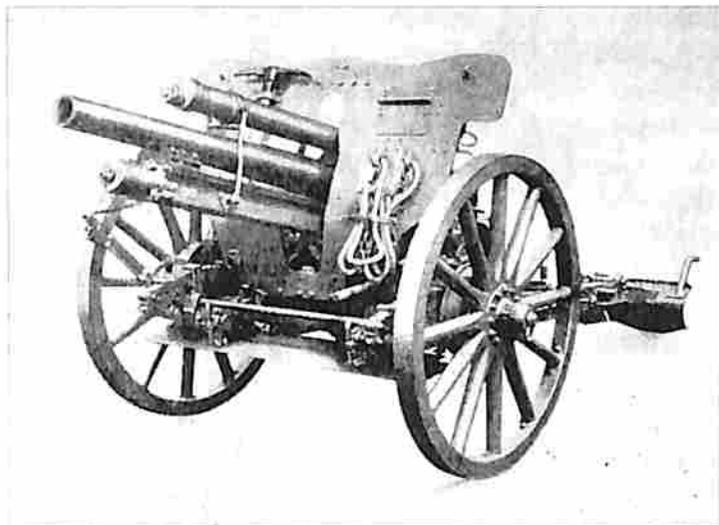


Fig. 1 - Canhão de Campanha Calibre 75mm C/26 (Krupp)

o mesmo tipo de tração; 25 viaturas-comando de bateria, compostas de viatura dianteira e viatura traseira, com jogos de pertences e sobressalentes e jogo de equipagens, para tração por seis animais; 12 viaturas-comando de grupo, semelhantes às das baterias, e seis viaturas-comando de regimento, idênticas às de dotação dos grupos; 25 viaturas-forja para bateria, compostas como as acima e dotadas de jogos de pertences e sobressalentes, além de jogo de equipagens, tracionadas da mesma forma e 12 viaturas-forja para grupo, organizadas de forma igual às das baterias, e 12 viaturas-grupo para ferramentas, compostas como as anteriores.

A munição encomendada compreendia: 600 tiros

completos para exercício; 4.200 tiros completos com *shrapnell* explosivo; 11.600 tiros completos de granadas explosivas com espoleta de percussão e 4.600 tiros completos de granadas explosivas com espoleta mecânica de duplo efeito, munição essa que permitiria a realização das escolas de fogo, indispensáveis para a adaptação dos antigos artilheiros e a formação dos novos.

Também foram comprados os desenhos e especificações para a fabricação de todos os componentes da munição, como granadas, estojos, estopilhas e espoletas de percussão, exceto os da espoleta mecânica de duplo efeito, não cedidos pela Krupp.

O valor total seria pago em nove prestações e o ma-

terial totalmente entregue 20 meses após a assinatura do contrato. As duas primeiras prestações seriam pagas em libras esterlinas, no valor total de 175.888 libras; as demais poderiam ser pagas em *marcos de compensação*.

Todo esse material preservava algumas características dos canhões 75mm C/28 que haviam sido comprados da Krupp, dentre elas o mesmo tipo de rodas, que, já estavam sendo fabricadas na então existente, e muito importante, Fábrica de Viaturas de Curitiba, assim como outros componentes do sistema de tração.

E por que tão importante? Por que o uso dos veículos automóveis estava restrito aos centros urbanos de um país com muito poucas estradas pavimentadas, sendo muito grande a existência de viaturas hipomóveis para o transporte de toda a *impedimenta* que um exército necessita para combater, especialmente nas longínquas regiões das fronteiras sul e oeste. E essa fábrica produzia diversos tipos de viaturas, como alguns que pareciam grande carroções, viaturas destinadas ao transporte do material das subunidades de todas as armas. Além dessa, produzia para

o transporte de matérias-primas para a preparação de alimentos ou sua distribuição, viaturas-pipa para o transporte da água necessária para os homens e, às vezes, para os animais, viaturas-ambulância e de muitos outros tipos. Assim, pelo menos, haveria uma padronização nas rodas e em outros componentes das viaturas da artilharia de campanha, o que facilitaria a manutenção e reposição de peças.

Esse armamento e seus complementos destinavam-se à constituição de seis Regimentos de Artilharia de Divisão de Cavalaria, conforme designação da época, compostos, cada um, por dois grupos com duas baterias a quatro peças cada, totalizando 24 baterias, acrescida de uma bateria destinada à Escola Militar do Realengo. Essas unidades proporcionariam o apoio de fogo para as quatro Divisões de Cavalaria existentes, três nas fronteiras do Rio Grande do Sul e a quarta em Mato Grosso, um só estado à esse tempo. Viriam substituir os Grupos de Artilharia à Cavalo dotados com os canhões Krupp 75 mm C/28

modelo 1905, que prestavam esse apoio de forma muito precária.

Essa encomenda foi produzida pela Krupp nos anos 1938 e 1939, sendo entregue à Comissão Militar Brasileira na Europa entre agosto de 1938 e fevereiro de 1939, sendo os itens transportados para o Brasil em nossos navios mercantes, desembarcados no porto do Rio de Janeiro, recebidos e armazenados no então Depósito Central de Material Bélico, em Deodoro,³ e depois distribuídos aos seus destinos por via ferroviária.

Chegamos assim ao final do primeiro estágio do rearmamento de nossa artilharia. O material necessário à dotação das suas unidades de primeiro emprego, na cobertura de nossas fronteiras estava disponível no final de 1939.

Nem todo ele porém teve o destino previsto. Quatro grupos tinham duas baterias, em outros cinco grupos, foi organizada uma terceira bateria, enquanto uma última bateria foi mantida nas fábricas e arsenais do Rio, completando assim a distribuição total das 25 baterias compradas.

Com o início da Segunda Guerra Mundial e a ameaça nazista ao Nordeste, foram criados grupos destinados para a defesa dessa região. Para isso foram criados e organizados dois grupos com duas baterias cada, um em Fortaleza e outro em Natal, dotados dos canhões de campanha Krupp 75mm C/28, de 1905, que haviam sido liberados com a chegada dos C/26 aos grupos da fronteira sul.

Em seguida, em 5 de maio de 1937, foram encomendados quatorze telômetros estereoscópicos de 6 metros de base, um de 8 metros e um de 10 metros, para permitir o comando do tiro das unidades de artilharia de costa, fornecidos pela Carl Zeiss, de Jena. Seu custo total foi de 39.160 libras esterlinas, a serem pagas em sete prestações, com prazos de entrega entre 25 e 31 meses após o pagamento da primeira parcela. Dessa encomenda, recebemos todos os telômetros.

Outro contrato, firmado em 6 de maio de 1937, com a mesma Carl Zeiss, no valor total de 52.684 libras, encomendava equipamentos para topografia, observação e direção do tiro da artilharia, com prazo de entrega entre 8 e 15 meses depois do

³ Hoje, Depósito Central de Armamento.

pagamento da primeira parcela, compreendendo periscópios de trincheira, goniômetros-bússola, bússolas, sitio-goniômetros, lunetas-tesoura, eclímetros com prancheta, teodolitos de artilharia, lunetas panorâmicas e telômetros de inversão de 1,5 metro de base. Todos foram recebidos e distribuídos às unidades dotadas com os novos canhões.

O GRANDE CONTRATO

O segundo capítulo se concretiza em 1938 quando, no dia 25 de março, o governo assina diversos contratos com firmas alemãs, capitaneadas pela Krupp, para a compra de 1.080 canhões de diversos calibres e tipos. Concretizada sua chegada ao País, colocá-lo-ia na liderança da artilharia de campanha na América do Sul. Os demais contratos visavam à aquisição de outros itens, seja para complementar alguns dos tipos de canhões, como os meios de tração motorizada, significando um novo passo de modernização na nossa artilharia de campanha, até então uma artilharia hipomóvel, para permitir o seu emprego eficiente em operações.

Esses contratos de compra dos armamentos e equipamentos são os especificados a seguir.

Com a indústria Fried. Krupp, de Essen, chamado *Grande Contrato*, com a encomenda de, inicialmente, 324 viaturas-peça com canhões de campanha calibre 75mm C/34 (Fig. 2), com reparo bi-flecha e semelhantes aos da encomenda anterior, porém com tubo mais longo, assim como armões, com cinco caixas de munição, a três tiros em cada caixa, para as peças, de tração hipomóvel; 486 vi-

e sobressalentes e jogo de equipamento e transmissão, sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 1 watt, 27 viaturas-comando de grupo e nove viaturas-comando de regimento, equipadas como as das baterias, sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 15 watts; 81 viaturas de forja para bateria e 27 viaturas de forja para grupo, com jogos de pertences e sobressalentes e jogo de equipagens e ferramentas para esse tipo de viatura; sendo todo este material bastante semelhante aos canhões 75mm C/26 referidos; a maior diferença

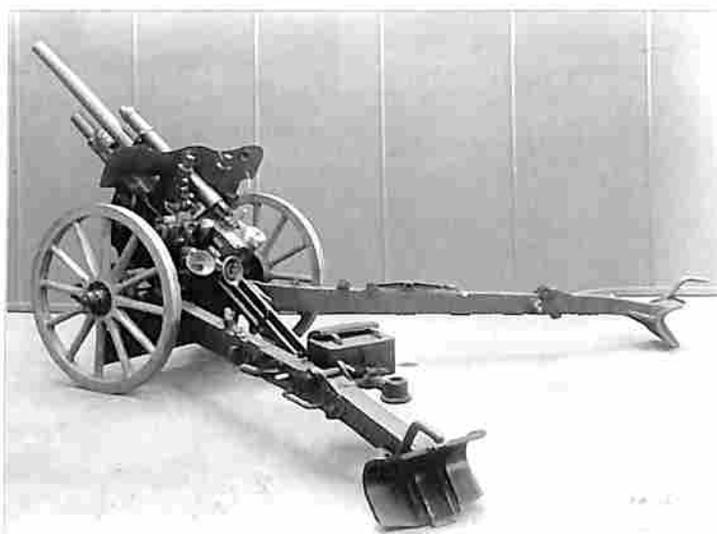


Fig. 2 - Canhão de Campanha Calibre 75mm C/34 (Krupp)

aturas-munição, com 26 caixas de munição em cada viatura dianteira e traseira, 81 viaturas-comando de bateria, com jogos de pertences

estava no armão da viatura-peça, que agora também era viatura de munição.

Também foi encomendada a seguinte munição:

3.000 tiros completos para exercício, 11.500 tiros completos com *shrapnell* explosivo, e 50.300 tiros completos de granadas explosivas com espoleta de percussão, tudo no valor de 2.296.521 libras.

O segundo tipo de material encomendado era composto por 192 canhões de montanha calibre 75mm C/22 (Fig. 3), não desmontáveis, e 192 viaturas de munição, para tração hipomóvel, bem como 48 jogos de pertences, ferramentas e sobressalentes e jogos de equipamentos de transmissão e comando para as baterias (sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 1 watt), 16 jogos de equipamentos de transmissão e comando para os grupos (sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 15 watts), oito jogos de equipamentos de transmissão e comando para os regimentos (sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 15 watts) e a munição era 2.000 tiros completos para exercício, 5.000 tiros completos com *shrapnell* explosivo e 31.400 tiros completos de granadas explosivas com espoleta de percussão, a um custo de 786.234 libras.

O terceiro tipo era composto por: 192 obuseiros de campanha, calibre 105mm

C/28, com reparo bi-flecha, armões com duas caixas de munição por armão, para tração animal; 288 viaturas de munição, com 24 caixas de munição; 48 viaturas de forja de bateria e 16 viaturas de forja para grupo, com jogos de pertences e sobressalentes e caixa de ferramentas; 48 viaturas de comando de bateria, 16 viaturas de comando de grupo e oito viaturas de comando de regi-



Fig. 3 - Canhão de Montanha Calibre 75mm C/22 (Krupp)

mento com jogos de pertences e sobressalentes e jogo de equipamento e transmissão, sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 1 watt para as baterias e de 15 watts para as demais, todas de tração hipomóvel. Completando, foram encomendados 2.000 tiros completos para exercício, 6.000 tiros completos com *shrapnell* explosivo e 30.400 tiros completos de granadas explosivas com espoleta de percussão, que custaram 1.496.846 libras.

O quarto tipo era de 108 canhões de campanha, calibre 105 mm C/45, com tubo longo, reparo bi-flecha com armões para tração motorizada, completados por jogos de pertences e sobressalentes, caixas de ferramentas e jogos de equipagens e de transmissão e comando para 27 baterias, nove grupos e três regimentos, sendo o aparelho de telegrafia sem fio de 1 watt para as baterias e de 15 watts para

as demais. Sua munição era de 800 tiros completos para exercício, 10.000 tiros completos com *shrapnell* explosivo, no valor de 850.931 libras.

O quinto tipo era de 108 obuseiros de campanha, calibre 150 num C/23 (Fig. 4), pesados, com reparo bi-flecha, e armões para tração motorizada, bem como jogos de pertences e sobressalentes, caixas de ferramentas e jogos de equipagens e de transmissão e comando para 27 baterias, nove grupos e três regimentos, sen-

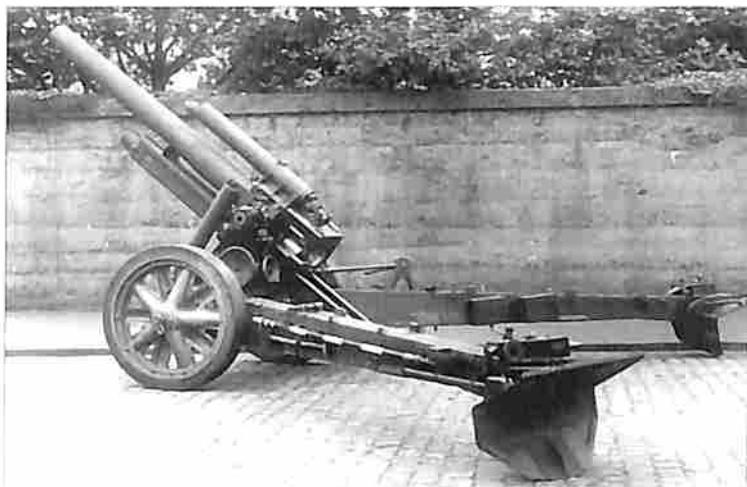


Fig. 4 - Obuseiro Calibre 150mm C/13 (Krupp)

do o aparelho de telegrafia sem fio de 1 watt para as baterias e de 15 watts para as demais, 800 tiros completos para exercício e 10.000 tiros completos com *shrapnell* explosivo eram a munição contratada, tudo no valor de 888.514 libras.

O sexto era o de maior alcance, composto por: 24 canhões de campanha, calibre 150 mm C/55 (Fig. 5), com reparo bi-flecha, tubo longo, e armões para os canhões, sendo os tubos transportados em viaturas porta-tubo com armões; 12 plataformas giratórias para os canhões, carregadas em viaturas especiais com guindastes e completadas por armões, todos de tração motorizada, tendo ainda jogos de pertences e sobressalentes, caixas de ferramentas e

jogos de equipagens para bateria, grupo e regimento, e de transmissão e comando para seis baterias, três grupos e um regimento, sendo o aparelho de telegrafia



Fig. 5 - Canhão de Campanha Calibre 150mm C/55 (Krupp)

sem fio de 1 watt para as baterias e de 15 watts para as demais; 600 tiros completos de granadas de ruptura, com espoleta de culote (na realidade, eram granadas perfurantes, provavelmente para

emprego contra as fortificações da época) e 1.800 tiros completos com granadas explosivas compunham a munição, em um valor de 717.882 libras;

Para a artilharia antiaérea, foram encomendados dois modelos de canhões, ambos de tração motorizada, a saber: 60 canhões anti-aéreos calibre 88mm C/56 (Fig. 6), com reparo em forma cruz, de tração motorizada (já testados na Guerra Civil da Espanha), com 2.000 tiros completos para exercício e 10.000 tiros completos com *shrapnell* explosivo, além de jogos de pertences e sobressalentes, cai-

xas de ferramentas e jogos de equipagens para bateria, estando os canhões equipados para serem telecomandados a partir de dados de tiro informados pelos preditores de tiro WIKOG 9

SH, fornecidos pela Zeiss⁴, e 72 canhões antiaéreos calibre 75 mm C/55 (Fig. 7), com reparo em forma de tripé, para tração motorizada, para os quais iria ainda ser desenvolvido o protótipo (2.400 tiros completos para exercício e 12.000 tiros completos com "shrapnell" explosivo) completados por jogos de pertences e sobresalentes, caixas de ferramentas e jogos de equipagens para bateria e grupo, no valor de 617.143 libras. Totalizavam assim 1.080 canhões ou obuseiros de oito tipos diferentes, importando o contrato no preço total de 8.281.383 libras, CIF no porto do Rio de Janeiro, a ser pago 15% em libras esterlinas e 85% em *marcos de compensação* em um total de 25 prestações, iniciadas com a assinatura do contrato e com término em 3 de novembro de 1944, com prazos de entrega entre 15 e 74 meses.

Os canhões e obuseiros calibres 105mm e 150mm e os canhões antiaéreos calibre 88mm encomendados pelo Brasil eram idênticos àqueles que essa firma e outras estavam fabricando para equipar o exército alemão e que fo-

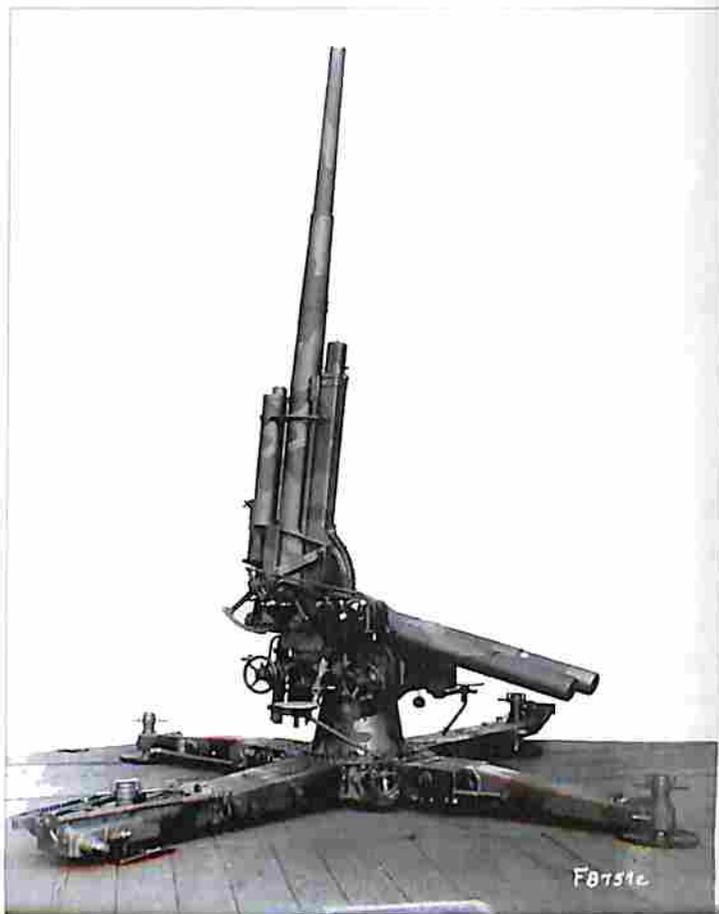


Fig. 6 - Canhão Antiaéreo Calibre 88mm C/56 (Krupp)

ram usados na Segunda Guerra Mundial. Esse contrato foi assinado pelos Ministros da Guerra e da Fazenda, General-de-Divisão Eurico Gaspar Dutra e Dr. Arthur de Souza Costa, respectivamente, pelo Brasil, pelo Dr. Fritz von Bülow, representante da Krupp, servindo de testemunhas o General Almério de

Moura e o Major Asdrubal Palmeiro de Escobar.

Na cláusula XIII, que trata da embalagem e expedição, já estava prevista a hipótese de a Alemanha entrar em guerra, como se segue:

...O seguro marítimo a que se refere a cláusula segunda não compreende o seguro contra riscos de guer-

⁴ Os aparelhos de telecomando eram fabricados pela Siemens e instalados nos canhões pela própria Krupp, como itens integrantes dos canhões, com um valor de 627.312 libras.

ra. *Em tempo útil, antes de cada transporte, Krupp consultará, a Comissão Fiscalizadora, se o próximo transporte será assegurado contra riscos de guerra à custa*

reito de fabricação para toda a munição completa: tiros para exercício, granadas explosivas, shrapnells, estojos, estopilhas e espoletas de percussão sensíveis, com exce-

próprios estabelecimentos do Estado, e só para seu próprio uso, nunca, porém, em fábricas pertencentes a outros nem em outro país.

As despesas com esse contrato correram à conta de crédito aberto pelo Decreto-lei Nº 339, de 17 de março de 1938, autorizado pela Lei reservada Nº 312, de 19 de novembro de 1936.

Esse armamento possibilitaria organizar as seguintes unidades: nove regimentos de artilharia montada, com três grupos a três baterias com quatro peças de canhão de campanha de 75mm C/34 cada, hipomóveis; oito regimentos de artilharia de montanha, com dois grupos com três baterias a quatro canhões de montanha calibre 75mm C/22, hipomóveis; oito regimentos de artilharia média, a dois grupos com três baterias, também a quatro peças, de obuseiros de campanha calibre 105mm, hipomóveis; três regimentos de artilharia pesada, com três grupos a três baterias a quatro peças de canhões de campanha calibre 105mm, motorizados; três regimentos de artilharia pesada, a três grupos com três baterias a quatro peças de obuseiros de campanha calibre 150mm, motoriza-



Fig. 7 – Canhão Antiaéreo Calibre 75mm C/55 (Krupp)

do governo brasileiro. *No caso em que um conflito militar impossibilite Krupp de garantir o transporte marítimo até o porto do Rio de Janeiro, será combinado com o governo brasileiro um meio prático de realizá-lo aos riscos e custo do mesmo governo; caso prefira o governo brasileiro, o material será armazenado, como fixado acima, aos cuidados e à responsabilidade de Krupp, até que se chegue a uma solução satisfatória para as possibilidades de transporte.*

Um aspecto muito favorável para o nosso país estava previsto na cláusula XIV, em que a Krupp concedia ao governo brasileiro o di-

ção das granadas explosivas de ruptura para os canhões de 150 mm C/55 e das espoletas mecânicas de duplo efeito, tipo relógio. Além disso, foram concedidos os direitos de fabricação para os armões dos canhões, as viaturas de munição, as viaturas-forja de campanha e viaturas-comando para os canhões de campanha 75mm C/34 e para os obuseiros de campanha de 150mm C/28 e ainda para as viaturas de munição e equipamentos destinados aos canhões de montanha 75mm C/22. Estabelecia ainda que: *o governo brasileiro tem o direito de mandar fabricar as partes cujos direitos de fabricação são cedidos, exclusivamente nos*

dos; e um regimento de artilharia pesada, a três grupos de artilharia, com duas baterias a quatro peças de canhões de campanha calibre 150mm, motorizados, além de seis grupos de artilharia antiaérea, a três baterias cada, com quatro peças de canhões antiaéreos calibre 75mm C/55, motorizados e cinco grupos de artilharia antiaérea, a três baterias cada, com quatro peças de canhões antiaéreos calibre 88mm C/56, motorizados.

Novo contrato, firmado em 11 de janeiro de 1939, com a Carl Zeiss, no valor total de 6.705.300 marcos alemães, dos quais 15% pagos em libras e o restante em *marcos de compensação*, em 15 prestações, encomendava equipamentos para topografia, observação e para a direção do tiro da artilharia, compreendendo lunetas-tesoura, goniômetros-bússola, bússolas com prancheta, teodolitos de artilharia, telômetros de inversão de 1,5, 3 e 4 metros de base, desmontáveis, na qual se destacam os equipamentos de comando e direção de tiro WIKOG 9 SH, completos, para bateria antiaérea, com prazo de entrega desde no-

vembro de 1939 até dezembro de 1943. A firma Zeiss também se comprometia a montar, na cidade do Rio de Janeiro, uma oficina equipada para a manutenção desses equipamentos, que reverteria ao Exército depois de 10 anos de sua instalação, uma vez que era grande a quantidade de equipamentos de sua fabricação em uso no Exército.

A maior parte desses equipamentos não chegou ao nosso país, sendo recebidos e transportados 50 lunetas-tesoura, 50 goniômetros-bússola, 50 bússolas

três grupos de artilharia antiaérea organizados com os canhões calibre 88mm C/56.

Outro contrato, firmado também em 11 de janeiro de 1939, com a Electroacoustic G.M.B.H., de Kiel, no valor total de 1.170.000 marcos alemães, dos quais 15% pagos em libras e o restante em *marcos de compensação*, em 15 prestações, encomendava 30 equipamentos de localização pelo som para a artilharia antiaérea, completos, para bateria ELASCOP-ORTHOGNOM (Fig. 9), com prazo de entrega desde setembro de 1939 até no-

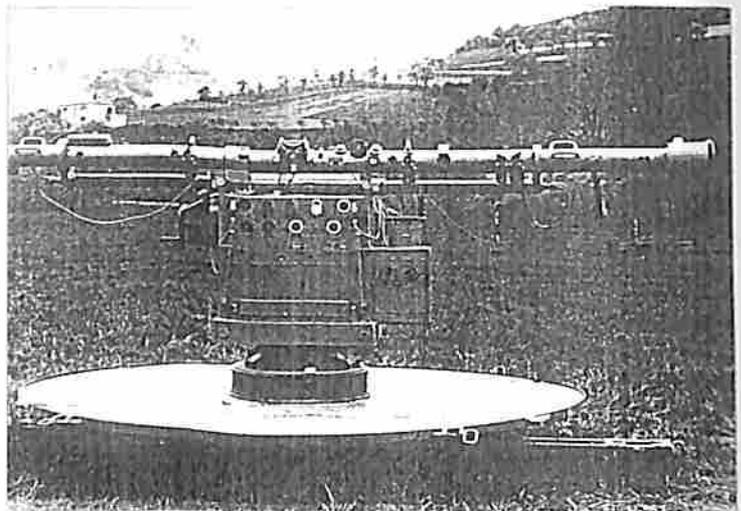


Fig. 8 - Equipamento de Direção de Tiro Antiaéreo WIKOG 9 SH

com prancheta, 10 teodolitos de artilharia, 20 telômetros de inversão de 1,5 metros de base e seis equipamentos WIKOG⁵ (Fig. 8), que foram distribuídos aos

vembro de 1940. Destes, foram recebidos 18 aparelhos de escuta, que tiveram o mesmo destino dos equipamentos comprados para a artilharia antiaérea.

⁵ Winkelkommandgerät.

Além deste material, foram encomendados para a motorização de parte da artilharia, em contrato de 28 de julho de 1939, com recursos autorizados pelo De-

creto-lei reservado N^o 1.442, de 25 de julho de 1939: 32 viaturas tratoras meia-lagarta, de 7,5 toneladas, para a tração dos canhões antiaéreos de 88mm, e oito viaturas tratoras meia-lagarta, de 7,5 toneladas, com guindaste auxiliar de 2,5 toneladas, para a tração dos reboques-oficina, e sobressalentes, de fabricação da Locomotivfabrik Krauss-Maffei A.G., de München, no valor de 156.780 libras, pago em duas prestações, sendo 15% em libras e 85% em *marcos de compensação*, entregues de novembro de 1939 à abril de 1940. Chegaram apenas

cinco desses tratores com guindaste auxiliar. Mais um contrato, assinado em 28 de julho de 1939, tratava de 50 reboques-oficina, para a manutenção

Main. Recebemos 10 e apenas oito destes reboques-oficina chegaram ao Brasil.

Mais um outro contrato, da mesma data e firmado com a Fried. Krupp A.G., de Essen, compreendia: 156 viaturas de 1,25 toneladas (Fig. 10), das quais 24 para o transporte das guarnições de projetores e 132 para as guarnições das seções de topografia e de comunicações das unidades de artilharia anti-aérea e pesada, além de sobressalentes, acrescidas de 80 viaturas com tração nos dois eixos traseiros, de 3,5 toneladas, destinadas às baterias anti-aéreas, sendo 16 para a tração dos equipamentos de direção de tiro, 16 para a tração dos aparelhos de escura, 24 para a tração dos projetores e transporte dos

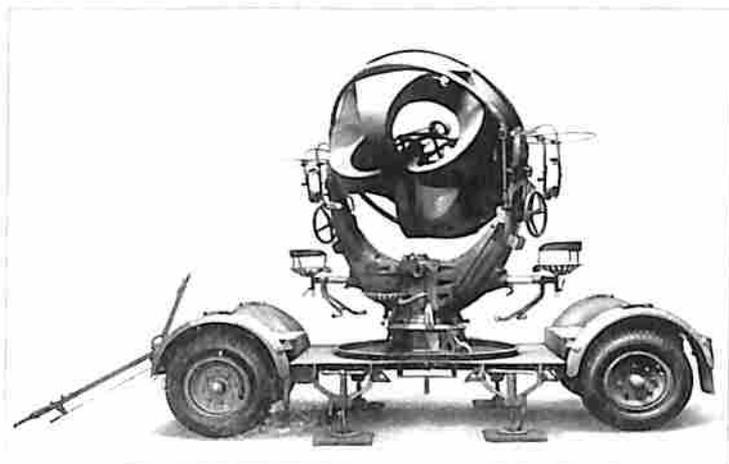


Fig. 9 – Aparelho de localização pelo som (ELASCOP)

das baterias de artilharia anti-aérea e pesada adquiridas, a um custo de 144.650 libras, pagas em 12 parcelas e o ma-

terial entregue entre março de 1940 e janeiro de 1943, fornecidos pela Matra-Werke G.M.B.H., de Frankfurt am

geradores, 16 para o transporte de munição (Fig. 11) e oito viaturas-cisterna para o transporte de combustível



Fig. 10 – Viatura para Comando e Transporte de Pessoal 1,25 toneladas (Krupp)

(Fig. 12), com capacidade para 3.500 litros, assim como sobressalentes. Essas viaturas possibilitariam a motorização de apenas oito baterias de canhões antiaé-

lagarta, de 12 toneladas, para a tração dos canhões de 150mm, e seis viaturas tratoras meia-lagarta, de 12 toneladas, com guindaste auxiliar de 2,5 toneladas, para a

Com o décimo primeiro contrato, de 28 de julho de 1939, a Büssing-NAG, de Braunschweig, foram encomendadas 144 viaturas tratoras meia-lagarta (Fig. 13), de 5 toneladas, para a tração dos canhões 105mm e dos obuseiros de 150mm, 32 viaturas tratoras meia-lagarta, de 5 toneladas, com guindaste auxiliar de 2,5 toneladas, para a tração dos reboques-oficina, e sobressalentes, no valor de 637.380 libras, pago em 10 prestações, da mesma forma que as anteriores, sendo entregues de março de 1941 à janeiro de 1943.

Pelo último contrato, da mesma data do anterior, com a Henschel & Sohn



Fig. 11 - Viatura para Transporte de Pessoal e Munição, 3,5 toneladas (Krupp - Henschel - Daimler-Benz)

reos calibre 88 mm, seis baterias de canhões calibre 150 mm e 36 baterias de canhões calibre 105 mm e de obuseiros calibre 150 mm. Ficariam faltando as viaturas para a motorização das sete baterias de artilharia antiaérea 88 mm e das 18 baterias de artilharia antiaérea 75 mm. O valor total foi de 265.186 libras, a ser pago, em 13 prestações e o material entregue a partir janeiro de 1940 até janeiro de 1943.

Ainda visando à motorização, pelo décimo contrato, de 28 de julho e 1939, para a fabricação por parte da Daimler-Benz, de Stuttgart, com 60 viaturas tratoras meia-

tração de reboques-oficina, e sobressalentes, no valor de 314.628 libras, pago em sete



Fig. 12 - Viatura Cisterna para Transporte de Combustível (Krupp - Henschel - Daimler-Benz)

prestações, da mesma forma que as anteriores, sendo entregues de fevereiro de 1940 à janeiro de 1944.

G.M.B.H., de Kassel, foram encomendadas 84 viaturas todo o terreno, de 4 toneladas, para o transporte de

munição das 36 baterias de canhões de 105mm e obuseiros de 150mm e das seis baterias de canhões de 150mm, 42 viaturas-cisterna, todo o terreno, de 4 tonela-

constatar os artilheiros que iniciaram seu aprendizado na Arma de Mallet com o material calibre 75mm, seja C/26, seja C/34 ou mesmo os de modelos anteriores. O

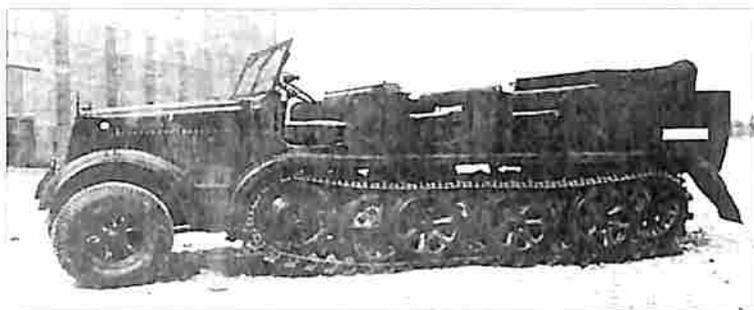


Fig. 13 – Trator Meia Lagarta (Krauss – Maffei)

das, para o transporte de combustível, e sobressalentes, no valor de 206.376 libras, pago em 10 prestações, da mesma forma que as anteriores, para entrega de maio de 1940 à novembro de 1942.

Dessa forma foram assinados doze contratos, em um valor total de 10.977.666 libras esterlinas e os prazos de entrega se estendiam desde julho de 1939 até novembro de 1944, com os pagamentos concretizados na mesma proporção das entregas. A par dessas aquisições, a indústria também era reforçada pela compra de maquinárias e de matérias-primas para a fabricação e recuperação do armamento e da munição, como vieram

material fornecido e transportado para o Brasil tinha o valor de 1.647.972 libras e a Krupp recebeu 2.231.250 libras, cerca de 35% a mais do valor desse material, por força de contrato.

A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL E SUAS REPERCUSSÕES

Em 1º de setembro de 1939 a Alemanha deu início à Segunda Guerra Mundial, com a invasão da Polônia e imediata declaração de guerra por parte da França e da Inglaterra, em apoio ao país invadido.

Em princípio, nossas compras poderiam ficar livres de quaisquer restrições pelos países beligerantes uma

vez que estávamos bem longe dos teatros de guerra e éramos um país neutro. Para se protegerem das conseqüências jurídicas dessa hipótese, todas as empresas contratadas apresentaram à Comissão Brasileira documentos em que as duas partes reconheciam que ocorreu um evento independente de sua vontade, conforme previsto nos contratos. Esses documentos foram assinados entre 23 e 27 de setembro de 1939.

Além disso, a Inglaterra estabeleceu um bloqueio naval aos portos da Alemanha, impedindo os embarques diretamente para o Brasil, como tinham sido os das compras anteriores.

As primeiras remessas vieram a partir de Gênova, na Itália, tendo sido embarcados em navios de bandeira brasileira. Inicialmente, foram embarcados quatro canhões antiaéreos calibre 88mm, completos, e munição; em seguida, para evitar a captura de materiais completos por parte dos navios de guerra ingleses responsáveis pelo bloqueio, os canhões de campanha calibre 75mm C/34 e os canhões antiaéreos calibre 88mm C/56 passaram a ser despachados em lotes separados, com os tubos embarcados em um

navio e os reparos em outro em datas diferentes, assim como a munição.

Em 1940, com a invasão da França pela Alemanha e a Itália, o bloqueio inglês se estendeu também ao Mediterrâneo. Com isso, as remessas seguintes foram recebidas por nossas comissões em Essen e outras cidades sedes das indústrias fornecedoras, e transportadas, via ferroviária para Lisboa, em Portugal, país também neutro.

O navio mercante *Siqueira Campos*, que já havia efetuado algumas viagens anteriores transportando armamento e munição, ao partir de Lisboa, foi abordado por navios de guerra ingleses e conduzido para Gibraltar. Este fato deu origem ao chamado *incidente do Siqueira Campos* que gerou reação fortemente negativa nos meios militares brasileiros contra os ingleses, com a necessidade da intervenção, em nosso favor, do governo dos Estados Unidos para a obtenção da liberação do navio e sua carga. Outra remessa já estava embarcada no navio *Bagé*, também em Lisboa, tendo sido desembarcada e, somente em agosto de 1941, despachada para o Brasil, via Nova Iorque, transportada

até aí por navios americanos e, daí para o Rio de Janeiro, em navios ostentando nossa bandeira.

Esses foram os últimos embarques de armamento ou de outros materiais feitos na Europa relativos aos contratos de 1938. Entretanto, as comissões brasileiras continuavam a receber da Krupp e dos outros fabricantes, os armamentos, munições e equipamentos encomendados pelo Governo Brasileiro.

Em 1940, o governo alemão requisitou os canhões de 150mm, diversos tipos de viaturas e outros equipamentos que estavam prontos e recebidos pelas comissões, onde se destacavam mais 20 baterias completas dos canhões de campanha calibre 75mm C/34 e oito baterias completas de canhões antiaéreos calibre 88mm C/56, essas últimas também requisitadas pelo governo alemão e entregues até 31 de dezembro de 1941.

Também o bloqueio naval inglês impediu que o restante do material até então recebido fosse embarcado para o Brasil.

Nosso País se comprometeu também a não mais receber qualquer espécie de material bélico oriundo da Alemanha. Foram então

transportados por via ferroviária e depositados em armazéns localizados em cidades que iam desde Lisboa, até cidades como Estrasburgo, na França, onde ficaram 32 canhões calibre 75mm C/34, viaturas forja e de comando e parte das viaturas leves da Krupp, em Kalrsruhe, com mais 48 canhões calibre 75mm C/34 e outras complementares, Magdeburgo, onde, em 23 de agosto de 1941 foram guardadas as oito baterias de canhões antiaéreos calibre 8mm, Neustrelitz (munição para canhão antiaéreo calibre 88mm C/56 e para canhão calibre 75mm C/34), Frankfurt no Meno (reboques-oficina Matra), Kassel (caminhões Henschel) e Jena (equipamentos de direção para o tiro dos canhões antiaéreos e equipamentos de topografia e direção de tiro para a artilharia de campanha) na Alemanha, referentes ao armamento e aos materiais que foram entregues e recebidos pelas comissões em 1941 e no início de 1942 e que não haviam ainda sido requisitados pela Alemanha. Com o afundamento de navios brasileiros em nossas costas por submarinos alemães e italianos, o Governo Brasileiro rompeu relações diplo-

máticas e depois declarou guerra ao eixo, em agosto de 1942, sendo os materiais estocados apossados pelo governo alemão para equipar suas unidades.

Com esses fatos, dos 1.080 canhões encomendados no chamado *Grande Contrato*, apenas recebemos 28 canhões antiaéreos calibre 88mm C/56 e 64 canhões de campanha calibre 75mm C/34, além das viaturas hipomóveis que compunham as baterias entregues e embarcadas, e de parte dos equipamentos de localização pelo som e de direção de tiro para as baterias antiaéreas. Os canhões antiaéreos recebidos permitiram a organização de três grupos de artilharia antiaérea: um no Rio de Janeiro, outro em Quitaúna (SP), que foi deslocado para a defesa da ilha Fernando de Noronha, e o último em Natal (RN). Os canhões de campanha calibre 75mm C/34 foram destinados aos regimentos de artilharia montada, recebendo o 1º R.A.M., da Vila Militar (DF), seis baterias e o 3º, de Curitiba (PR), o 5º, de Santa Maria (RS) e o 6º, de Cruz Alta (RS) três baterias cada, compondo nestes um dos grupos, ficando o outro grupo

com os velhos canhões 7 mm C/28 modelo 1908. O 4º R.A.M., de Itu (SP), o 8º, de Pouso Alegre (MG) e o 9º G.A.T., de Recife (PE), continuaram dotados desse canhão que já estava completando trinta anos de uso.

Mais tarde, com a motorização geral, tanto os canhões calibre 75mm C/26 como os calibre 75mm C/34 tiveram suas rodas de madeira substituídas por rodas com pneus.

CONCLUSÃO

Esvaiu-se, nas névoas da Segunda Guerra Mundial, o nosso sonho de, não só rearmar nossa artilharia, como também de modernizar e completar nossa indústria bélica que era quase toda de propriedade governamental e controlada pela Diretoria de Fabricação e Recuperação, com fábricas e arsenais destinados à fabricação, principalmente de munição e de seus elementos, o que possibilitaria a existência dos estoques indispensáveis ao atendimento de necessidades decorrentes de eventuais incidentes, particularmente nas fronteiras sul e oeste, bem como sua manutenção mais complexa.

A conclusão a que se chega é que, se, por um lado, ficamos impedidos de rearmar nossa artilharia com o material de origem alemã, por outro lado, graças às conversações que vinham ocorrendo desde 1939 com o governo dos Estados Unidos, interessado no reforço da defesa do continente, em especial do chamado *saliente nordestino brasileiro*, em 1941, começamos a receber equipamentos e viaturas desta última origem, com a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial, em especial mediante o envio da Força Expedicionária para o teatro de operações da Itália, e que prosseguiu durante diversas décadas.

Entretanto, não podemos esquecer os canhões fabricados pela Krupp que, por cerca de um século, formaram gerações atrás de gerações de nossos artilheiros, uma vez que somente em 1998 foram desativados os últimos canhões de campanha calibre 75mm C/26, ainda utilizados na formação de nossos oficiais da reserva. Na AMAN, existem duas peças desses canhões, restaurados para tração animal, com o objetivo de manter ainda viva a chama da *Artilharia Hi-*

pomóvel, tão presente nos versos e, principalmente, na cadência da canção da *Arma de Mallet*.

Ultimamente a Bateria Caiena (2^a/32^a G.A.C.), de Brasília, recebeu quatro peças desse mesmo canhão

para compor a bateria encarregada das salvas de gala nas principais solenidades da Capital da República. ☼

ADENDOS

I – PADRONIZAÇÃO DE VIATURAS

Em 5 de abril de 1940, foi decidido efetuar modificações nas viaturas encomendadas pelo Governo Brasileiro a diversas firmas da Alemanha, com o objetivo de alcançar-se padronização em certos aspectos. Para tanto, foi assinada modificações dos contratos originais, liderada pela Fried. Krupp A.G., de Essen, entre as quais as que se seguem: a) *As viaturas para munição a serem fornecidas pelas firmas Henschel e Krupp serão dotadas de uma carroceria unificada para fins diversos, servindo tanto para o transporte de munição como para o deslocamento de tropa e para outros fins. Os planos e desenhos desta carroceria universal serão submetidos ao exame da Comissão e por ela aprovados.* b) *A construção da carroceria das viaturas a serem fornecidas pela firma Krupp para a tração dos aparelhos de escuta e para comando será, com o objetivo de padronização, semelhante à das viaturas para munição, e seu plano e desenho aprovados pela Comissão.* c) *Os reservatórios viaturas-cisterna Henschel destinados ao transporte de combustível serão construídos de maneira idêntica, no que concerne à fabricação e ao equipamento, aos reservatórios das viaturas-cisterna a serem fornecidas pela Krupp.* d) *Os tratores meia-lagarta para artilharia a serem fornecidos pelas firmas Büssing N.A.G. e Daimler-Benz serão dotados de um sistema de barras para a transmissão da força de frenagem ao freio de direção, sistema já adotado pelos tratores Krauss-Maffei. Este sistema, que tem funcionado muito bem na prática, substituirá nos tratores Büssing e Daimler-Benz o sistema de transmissão hidráulica nas ofertas daquelas firmas.* e) *Os reboques-oficina a serem fornecidos pela firma Matra-Werke receberão, em relação tipo previsto, modificações a seguir: 1) para aumentar a carga útil, a largura interior da carroceria, que era de 2.150mm, será levada à 2.200mm, o que conduz às outras modificações seguintes: - carga útil cerca de 4.080 kg (em vez de 3.300 kg); - altura total com carga: 3.040mm (em vez de 3.020 mm); - altura da plataforma: 1.140mm (em vez de 1.120mm); - bitola: 1.680mm (em vez de 1.700mm); 2) o freio a ar comprimido, sistema Bosch, previsto no contrato, será substituído pelo freio a ar comprimido, sistema Knorr; 3) o grupo para alimentação das máquinas operatrizes será organizado para funcionar em corrente trifásica de 220/380 volts e 50 ciclos, desenvolvendo uma potência de 6 KVA a 1.500 RPM. A força motriz será produzida por um motor a gasolina. - As modificações acima indicadas não levam à quaisquer alterações nos preços.*

II – REQUISIÇÕES PELO GOVERNO DA ALEMANHA

Em 8 de abril de 1940, a firma Fried. Krupp, de Essen, enviou a carta abaixo ao Chefe da Comissão Militar Brasileira em Essen, Coronel Gustavo Cordeiro de Farias.

Senhor

Pela presente temos a honra de pôr escrito as declarações que o Sr. Eschweiler vos fez a viva voz em 16 de março com relação à execução ulterior dos contratos em vigor. Ao mesmo tempo, nos permitimos remeter os processos-verbais de recebimento previstos nos contratos. 1^a) Das séries de canhões a fornecer em virtude do contrato de 25 de março de 1938, apenas os 8 canhões de 150mm serão o reconquistados, o que consta do processo-verbal anexo. Das outras séries a saber: 36 baterias de canhões de campanha de 75mm, com cerca de

13.000 tiros e 15 baterias de canhões A.A. de 88mm, com cerca de 12.000 tiros, uma parte já foi liberada, enquanto que o restante, pelo que nosso governo deu a entender, poderá ser liberado ao longo deste ano. Ainda assim, sobretudo no que concerne aos canhões de campanha, as entregas serão terminadas antes do que exige o contrato. Vós tendes bem que ver que temos que dar satisfações ao governo brasileiro colocando à sua disposição, na medida do possível, o potencial de produção de nossas fábricas, a fim de compensar, de certa forma, a falta dos 8 canhões de 150mm. Não precisamos apontar que, sendo vós mesmos militar, pode bem compreender a necessidade que se encontra um país em guerra em recorrer a todos os meios legais para assegurar sua própria defesa. 2ª) O valor dos materiais acima mencionados, já entregues ou restando a entregar ao longo deste ano, corresponde aproximadamente ao montante dos pagamentos recebidos por nós até o momento, em virtude do contrato de 25 de março de 1938. 3ª) Infelizmente, neste momento, não estamos em condições de fazer qualquer indicação a respeito do material que poderemos entregar em 1941. Queremos repetir, mais uma vez, que faremos todo esforço para assegurar a execução integral do contrato, na medida do possível. Como não poderemos fornecer informações precisas nem fixar a ordem pela qual os fornecimentos poderão ser efetuados, preferimos, lealmente, não aceitar no momento pagamento posterior, e é nesta ordem de idéias que propomos adiar o pagamento da parcela previsto de 3 de abril de 1940, até o momento em que seremos capazes de dizer que fornecimentos poderão ser feitos contra a entrega. 4ª) Com relação aos contratos referentes à motorização, devemos, por iniciativa das firmas interessadas, trazer ao vosso conhecimento o que se segue: foram requisitadas para o serviço das Forças Armadas da Alemanha as seguintes viaturas: a) os 40 tratores de meia-lagarta de 7,5 ton., que deveriam ser entregues em 1940 por Krauss-Maffei. b) os 18 tratores meia-lagarta de 12 ton., que deveriam ser em 1940 por Daimler-Benz. Como estes últimos serviriam para tracionar os 8 canhões de 150mm requisitados, sua não entrega está de acordo com uma cláusula do contrato de motorização. c) Sobre as viaturas que deveriam ser entregues em 1940 pela Krupp: 12 de 3 ton. e 12 de 1,25 ton., os processos-verbais que atestam a requisição destas viaturas estão em anexo. Assim como foi dito de viva voz, o Comando Supremo tem feito entrever que os fornecimentos em substituição dos tratores Krauss-Maffei de 7,5 ton. e das viaturas Krupp poderiam ter lugar a partir do mês de junho de 1940, mas que, atualmente, é impossível fixar sobre a época destes fornecimentos. Contudo, nos comprometemos a vos informar em uma próxima data.

III – PROPOSTA DA BOFORS CARACTERÍSTICAS DO ARMAMENTO

A fábrica AKTIEBOLAGET BOFORS apresentou proposta para a fabricação dos seguintes armamentos de artilharia:

1) Canhão de campanha calibre 75mm C/36, para tração hipomóvel - Uma bateria é composta por: uma viatura-comando, quatro viaturas-peça, seis viaturas-munição e uma viatura-forja. A viatura-peça compõe-se do retrotrem, que é o canhão propriamente dito, e o avantrem onde seguem três artilheiros, além da palamenta e de 8 tiros completos. A viatura-munição é composta de avantrem e retrotrem: neste seguem mais três artilheiros e 60 tiros completos. Para o conjunto da bateria, há uma viatura-comando, também composta de avantrem e retrotrem, que transportam 14 caixas com ferramentas, material telefônico, material para o ferreiro, para o seleiro-correio, etc. Uma viatura-forja, com avantrem e retrotrem, também faz parte da bateria, com cofres que transportam peças sobressalentes e ferramentas. A viatura-comando de bateria transporta ferramentas, material de topografia e de direção de tiro e de comunicações telefônicas e rádio. Os grupos possuem também: uma viatura-comando, seis viaturas-munição, uma viatura-forja e uma viatura de acessórios e sobressalentes. Os regimentos possuem uma viatura-comando e uma viatura para localização pelo som.

2) Obuseiro de campanha calibre 105mm, C/22, para tração hipomóvel - Uma bateria é composta por: uma viatura-comando, quatro viaturas-peça, seis viaturas-munição e uma viatura-forja. Para tração hipomóvel,

a viatura-peça tem um avantrem que transporta 3 artilheiros e 4 tiros completos; a viatura-munição, também composta de avantrem (com 12 tiros completos) e retrotrem (com 48 tiros) e pode ser tracionada por viatura motorizada. Os grupos possuem também: uma viatura-comando, seis viaturas-munição, uma viatura-forja e uma viatura de acessórios e sobressalentes. Os regimentos possuem uma viatura-comando e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

3) Canhão de campanha calibre 105mm, C/40, para tração motorizada - Uma bateria é composta por duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, quatro viaturas-tratoras das peças e duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e, para as viaturas-tratoras, duas viaturas meia-lagarta. O grupo tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e uma viatura meia lagarta. O regimento tem duas viaturas de reconhecimento e comunicações, uma viatura-tratora como auto-socorro e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

4) Canhão de campanha calibre 155mm, C/40 para tração motorizada - Uma bateria é composta por: duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, quatro viaturas-tratoras das peças e duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e duas viaturas meia-lagarta. O grupo tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as duas viaturas-tratoras e uma meia-lagarta. O regimento tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, uma viatura-tratora como auto-socorro e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

5) Obuseiro de campanha calibre 105mm, C/22, para tração motorizada - Uma bateria é composta por duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, quatro viaturas-tratoras das peças e duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e duas viaturas meia-lagarta. O grupo tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e as viaturas-tratoras e uma viatura meia-lagarta. O regimento tem viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, uma viatura-tratora como auto-socorro e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

6) Obuseiro de campanha calibre 155mm, C/24, para tração motorizada - Uma bateria é composta por: duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, quatro viaturas-tratoras das peças e duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e duas viaturas meia-lagarta. O grupo tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e uma viatura meia-lagarta. O regimento tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, uma viatura-tratora como auto-socorro e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

7) Canhão anti-aéreo calibre 75mm C/50, para tração motorizada - O canhão é montado sobre um reparo que, em posição de tiro apresenta 4 flechas, enquanto em ordem de marcha, o mesmo está instalado sobre um trem rolante, para tração por viatura motorizada. Para o comando do tiro, o preditor Berkog 8, além de calcular os elementos de tiro, criava condições para a regulagem de espoletas, com transmissão elétrica para as peças.

A duração do trajeto para a regulagem das espoletas é conseguido por meio de um telêmetro de 3 metros de base, instalado sobre o preditor. Uma bateria é composta por: uma viatura-comando, duas viaturas de reconhecimento e material de direção de tiro, quatro viaturas-tratoras das peças e duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e

duas viaturas meia-lagarta. O grupo tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e uma viatura meia-lagarta. O regimento tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimentos e comunicações, uma viatura-tratora como auto-socorro e uma viatura com aparelhos para localização pelo som.

8) Projetor, tipo ZH 150, fabricação S I A - O projetor é montado sobre um reboque e contém um aparelho de comando elétrico, um grupo eletrogêneo também sobre reboque. A bateria é composta por: uma viatura-comando, uma viatura de reconhecimento e material de direção de tiro, uma viatura-tratora do aparelho de escuta, quatro viaturas-tratoras dos projetores, quatro viaturas-tratoras dos geradores eletrogêneos, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e duas viaturas meia-lagarta. O grupo, composto por três baterias, tem duas viaturas-comando, duas viaturas de reconhecimento e comunicações, duas viaturas-munição com reboques, uma viatura de acessórios e sobressalentes para o material de artilharia e para as viaturas-tratoras e uma viatura meia-lagarta.

9) Aparelho de escuta GOERZ, fabricação S I A - O aparelho de escuta é instalado sobre um reboque e está interligado eletricamente ao projetor-guia para o seu comando.

*"A biblioteca é o templo do saber,
e este tem libertado mais pessoas do que
todas as guerras da história."*

Carl Rowan

*"Não é o Empregador quem paga os salários.
Ele só os entrega. Quem paga os salários é o Cliente."*

Henry Ford

*"Nenhum pessimista jamais
descobriu os segredos da estrela, nem velejou
a uma terra inexplorada, nem abriu um novo
céu para o espírito humano."*

Helen Keller