



NOVO METHODO
PARA DISPOR HUM CORPO
DE INFANTARIA,

de sorte que possa combater com a Cavallaria
em Campanha raza,

Establecido por Ordem

DE

SUA Magestade
FIDELISSIMA:

POR

SUA ALTEZA

O Conde Reinante de Schaumbourg Lippe,
*Marechal General dos Exercitos da mesma Magesta-
de Fidelissima, e Feld-Marechal dos de El Rey
da Graõ Bretanha,*

E traduzido do Original de S. A. na lingua Portuguezã

POR

D. JOAQUIM DE NORONHA

Sargento mór do Regimento de Schaumbourg Lippẽ;



IMPRESSO NA SECRETARIA DE ESTADO.

M. DCC. LXVII.

NOVO METHODO

Para dispor hum corpo de Infantaria de forte que possa combater com a Cavallaria em Campanha raza.

CAPITULO I.

Detalhe deste Methodo applicado a hum Batalhaõ de 600 homens pouco mais ou menos ordenado em Filas, e Fileiras com 4 Peças ligeiras de Artilharia.

Veja-se o primeiro Plano.

- §. I. **T**odo o Batalhaõ se dividirá, comprehendidos os Granadeiros, em 4 Divisoens, cada huma de 48 Filas. (N.B.)
- §. II. Cada Divisaõ se subdividirá
- | | |
|---|----|
| A | em |
|---|----|

(NB.) Como não ha no Batalhaõ 48 Filas de Granadeiros, se completará este numero na primeira Divisaõ com tantas Filas de Soldados fuzileiros, quantas forem preci-

em 4 Pelotoens de 12 Filas (ou meios Pelotoens do Batalhaõ). Distribuir-fe-haõ Armas de 8 até 10 pés de comprido, ou sejaõ Piques, ou Partazanas, ou sejaõ os Paos que atravessaõ as Barracas armados com Baionetas, a cada Divisaõ pela maneira seguinte.

A primeira Fileira do Pelotaõ (ou meio Pelotaõ) da direita . . . 12

Aos dous homens dos lados da primeira, e segunda Fileira do primeiro Batalhaõ duas, o que faz para os dous lados 4

As seis Filas dos lados dos outros tres Pelotoens, tres a cada huma, o que faz 18

Vem a fer para cada Divisaõ 34

E para todas as 4 Divisoens 136.
(N.B.). §. III.

precizas, e se formará do resto das 192 Filas huma Reserva a 20 passos detraz da frente da segunda Divisaõ.

(N.B.) Os que levaõ estas Armas compridas poraõ em Bandoleira as suas Espingardas sem Baionetas, e teraõ as Armas compridas altas no braço direito, como está dito para as Armas no Capitulo VII. §. 28. do Regulamento da Infantaria.

§. III. Em Direcçaõ perpendicular por detraz do centro da segunda Divisaõ se deve marcar com huma Bandeira o ponto C para centro da Cruz (N.B. 1.) na distancia de 24 passos (N.B. 2.). E em direcçaõ perpendicular sobre a linha G C E se poraõ dous Officiaes inferiores em F e D, como tambem outros dous em G e E, a dez passos do centro.

§. IV. Far-seha dar meia volta á direita á primeira, terceira, e quarta Divisaõ; para o que o Coronel mandará.

Primeira, terceira, e quarta Divisaõ meia volta á direita. Marcha!

§. V. As tres Divisoens faraõ estas conversoens respectivamente sobre a direita, e esquerda para formarem o Quadrado M P O N.

§. VI. O Coronel, Tenente Coronel,
A ii ronel,

(N.B. 1.) Esta dispoziçaõ por causa da sua figura será chamada a Cruz.

(N.B. 2.) Estes 24 passos se haõ de contar da ultima Fileira da segunda Divisaõ.

ronel, Major, Ajudante, Bandeiras, Officiaes inferiores, Porta-machados, Tambores, e as 4 Peças de Artilharia com os Artilheiros passão ao centro, como tambem a Reserva, quando o Batalhaõ exceder o numero de 576 homens.

§. VII. As tres Divisoens logo que chegarem ao Terreno donde fazem os lados do Quadrado farão frente para fóra.

§. VIII. Cada Divisaõ formarã hum Quadrado maciço pelo modo seguinte. Os dous Pelotoens da direita de cada Divisaõ andaõ á esquerda; e os dous da esquerda andaõ á direita: E ás Vozes: *Formar o Maciço: Marcha!* dadas por cada Commandante de Divisaõ, todos os Pelotoens marchaõ cruzando-se em cada Divisaõ, huns por detraz dos outros: Isto he os primeiros Pelotoens da direita de cada Divisaõ chegando-se a 4, ou 5 passos pouco mais ou menos do centro; O segundo ganha immediatamente a retaguarda do primeiro: O terceiro a do segundo: E o quarto a do terceiro:

ro: (N.B.) até que as linhas L G C E Q, I F C D H, atravessem respectivamente os centros de todos os Pelotoens. Formados huns detraz dos outros no referido modo, farão immediatamente frente para a direita, e esquerda respectivamente. Os Officiaes inferiores ficarão em F G D E para fazerem conhecer aos Chéfes de cada Divisaõ as linhas E Q, D H, F I, G L, Capitaes de cada Maciço: Devendo os mesmos quatro Officiaes inferiores, depois da Evoluçaõ ser acabada, achar-se respectivamente a traz do

(N.B.) Para isto he preciso que o quarto Pelotaõ ganhe promptamente para traz a distancia precisa para que os outros tenhaõ o lugar necessario para fazerem o mesmo: que o terceiro, o segundo, e o primeiro executem immediatamente depois o mesmo movimento, (cada hum na distancia que lhe for conveniente) e como da frente até a linha dos Officiaes inferiores ha 17 passos, a quarta Divisaõ se acharã, acabado o movimento, atrazada de alguns 13 passos; a terceira de 10; a segunda de 7; e a primeira de 4.

do centro da duodecima Fileira de cada Maciſſo.

§. IX. Os Commandantes de cada Diviſão farão formar hum Intervallo, ou paſſagem em Cruz de 3 pés de largo entre a ſexta, e ſetima Fila, e a ſexta, e ſetima Fileira. O Commandante da Diviſão poem-se no centro da paſſagem do Maciſſo: E os Officiaes, ou principaes Officiaes inferiores nas extremidades deſtes Intervallos: Os outros Officiaes inferiores fórmaõ huma decima terceira Fileira na recção de cada Maciſſo. (N.B.)

§. X. Se o Coronel, ou Chéfe quizer que a Cruz combata por todos os lados, ſuppondo que o ataque do Inimigo o cerca por todos elles; entaõ o Commandante de cada Diviſão mandará ás ſete ultimas Fileiras, *á direita, e á esquerda, frente para os lados*: Os que trazem as Armas com-

(N.B.) Os movimentos que moſtraõ os §§. V. VI. VII. VIII. e IX. ſe fazem ſuccelliva, e promptamente depois que o Chéfe manda, *Formar a Cruz, Marcha!*

compridas nos lados da ſegunda, terceira, quarta, e quinta Fileira, farão tambem á direita, e á eſquerda frente para os lados, logo que a Cruz houver de combater.

§. XI. Aos que trazem as Armas compridas, que haõ de ter as ſuas Eſpingardas em Bandoleira ſem baioneta, ſe mandará: *Foelbo em terra: Armas em deſenſa*: Entaõ farão hum grande paſſo para diante, e abaixarão ás Armas compridas, de forte que fique a ponta na altura do peito do cavallo, e o recontro ſeguro na terra.

§. XII. As quatro Fileiras da Teſta de cada Diviſão ſerão repartidas em dous fogos de fundo; e as dez Fileiras dos Soldados que não tem Armas compridas, ficão fazendo frente á direita, e á eſquerda para os lados; e haõ de ſer tambem divididas, cada lado em dous fogos de fundo, o primeiro de duas Fileiras, e o ſegundo de tres.

§. XIII. Os Soldados armados com Armas compridas teraõ as ſuas Eſpingardas na mão eſquerda, e a Arma comprida deſcançando ſobre o interior do braço

braço para a banda do sangradouro. A *Voz Carregar*, carregão, apontando, e atirando cada hum de per si, o que os Francezes chamaõ *Feu egrainé*, isto he fogo solto; e tornaõ a carregar as suas Armas sem se levantarem; voltando o cano para dentro; e avançando o couce para fóra. (N.B.)

§. XIV. Para fazer dar fogo aos Soldados divididos em fogos de fundo, o Coronel, ou Chéfe mandará a todas as Divisoens, *A terra*: Entaõ todos poem o Joelho em terra; observando que a primeira Fileira de cada fogo ajoelha sem mudar de terreno; e que a segunda, ou segunda, e terceira Fileira do mesmo fogo, ganhaõ meio passo

(N.B.) No cazo que o Inimigo naõ obstante os fogos se avance até perto dos Soldados armados com as Armas compridas; entaõ estes deixarão immediatamente cahir em terra as Espingardas, e escorregar a Arma comprida pelo interior do braço, para a empunharem com a maõ direita, hum pé, ou pé e meio mais abaixo para presentarem a ponta aos cavallos, e cavalleiros Inimigos.

passo para o lado sobre a Fileira que lhe está immediatamente diante; para que os Soldados se naõ embaracem, quando puzerem o Joelho em terra; mas que o pé direito do Soldado da Fileira de diante possa ficar para a parte interior da perna direita do que lhe está immediatamente de traz. Os fogos da frente, e dos lados, abaixando as armas, e as cabeças, assim como os Officiaes, e Officiaes inferiores que se achaõ naquella repartição; e isto para que os fogos, que lhes ficaõ a traz, naõ possaõ fazer damno aos que estaõ a diante. Depois disto o Commandante de cada Divisão manda, *Primeiro fogo preparar*: Entaõ as Fileiras divididas para os primeiros fogos se levantão com as Armas preparadas. Depois disto manda: *Apontar, fogo!* Logo que os primeiros fogos voltaõ as Espingardas para tornar a carregar, se manda aos segundos fogos: *Preparar, Apontar, fogo!* Depois os segundos fogos assim como tornaõ a carregar, poem o Joelho em terra, com as armas, e cabeças baixas, como de antes; e os pri-

primeiros tornaõ a principiar: *Preparar, Apontar, fogo!* E isto se continua até o Chéfe achar que basta. (N.B.)

§. XV. O fogo da Artilharia principia tambem antes do *fogo solto*, ou *Feu egrainé*. Dos Soldados armados com as Armas compridas; e se continuará em quanto o Commandante o julgar conveniente.

§. XVI. Para fazer marchar a Cruz, mandará o Chéfe a todos, *Levantar!* Entaõ todos se levantarão. Os Soldados armados com as Armas compridas poraõ logo as suas Espingardas em Bandoleira, e as Armas compridas altas no braço direito, como dispoem o Capitulo VII. §. 28. do Regulamento da Infantaria. Os Chéfes de cada Divisaõ mandaõ ás Fileiras que fizeraõ frente pelos lados, e aos Soldados armados

(N.B.) Se se quizer que os Fogos da frente, e dos lados se naõ executem ao mesmo tempo, mas successivamente: Entaõ o Commandante da Divisaõ fará mandar os Fogos dos lados pelos dous Officiaes repartidos na Cruz de passagem.

mados com as Armas compridas, *A vanguarda*: Depois disto mandará o Chéfe, *A Cruz deve marchar!* E nomea a Divisaõ que deve fazer a Testa. *A Voz Marcha!* A Divisaõ nomeada marcha em frente; as duas dos lados andaõ á direita, e á esquerda; e marchaõ; a da reſtaguarda dá meia volta á direita, e marcha; a linha de Direcção da Marcha passa da extremidade da Cruz de passagem da Divisaõ da Testa pelo Centro commum, e a Capital da Divisaõ da Reſtaguarda. O Official do Intervallo da Divisaõ da Testa, á extremidade da Cruz de passagem para a frente, marcha ao ponto de vista assinalado pelo Chéfe. As Divisoens dos lados conservaõ na Marcha todas as distancias. As Peças de Artilharia marchaõ parallelamente á Capital da Marcha entre os Angulos dos seus Intervallos em os reintrantes da Cruz, onde se carregaaõ, as de diante com a bocca para diante, e as da reſtaguarda em figura de retirada.

§. XVII. Para que a Cruz se torne a formar em frente de Batalhaõ; man-

mandará o Chéfe por meios Pelotoens á direita, e á esquerda, formar o Quadrado; e pouco depois, por conversoens sobre a direita, e a esquerda, formar a frente do Batalhaõ.

§. XVIII. Desde a situação do Batalhaõ estabelecida no §. II. até a perfeita formatura da Cruz para combater por todos os lados, o mais que se póde gastar são tres minutos; executando-se a Evolução com a ordem, e promptidaõ possiveis.

CAPITULO II.

Methodo para formar a Cruz na Marcha.

Veja-se o Plano segundo.

§. I. **E** Stando o Batalhaõ repartido em quatro Divisoens de 48 Filas, e as Armas compridas distribuidas como se disse no Capitulo I; só com a differença de que em lugar de se darem as ditas Armas aos doze homens que fazem a frente do primeiro Pelotaõ (ou meio Pelotaõ) da direita

reita da quarta Divisaõ; se darão aos 12 homens da terceira Fileira do quarto Pelotaõ (ou meio Pelotaõ) da quarta Divisaõ: Mandará o Chéfe formar a columna macissa por meios Pelotoens, sobre o primeiro meio Pelotaõ da direita: Entaõ este meio Pelotaõ marchará rectamente em frente; e os outros quinze se formarão cobrindo as Filas do primeiro em columna macissa pelo passo obliquo para diante. Quando a columna se achar formada por este modo; mandará o Chéfe a toda a columna, *Alto!* E depois, por Divisoens, *Formar a Cruz em quatro Macissos*: Entaõ a Divisaõ, ou Macisso da Testa marchará rectamente para diante 16 passos. (N.B.)

§. II.

(N.B.) Estes 16 passos se dão, como na formatura antecedente de pé firme, 20 passos de distancia da ultima Fileira de hum dos Macissos, até a ultima Fileira do Macisso opposto. Esta distancia he marcada pelo Intervallo preciso para a Manobra da Artilharia: E querendo-se hum espaço maior no interior da Cruz entaõ se poderá dar maior

§. II. A segunda Divisão, ou Maciço fará hum quarto de conversão sobre a direita; o homem da extremidade da primeira Fileira, fazendo o Piaõ, e os Soldados destas Filas actualmente de 12 homens de fundo, observarão estarem sempre unidos de peito á espalda com o homem que lhe está a diante; de maneira que o duodecimo homem da Fila fará para a esquerda doze vezes outro tanto caminho de lado como o segundo para se achar justamente de traz do seu Chéfe de Fila. Depois do que esta Divisão marchará 16 passos para diante sobre a Capital que a atravessa. A terceira Divisão marchará no terreno onde a segunda principiou a fazer a sua conversão,

maior distancia aos Maciços, fazendo-se marchar mais a diante sobre as suas respectivas Capitaes: Porém he necessario ter então cavallos de friza levados por Officiaes inferiores, ou Soldados de rezerva, ou carros, para o fim de se encherem os Intervallos superfluos entre cada Peça de Artilharia, e os Angulos dos Maciços do lado de cada Peça.

faõ, fará hum quarto de conversão á esquerda com as mesmas attençoens: E depois marchará outros 16 passos para diante sobre a sua Capital. A quarta Divisão marchará direita para diante sobre a Capital da primeira Divisão vinte passos: Depois do que mandará o Chéfe da Divisão: *Meia volta á direita.* Em quanto isto se executa a Artilharia, Bandeiras, Reserva &c. marcharão ao seu lugar no vazio da Cruz; e os Chéfes das Divisoens farão immediatamente abrir nellas a Cruz de passagem, e ordenarão a repartição dos Fogos. Successivamente se fará frente para os lados; e os Soldados armados com as Armas compridas porão o Joelho em terra, e se executará o mais que se disse nos §§. XI. XII. XIII. &c. do primeiro Capitulo.

§. III. Este modo de formar a Cruz he muito simples; e por isso he preferivel a qualquer outro. Para satisfazer os Tacticos escrupulosos, que poderiaõ reparar em que a terceira Fileira do quarto meio Pelotaõ da quarta Divisão faça a frente do quarto Maciço,

ciffo , tendo os outros tres Maciflos por frentes as primeiras Fileiras dos primeiros meios Pelotoens ; se póde praticar o seguinte.

§. IV. Dividindo-se o Batalhaõ em 16 meios Pelotoens : E formando-se quatro Divisoens ; se deixarão as Armas compridas a todas as primeiras Fileiras dos primeiros meios Pelotoens das quatro Divisoens. E quando as tres Divisoens da direita se puzerem em marcha para se formar em columna maciffa , se mandará fazer meia conversão á quarta Divisaõ por meios Pelotoens ; o que mudará a frente : Depois se mandará dar meia volta á direita : Logo hum á direita aos segundo , terceiro , e quarto meios Pelotoens : E depois a Marcha para se formar o Maciffo do quarto meio Pelotaõ , fazendo este a Testa. Entaõ o segundo , terceiro , e quarto meios Pelotoens marcharão até cobrirem por diante as Filas do primeiro meio Pelotaõ que se não deve mover. E feito isto , o Maciffo marchará obliquamente á direita para unir-se á columna formada pelos outros

tros tres. E formada a columna , as tres primeiras Divisoens se poraõ , como fica dito no §. I. do prezente Capitulo. A quarta marchará 20 passos sobre a Capital da primeira Divisaõ. E fazendo-se depois dar meia volta á esquerda aos Soldados desta Divisaõ ; a primeira Fileira do primeiro meio Pelotaõ da quarta Divisaõ se achará á Testa do quarto Maciffo.

CAPITULO III.

Em que se mostra a facilidade de reduzir á frente de Batalha a Cruz ; e os defeitos que tinha a Praça vazia , ou Batalhaõ quadrado que se praticou até agora.

§. I. **D**A Cruz que na Marcha se fórma pela columna Maciffa se reduz o Batalhaõ em frente de Batalha , tornando-se a pôr em columna , e desdobrando-se esta para formar a frente. E depois que se houver isto assim executado , a quarta Divisaõ

B resta-

restablecerá a sua frente pelos movimentos contrarios.

§. II. Ao mesmo tempo em que o Methodo que se praticou até agora para a Infantaria se oppôr em Campanha raza á Cavallaria ; isto he o da Praça vazia , ou Batalhaõ quadrado , he insufficiente , e defeituoso :

Primeiro : Porque os Angulos não ficam bem defendidos :

Segundo : Porque não se oppoem ao ataque da Cavallaria mais do que com hum unico fogo em toda a parte ; pois que ainda que os Flancos dos Quadrados estejaõ divididos em 4 Pelotoens ou mais ; he evidente , que sendo todo o Flanco atacado , os Pelotoens se não ajudaõ reciprocamente , estando cada hum occupado do que tem diante de si : E não tendo tempo de tornar a carregar , o Inimigo não tem que recicar mais do que huma só descarga ; onde quer que faça escolha para o seu ponto de ataque.

Terceiro : Porque atacando o Inimigo hum dos Flancos , ficam os outros tres sendo totalmente inuteis.

Quar-

Quarto : Porque he raro que o Quadrado marchando se conserve muito tempo em ordem : E se o terreno por onde houver de marchar for variado de planicies abertas , e de terrenos apertados , esta dispozição de marcha virá a ser muito embaraçada , e perigosa.

§. III. A Cruz que aqui se propoem em lugar do Quadrado ordinario.

Primeiro : Não tem parte alguma que se não defenda com fogos repetidos sobre os mesmos Pontos de ataque , e os reintrantes são flanqueados com fogos repetidos , e cruzados :

Segundo : Succedendo-se os fogos huns aos outros , os Soldados das primeiras Fileiras se fortalecem com o efeito que esperaõ dos fogos da sua rectaguarda ; e os mesmos da rectaguarda , achando-se cobertos pelos que tem diante de si , e pelas Armas compridas atiraõ com desembaraço , segurando os seus tiros , de sorte que esta dispozição dá huma confiança reciproca a todos.

Ter-

Terceiro : Se o Inimigo não faz o ataque geral por todos os lados ; mas se empenha com huma parte da Cruz, dous Maciços ao menos se hão de empregar contra elle com todos os seus fogos. Se elle atacar a Testa de hum dos Maciços ; este Maciço lhe pôde oppôr cinco fogos successivos ; quatro de duas Fileiras , e hum de tres , ou ainda de quatro ; dos quaes tres são de tres Fileiras , e hum de duas. E os Maciços dos dous lados , fazendo frente para o Inimigo , lhe poderão oppôr o mesmo numero de fogos successivos : Isto he cinco de duas Fileiras ; ou quatro , dos quaes dous são de tres Fileiras , e dous serão de duas Fileiras , sem contar os *Fogos soltos* , ou *Feu egrainé* dos Soldados armados com as Armas compridas. E se o Inimigo atacar sobre os Flancos dos Maciços encontrará no reintrante os fogos obliquos repetidos das frentes vizinhas , e depois os fogos cruzados , e repetidos dos mesmos Flancos.

Quarto : Porque a Cruz se move com facilidade ; de sorte que hum terreno
variado

variado lhe não fará tanto embaraço, como ao Quadrado ordinario : sem contar a ventagem que tem de se poder reduzir em poucos instantes por hum movimento simples em columna de doze homens de frente.

Quinto : Porque o modo com que aqui se empregão as Armas compridas augmenta consideravelmente a força da Infantaria sem diminuir o seu fogo.

§. IV. Não podendo a Cruz ser penetrada pela Cavallaria ; segue-se que marchando contra esta ; e principiando a fazer os seus fogos ; logo que os mesmos se puderem empregar ; será a Cavallaria obrigada a largar-lhe o terreno : Donde se conhece facilmente a importancia das consequencias que podem resultar desta ventagem em hum dia de acção.

§. V. Se houver huma Reserva no vazio da Cruz ; servirá esta para fazer sahidas ordenadas a afastar os que vem escaramuçar ; e da mesma forma toda a sorte de pequenas Tropas , que queiraõ inquietar a Cruz.

§. VI. Ainda que se não tenha
tra-

tratado aqui mais que de considerar a dita Cruz se não em oppozição contra a Cavallaria ; podendo esta ser tambem sustentada com Infantaria , e Artilharia : He porque além de que a Cruz he tambem sustentada com Artilharia , e outras Tropas ; accresce que para responder ás objecçoens que se poderão fazer ainda não obstante o sobredito ; argumentando com o fogo da Artilharia do Inimigo , sendo a Cruz composta de corpos Maciços ; He preciso notar :

Primeiro : Que 600 homens formados em Batalhão fazem a Cruz em menos de tres minutos ; que esta se reduz á primeira fórma com a mesma brevidade : E que tres minutos raras vezes bastarão para transportar as Batarias ás partes onde se quer que ellas fação a sua operação :

Segundo : Se o Inimigo canhonea a Cruz na Marcha ; póde-se evitar o seu effeito pela facilidade que a mesma Cruz tem de variar as Direcçoens da sua Marcha ; e desorientar assim as pontarias da Artilharia Inimiga.

Ter-

Terceiro : Se a Cruz for acanhoneada quando houver de manobrar a pé firme : O Commandante mandará a todos ; *A Terra !* Os Soldados das Armas compridas apprezentão , como fica dito , as pontas destas ; e os fogos levantando-se ao passo que devem fazer fogo ; não ficam em pé , nem expostos á Artilharia , se não em quanto fazem fogo : E como a Cavallaria Inimiga está então muito chegada , será obrigada a sua Artilharia a suspender o fogo para não fazer com elle damno ás suas mesmas Tropas. (N.B.) Se se ajuntar a isto a facilidade de mover a Cruz de

(N.B.) Os fogos da Rectaguarda tambem podem muito bem estar com o Joelho em terra , e as Cabeças baixas em quanto os de diante fazem fogo ; com a attenção sómente de que em lugar de que os fogos da vanguarda , em quanto os da rectaguarda fazem fogo , abaixão as pontas das suas Armas ; os fogos da rectaguarda , tendo o Joelho em terra , conservão as Armas levantadas com o couce no chão , levantando-se depois para fazer fogo em pé quando se lhes mandar que o fação.

de huma para outra parte ; para a mesma Cruz se valer da ventagem das desigualdades do terreno ; não terá a tal Cruz tanto que reccar da Artilharia , como antes tinha a Praça vazia , a qual por outra parte podia ser infiada todas as vezes que se puzesse alguma Artilharia na prolongação das suas Faces.

CAPITULO IV.

No qual se contém algumas advertencias necessarias.

§. I. **O** Numero dos Soldados para formar a Cruz , não está precisamente determinado , nem limitado ao de 576 homens. Porém o vazio do interior ficará apertado , e fracos os fogos , se o dito numero for muito menor.

§. II. Não he absolutamente necessario que os Maciços sejaõ Quadrados perfeitos : Tambem podem ser oblongos : Esta disposição he susceptivel de variaçoens , sem se perderem de

vista os principios que constituem a sua força. Convém observar sempre que o numero das Fileiras de cada Maciço se possa dividir por tres ; e que os Pelotoens , ou meios Pelotoens que fórmaõ o Maciço , sejaõ compostos de hum numero igual de Filas , e que as não haja falsas.

§. III. Podem-se fazer muitas reflexoens sobre a utilidade desta Disposição em muitas occasioens de Guerra : Estas porém dariaõ materia a hum longo discurso : Por isto se tratou só aqui de se ensinar a sua formatura ; e de fazer palpaveis as ventagens que tem sobre os Quadrados perfeitos , ou oblongos , que até o presente foraõ o unico , posto que insufficientissimo , meio de defeza de hum corpo de Infantaria que combate em Campanha raza contra huma Cavallaria mais numerosa , e que foi ao mesmo tempo resoluta.

EU ELREY. Faço saber aos que este Alvará virem: Que havendo-me apresentado o Conde Reinante de Schaumbourg Lippe, Meu Muito Amado, e Prezado Primo, e Marechal General dos Meus Exercitos, hum Methodo Novo para dispor hum Corpo de Infantaria de sorte, que possa combater com a Cavallaria em Campanha raza, e hum Compendio de Direcçoens para os Coroneis, Tenentes Coroneis, e Majores dos Regimentos dos mesmos Exercitos executarem com precisaõ os grandes movimentos das Tropas, as quaes Direcçoens, e Novo Methodo seraõ com Este: E conformando-me inteiramente com o que nelles se contém: Sou Servido approvallos, e confirmallos: E ordeno que os mesmos se imprimãõ, e distribuaõ a todos os Generaes dos referidos Meus Exercitos, e aos Coroneis, (ou Chéfes de Regimentos) Tenentes Coroneis, e Majores, para que tudo o que se propoem no dito Novo

C

Me-

Methodo, e Direcçoens seja sabido, e inviolavelmente praticado nos Meus Exercitos. Prohibo debaixo da pena do Meu Real desagrado, e das outras penas que rezervo ao Meu Real Arbitrio, que o mesmo Methodo, e Direcçoens se communicuem a Pessoas diversas daquellas a quem os destino pelo presente Alvará. Prohibo outro sim debaixo das mesmas penas, que quando se fizerem os Exercicios do dito Novo Methodo nos Meus Regimentos de Infantaria, não possam assistir nelles Officiaes alguns que não estiverem no Meu Real Serviço, salvo precedendo expressa licença Minha. E Mando que faltando alguma das referidas Pessoas, a quem se tiverem distribuido Exemplares das sobreditas Direcçoens, e Novo Methodo, por cauza de morte, dimissão, baixa, &c. tenhaõ os sobreditos Chéfes de Regimentos, ou os respectivos Commandantes das Provincias, onde succederem as referidas alteraçoes, hum grande cuidado, que os sobreditos Exemplares não vão a outras mãos que não sejaõ as dos que

lhes

lhes succederem nos seus Póstos, o que lhes encarrego debaixo das sobreditas penas, e de que não seraõ recebidos a requerimentos de Despachos, ou de pagamentos de Soldos, sem mostrarem certidaõ de como assim o cumpriraõ.

E este se cumprirá como nelle se contém, sem duvida, ou embargo algum, que a elle seja posto, ou intentado, não obstantes quaesquer Leys, Regimentos, Ordenaçoes, Alvarás, Rezoluçoens, Decretos, ou Ordens em contrario quaesquer que elles sejaõ; porque todos, e todas Hey por derogadas para este effeito somente, como se delles, e dellas, fizesse especial menção, em quanto forem oppostas ás Determinaçoes conteidas neste Alvará, ficando aliás sempre em seu vigor. E valerá como Carta passada pela Chancellaria posto que por ella não ha de passar, e ainda que o seu effeito haja de durar mais de hum, e muitos annos, e tudo sem embargo das Ordenaçoes, que dispoem o contrario. Dado no Palacio de Nossa Senhora da Ajuda

Ajuda , aos vinte e dous de Dezembro de mil setecentos sessenta e sete.

REY. . .

Dom Luiz da Cunha.

Alvará, porque Vossa Magestade Ha por bem approvar, e confirmar o Methodo Novo para o uso das Tropas, e o Compendio de Direcções para os Coronéis, Tenentes Coronéis, e Majores dos Regimentos, que compoz o Conde Reinante de Schaumbourg Lippe, Marechal General dos Exercitos de Vossa Magestade: Tudo na fórma acima declarada.

Para Vossa Magestade ver.

João Baptista de Araujo o fez.

Regista-

Registado na Secretaria de Estado dos Negocios Estrangeiros, e da Guerra, no Livro, que serve de registo dos Alvarás, e Leys. Nossa Senhora da Ajuda, a 23 de Dezembro de 1767.

João Baptista de Araujo.

Nota ao §. II. do Cap. IV do Novo Methodo para dispôr hum corpo de Infantaria, &c. nas palavras:

Esta disposição he susceptivel de variações.

HE preciso observar aqui, que para se succederem os fogos de fundo ha hum methodo mais prompto, que o que se explicou no §. XIV do Cap. I.

Como este methodo pedia alguma mudança no modo ordinario de carregar, e era preciso que o soldado fosse nelle expressamente exercitado, não o quiz lembrar no detalhe, que ensina o modo de executar os fogos de fundo, com o receio de que fosse para o principio muito complicado; porém he necessario explicallo neste lugar, e acho que com hum exercicio frequente virá a ser muito facil a sua execução.

Modo de executar os fogos de fundo com intervallos iguaes, e com a maior promptidão.

§. 1. Achando-se formada a cruz, e seus massiços, como está explicado no Cap. I, e todos os soldados em terra, e divididos os fogos de fundo, ou seja de frente, e de lado, ou todos de frente, ou todos de lado, o fogo da vanguarda, isto he, aquelle, que se acha immediatamente pela retaguarda dos soldados armados das armas compridas, será nomeado o primeiro fogo: o segundo será o que se acha immediatamente na retaguarda do primeiro: o terceiro o immediato na retaguarda do segundo, e assim dos mais, de sorte que a ordem dos fogos será neste ultimo methodo precisamente inversa, sendo o primeiro o da vanguarda, e o ultimo aquelle, que se acha na retaguarda de todos.

§. 2. Ao mandamento = primeiro fogo: preparar! o fogo da vanguarda, se le-

van-

vantará com as armas preparadas: cada soldado da segunda, ou da segunda, e terceira fileira deste fogo, (se o fogo for de duas, ou tres fileiras de fundo) fará o movimento para a direita em ordem a achar-se no intervallo para apontar, como está ordenado no Regulamento.

§. 3. Mandará depois o Commandante do fogo pelo modo ordinario. Apontar! e quando mandar dar fogo, então cada soldado deste fogo immediatamente, depois de haver descarregado a arma, cahirá com o joelho em terra no mesmo lugar, onde fez a descarga, sustentando a espingarda, como para escorvar; como depois do quinto mandamento do manejo das armas, levantando hum pouco a boca da espingarda: logo depois pegará no cartuxo da Patrona, abrillo-ha, escorvará, e fechará a castoleta: depois disto, sem virar a espingarda para a parte de dentro, (como fazem, quando carregão os que tem as armas compridas) passará o car-

* ii

tu-

tuxo da mão direita para a esquerda; e sustentando depois a espingarda com a mão direita, lançará com a esquerda o cartuxo na boca da espingarda, depois do que com a mesma mão esquerda tirará a vareta, levantando, o menos que for possível, a mão, e a vareta, prolongando-a pelo intervallo, que deixão os dous soldados, que immediatamente lhes ficarem na frente; e encurtando a vareta, sem fazer grandes movimentos, que fação levantar ou o braço, ou a vareta, acalcará o cartuxo; e retirando do mesmo modo a vareta, a metterà no seu lugar: tudo isto se executará, abaixando-se sempre o mais que for possível.

§. 4. A ventagem maior deste methodo he, que os fogos occupados em escorvar, e carregar executão estes movimentos em terra, de maneira que os outros fogos podem livremente apontar, e dar fogo, á proporção que se achão promptos, o que accelera do modo possível a successão, ou continuação das

das descargas, e por este modo protegem-se tambem mutuamente os fogos no tempo, em que tornão a carregar, quando pelo contrario, carregando em pé os soldados do primeiro fogo da vanguarda, senão achão protegidos no tempo, em que carregão as suas armas, senão pela unica fileira dos que trazem as armas compridas.

P b b b b b b b b b b b b b b b b P

A | _____ | A
 B | _____ | B
 C | _____ | C

§. 5. se $\left\{ \begin{array}{l} A A \\ B B \\ C C \end{array} \right\}$ representão tres fogos de fundo;

e PP a fileira das armas compridas, e que se supponha, que carregando em terra cada fogo, emprega em escorvar, e carregar o espaço de 16 segundos: então o Commandante dos tres fogos dará 8 segundos a cada fogo para a execução das vozes, *preparar, apontar,*
fo-

fogo! isto he, 2 segundos entre o preparar, e apontar, e (para que haja tempo bastante para bem ajustar o tiro) 6 segundos entre o apontar, e fogo!

E assim principiando pelo fogo AA, que he o primeiro, mandará:

Primeiro fogo! } O primeiro fogo se
Preparar! } levanta com as ar-
mas preparadas.

2 segundos depois... Apontar!

6 segundos depois... Fogo!

Immediatamente depois da descarga, o primeiro fogo cahe em terra para escorvar, e tornar a carregar, como affirma se disse.

Mandará logo successivamente ao segundo fogo BB, como fez ao primeiro.

Segundo fogo! } O segundo fogo se
Preparar! } levanta com as ar-
mas preparadas.

2 segundos depois... Apontar!

6 segundos depois... Fogo!

Immediatamente depois da descarga cahe em terra o segundo fogo para escorvar, e carregar, e logo successivamente mandará da mesma forte ao terceiro fogo CC.

Ter-

Terceiro fogo! } O terceiro fogo se
Preparar! } levanta com as ar-
mas preparadas.

2 segundos depois... Apontar!

6 segundos depois... Fogo!

Immediatamente depois da descarga o terceiro fogo cahe em terra para escorvar, e tornar a carregar; e sem parar, mandará immediatamente. Primeiro fogo: preparar! e assim em diante, de sorte que haverá 8 segundos de intervallo de huma a outra descarga. Vê-se manifestamente que se o fogo da vanguarda tivesse pelo modo ordinario carregado em pé, não teria sido protegido, durante aquelle tempo, mais que pelos que trazem as armas compridas; e o fogo, que se seguisse ao da vanguarda, não teria podido fazer sua descarga senão 20 segundos depois da descarga do primeiro, pelo motivo de que não teria podido apontar as armas, quando muito, senão 14 segundos, depois do fogo da vanguarda executar a sua descarga; donde resulta, que carregando

do em pé a successão dos fogos, fica retardada pelo menos 14 segundos de cada vez, que o turno do fogo da vanguarda torna a chegar áquelle, que se segue.

§. 6. Senão houver mais que tres fogos de fundo, então quando o primeiro fogo se prepara, levantando-se, o segundo fogo não terá ainda acabado de tornar a carregar; porém isto não impede que se não torne a carregar, e aos que estão em pé que não atirem, e tornem logo a ajoelhar, com tanto que os soldados tenham o maior cuidado de conservar os devidos intervallos.

§. 7. Quando o massiço estiver disposto para fazer o fogo de frente, e de lado, como se disse no §. XII do Cap. I, convem mais que as quatro fileiras da frente, e as cinco de cada lado estejam divididas em tres fogos, do que em dous; isto he, que as quatro fileiras da frente formem tres fogos, cujo primeiro, e segundo sejam de huma fileira cada hum, e o terceiro de duas, e que

as

as cinco fileiras em cada lado formem tres fogos; o primeiro de huma fileira, e o segundo, e terceiro cada hum de duas; e isto mesmo se observará também, quando toda a metade de hum massiço se achar no caso de fazer fogo de hum lado; e quando o massiço se achar no caso de dirigir todos os seus fogos para a frente, ou para hum dos seus lados, formar-se-ha das onze fileiras, se for para a frente, ou das dez, se for para hum lado, cinco, ou quatro fogos, dos quaes hum, ou dous serão de tres fileiras, e os outros de duas.

§. 8. Para que as fileiras da vanguarda possam executar os fogos obliquos, no caso de serem necessarios, será preciso que aquelles, que por este motivo houverem de fazer o movimento, ou á direita, ou á esquerda, o fação ao primeiro mandamento de preparar, e que ajoelhem precisamente no lugar, onde fizerão a descarga, não se remettendo directamente detrás dos seus chefes de fila, senão quando cessar este fogo obliquo.

§. 9.

§. 9. Humma tropa de Cavalleria em bom terreno, atacando a toda a brida, o mais, que poderá discorrer no espaço de hum minuto, são 450 até 500 passos: tres fogos de fundo poderão, como se tem explicado, fazer hum fogo contínuo de perto de 8 descargas por minuto: (pois os fogos se succederão de oito em oito segundos) logo a tropa de Cavalleria receberá nos mesmos pontos oito descargas pouco mais, ou menos por minuto, até durante os seus mais rápidos movimentos, exclusivamente do fogo solto, e do das peças de artilheria.

§. 10. Se o soldado se achar exercitado de modo que possa escorvar, e tornar a carregar em menos de dezeseis segundos, poderão succeder-se os fogos huns aos outros em menos de oito segundos: isto mesmo póde ser ainda havendo mais de tres fogos de fundo; porém como seria necessario incortar ao soldado o tempo preciso para ajustar bem o seu tiro, entendo que ainda nes-

te caso o melhor será contentar-se de ordinario que as descargas succedão humas ás outras de oito em oito segundos.

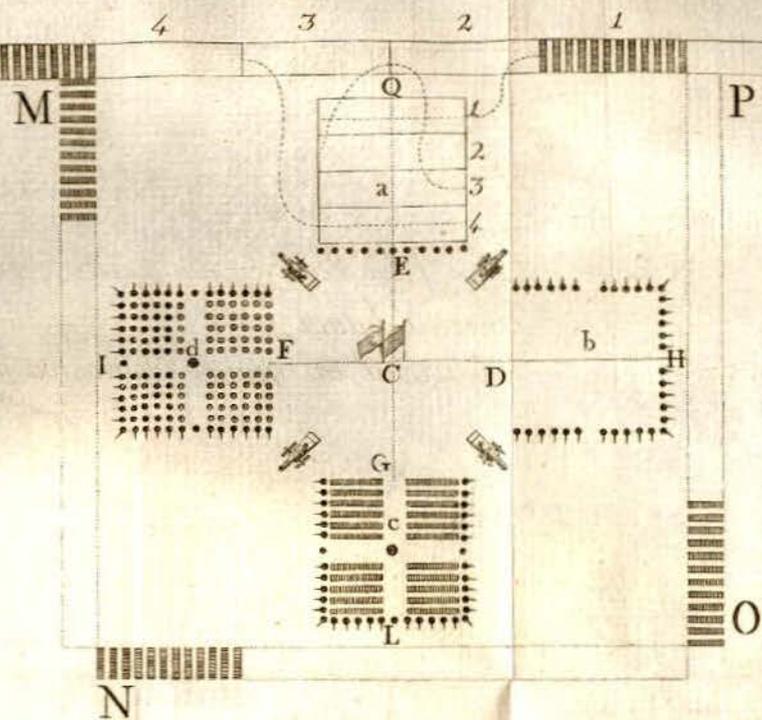
*O Marechal General Conde Reinante
de Schaumbourg. Lippe.*

PLAN. I.

AB *Batallão de 192 filas dividido em quatro Divisões de quarenta e oito filas cada huma. Cada Divisão subdividida em quatro Pelotens ou meyo Pelotens do batallão de 12 filas cada hum. Os da direita de cada Divisão estão marcados.*

INOP *He o quadrado que precede á formação da Cruz.*

- a *Indica o modo com que os quatro Pelotens se meterão em cada Macisso para os formarem.*
 - b *Indica o como estão postos os Soldados armados com as armas compridas para cobrir cada Macisso.*
 - c *A situacão da Cruz de passagem em cada Macisso.*
 - d *A repartição das fogas das frentes, e dos lados em cada Macisso, para ambatterem o ataque de todos os lados.*
- As quatro fileiras de fusilheiros em negro formão os dois fogos da frente, e as incarnadas formão em dez fileiras os fogos dos dois flancos.*



E U EL R E Y. Faço saber aos que este Alvará virem, que por quanto ao tempo em que pelo Meu Real Decreto de dez de Maio proximo precedente, e pela Relação, que com elle baixou no mesmo dia, reduzindo as Tropas do Meu Exercito; e determinando entre outras reduções a dos Córpos de Artilharia aos quatro Regimentos de doze Companhias cada hum, que foraõ declarados na mesma Relação: Houve por bem commetter ao prudente exame, e madura consideração do Conde Reinante de Schaumbourg Lippe Meu Muito Amado, e Prezado Primo, e Marechal General dos Meus Exercitos a formatura dos sobreditos quatro Regimentos, e a repartição das applicações, que devem ter os Officiaes, e Soldados dos sobreditos Regimentos; a ordem dos Estudos; e a eleição dos Livros que devem dirigir os Professores, e os Discipulos, que se applicarem a esta interessante Arte, de que

A

nestes

(2)

nestes ultimos tempos se tem feito dependente a maior parte da força dos Exercitos, e da defeza das Monarquias: E por quanto depois de precederem todas as cuidadosas indagaçoens, e sérias reflexoens, que de sua natureza requeria hum taõ importante Negocio; se assentou, que o Plano que será com este assignado por Dom Luiz da Cunha, Ministro, e Secretario de Estado dos Negocios Estrangeiros, e da Guerra he o mais conforme á Constituição do meu Exercito, e o mais util para a defeza dos Meus Reinos: Sou servido approvallo, e confirmallo, ordenando que valha como parte deste; como se nelle fosse inserto, e que como Ley inalteravel seja sempre observado inviolavelmente, sem duvida, ou embargo algum, que a elle seja posto, ou intentado, naõ obstantes quaesquer Leys, Regimentos, Ordenaçoens, Alvarás, Reloluçoens, Decretos, ou Ordens em contrario quaesquer que ellas sejaõ; porque todos, e todas Hei por derogadas para este effeito sómente, como se delles, e dellas, fizesse especial

(3)

cial menção, em quanto forem oppositas ás Determinaçoens conteúdas neste Alvará, ficando aliás sempre em seu vigor. E valerá como Carta passada pela Chancellaria posto que por ella naõ ha de passar, e ainda que o seu effeito haja de durar mais de hum, e muitos annos, e tudo sem embargo das Ordenaçoens, que dispoem o contrario. Dado no Palacio de Nossa Senhora da Ajuda, a 15 de Julho de 1763.

REY. . .

Dom Luiz da Cunha.

Alvará, porque Vossa Magestade Ha por bem estabelecer a formatura dos Regimentos da Artilharia do seu Exercito; os soldos ordina-

A ii

rios

rios que nelles se haõ de vencer ; as gratificaçoens extraordinarias a favor dos que se distinguirem ; a repartiçaõ dos exercicios , e applicaçoens que devem ter os Officiaes , e Soldados dos sobreditos Regimentos ; a ordem dos Estudos , e a eleiçaõ dos Livros , que devem dirigir os Professores , e Discipulos desta interessante , e indispensavel Arte : Tudo na fórma assima declarada.

Para Vossa Magestade ver.

Joaquim Joseph Borralho o fez.

No Livro em que se costumaõ lançar semilhantes Alvarás na Secretaria de Estado dos Negocios Estrangeiros , e da Guerra fica este registado. Nossa Senhora da Ajuda, a 15 de Julho de 1763.

Clemente Isidoro Brandaõ.

EU

EU ELREY. Faço saber aos que este Alvará de declaração , e ampliaçaõ virem : Que sendome presente , que o Plano estabelecido para a formatura dos Regimentos de Artilharia de meu Exercito pelo Alvará que mandei publicar em quinze de Julho de mil setecentos sessenta e tres , se tem alterado em partes substanciaes por intelligencias contrarias á mente com que foi expedido : Declarando , e ampliando o mesmo Plano para que mais não torne a vir em duvida o que por elle foi determinado : Sou servido ordenar o seguinte.

1 Cada hum dos ditos Regimentos será composto de huma Companhia de Bombeiros ; de outra de Mineiros ; de outra de Artifices ; e de nove Companhias de Artilheiros.

2 A Companhia de Bombeiros será composta de hum Capitaõ ; de hum Primeiro Tenente ; hum segundo Tenente ; hum Sargento ; hum Furriel ; qua-

quatro Cabos de Esquadra; seis Artifices de fogo; quarenta e seis Bombeiros; e dous Tambores: Constituido todos o numero de sessenta e tres praças.

3 A Companhia de Mineiros será composta de hum Capitão; de hum Primeiro Tenente; hum segundo Tenente; dous Sargentos; dous Furrieis; quatro Cabos de Esquadra; vinte e cinco Mineiros; vinte e cinco Sapadores; e dous Tambores: Fazendo em tudo as mesmas sessenta e tres praças.

4 A Companhia de Artifices será composta de hum Capitão; de hum Primeiro Tenente; hum segundo Tenente; dous Sargentos; dous Furrieis; quatro Cabos de Esquadra; vinte e seis Artifices; vinte e quatro Pontoneiros; e dous Tambores: Fazendo tudo as mesmas sessenta e tres praças.

5 A Primeira Companhia de Artilheiros, tendo por Capitão o Coronel do Regimento, será composta de hum Primeiro Tenente; hum segundo Tenente; hum Sargento; hum Furriel; quatro Cabos de Esquadra; quarenta e oito

e oito Soldados Artilheiros; dous Tambores; e dous Pifanos: Fazendo em tudo sessenta e huma praças.

6 A Segunda Companhia de Artilheiros, tendo por Capitão o Tenente Coronel, será composta de hum Primeiro Tenente; hum segundo Tenente; hum Sargento; hum Furriel; quatro Cabos de Esquadra; cincoenta Soldados Artilheiros; e dous Tambores: Fazendo em tudo as mesmas sessenta e huma praças.

7 A Terceira Companhia dos mesmos Artilheiros, tendo por Capitão o Sargento Mór, será composta de hum Primeiro Tenente; hum segundo Tenente; hum Sargento; hum Furriel; quatro Cabos de Esquadra; cincoenta Soldados Artilheiros; e dous Tambores: Fazendo em tudo as mesmas sessenta e huma praças.

8 A Quarta, Quinta, Sexta, Septima, Oitava, e Nona Companhias dos mesmos Artilheiros serão compostas na sobredita fórma, tendo cada huma dellas as mesmas sessenta e huma praças, incluidas as dos seus respectivos Capitaens. 9 O

9 O Estado maior de cada hum dos ditos Regimentos consistirá em hum Capellaõ ; hum Auditor ; hum Ajudante ; hum Quartel Mestre ; hum Cirurgiaõ Mór ; quatro ajudantes do mesmo Cirurgiaõ Mór ; hum Tambor Mór , e hum Prebofte.

10 Sendo informado de que algumas pessoas distintas tem procurado exercitarse nestes Regimentos , como Cadetes : Declaro que não he da minha Real Intençaõ excluirlos da darta deste em diante ; com tanto que as suas praças sejaõ comprehendidas no Numero dos Soldados , que acima tenho determinado para cada huma das Companhias dos ditos Regimentos : E isto não obstante , que não fossem permittidos no Plano que baixou com o sobredito Alvará de quinze de Julho de mil setecentos sessenta e tres.

11 Pelo que pertence aos soldos, venceráõ os ditos Regimentos : A saber ; na Primeira Plana por Mez cada Coronel trinta e quatro mil reis. Cada Tenente Coronel vinte e oito mil reis. Cada Sargento Mór vinte e seis mil

mil reis. Cada Ajudante nove mil reis. Cada Quartel Mestre sete mil e duzentos reis. Cada Capellaõ seis mil reis. Cada Auditor dez mil reis. Cada Cirurgiaõ Mór sete mil e duzentos reis. Cada Ajudante do mesmo Cirurgiaõ Mór tres mil e seis centos reis. Cada Tambor Mór cem reis. Cada Prebofte cem reis por dia.

12 Na Primeira Companhia de Bombeiros venceráõ por Mez o Capitãõ dezaseis mil reis. O Primeiro Tenente oito mil reis. O Segundo Tenente sete mil e duzentos reis. Os seis Artifices de fogo a razãõ de cento e sessenta reis por dia cada hum , além do paõ , e fardamento. O Sargento , e Furriel , cento e quarenta reis por dia na mesma conformidade. Os quatro Cabos de Esquadra a cem reis por dia cada hum , além do paõ , e farda. Os quarenta e seis Bombeiros a razãõ de sessenta reis por dia cada hum , na referida fórma. Os dous Tambores a oitenta reis por dia.

13 Na Companhia de Mineiros, e Sapadores , venceráõ os Capitaens, Tenen-

Tenentes, Sargentos, Furrteis, e Cabos de Esquadra o mesmo que na Companhia de Bombeiros: Os Mineiros, e Sapadores a sessenta reis por dia cada hum na mesma fórma.

14 Nas Companhias dos Artifices, e Pontoneiros vencerão por Mez os Capitaens, e Tenentes os mesmos soldos acima estabelecidos para a Companhia de Mineiros; e por dia os Sargentos dos Artifices a cento e noventa reis; os Furrteis a cento e oitenta reis; os Cabos de Esquadra a cento e sessenta reis; os vinte e seis Artifices, a saber, os dous Funileiros, dous Torneiros, dous Tanoeiros, hum Fundidor de Ferros, e Metaes; os quatro Ferreiros de obra grossa; os quatro Serralheiros, que trabalhem tambem como Espingardeiros; os quatro Carpinteiros de Machado, ou de Carros, e Engenhos; os quatro Carpinteiros de obra branca, que tambem sirvaõ de Merceneiros, e Coronheiros, a duzentos reis por dia cada hum; os dous Cordoeiros a cento e quarenta reis; o Cesteiro a cento e vinte reis.

15 Os Sargentos de Pontoneiros a cento e vinte reis por dia; os Furrteis a cem reis por dia; os Cabos de Esquadra a oitenta reis por dia; os vinte e quatro Soldados Pontoneiros, sabendo mover os Pontoens do Exercito nos Transportes, e no uzo delles; e tendo cuidado da sua limpeza, e conservaçaõ nos Armazens; a razaõ de sessenta reis por dia cada hum: Bem entendido, que todos os sobreditos soldos diarios devem ser pagos sem desconto do paõ, e fardamento.

16 Nas Companhias de Artilheiros, vencerão por Mez os Capitaens das Companhias, que os tem por este Alvará dez mil reis: Os Primeiros Tenentes sete mil e duzentos reis: Os Segundos Tenentes seis mil reis. E por dia os Sargentos a razaõ de cento e vinte reis cada hum: Os Furrteis a razaõ de cem reis: Os Cabos de Esquadra a razaõ de oitenta reis: Os Soldados Artilheiros a razaõ de sessenta reis por dia: Os Tambores a razaõ de oitenta reis: Os Pifanos a razaõ de oitenta reis, na mesma conformidade

fem desconto do paõ, e fardamento.

17 Para que tudo o que deixo acima ordenado se observe inviolavelmente: Determino que nos sobreditos Regimentos de Artilharia nem se possa exceder o numero acima estabelecido, nem se possaõ, ou alterar os Officios, e exercicios acima declarados, para cada huma das ditas Companhias; ou serem nellas recebidas como Artifices dos respectivos Officios as Pelloas, que se naõ houverem qualificado com Cartas de examinaçaõ dos Officios, que pertenderem exercitar: E tudo isto de baixo das penas estabelecidas contra os que maquinaõ praças suppostas em prejuizo da minha Real Fazenda.

18 Querendo augmentar esta util, e nobre Profissaõ, e animar os meus Vassallos que a ella se applicaõ: Estabeleço, que todos os Officiaes Portuguezes das Companhias de Bombeirosiros, Mineiros, e Artilheiros, que se constituirem no estado de fazerem hum rigoroso exame da sua sciencia na conformidade das Instrucçoens, e pelos livros que lhes tenho declarado; seraõ
por

por mim gradualmente augmentados nos soldos á proporçaõ do conhecimento que Eu tiver da sciencia que cada hum houver mostrado: Até que chegando ao estado de possuirem perfeitamente o que pertencer ás suas diversas Profissoens, se façaõ dignos de Eu lhes conceder até o dobro dos soldos, como presentemente tenho mandado praticar com alguns Estrangeiros: Tendo todos os Officiaes dos mesmos Regimentos entendido, que nenhum entrará nas Companhias, ou Póstos dellas para cima por antiguidades; mas sim por exames, nos quaes se qualifiquem idoneos para os Póstos a que se oppozerem: E Mando, que assim se fique observando inviolavelmente nos Provimentos dos Póstos dos mesmos Regimentos em cada vez que succeder vagarem, sem interpretaçaõ, ou modificação alguma, qualquer que ella seja.

19 Os Officiaes Superiores, Inferiores, e os Soldados Mineiros, e Sapadores, que se distinguirem na applicação, e no trabalho, seraõ tambem
por

por Mim attendidos á proporção do que me constar, que houverem trabalhado. E ordeno, que ainda os que forem Artifices, usem do mesmo uniforme; prestem o mesmo juramento; e sejaõ em tudo considerados como Militares, e como todos os outros Soldados da Artilharia; pois que ficaõ sujeitos ás mesmas Leys, e á mesma Disciplina Militar: No tempo em que não tiverem obras dos proprios Regimentos, seraõ sempre obrigados a trabalhar nas que houver no Trem da Artilharia das respectivas Provincias onde tiverem os seus Quarteis.

E este se cumprirá como nelle se contém, sem duvida, ou embargo algum, que a elle seja posto, ou intentado, não obstantes quaesquer Leys, Regimentos, Ordenaçoens, Alvarás, Resoluçoens, Decretos, ou Ordens em contrario quaesquer que ellas sejaõ; porque todos, e todas Hey por derogadas para este effeito sómente, como se dellas, e dellas, fizeffe especial menção, em quanto forem oppostas ás Determinaçoens conteúdas neste Alvará,

vará, ficando aliás sempre em seu vigor. E valerá como Carta passada pela Chancellaria, posto que por ella não ha de passar, e ainda que o seu effeito haja de durar hum, e muitos annos, e tudo sem embargo das Ordeuaçoens, que dispoem o contrario. Dado no Palacio de Nossa Senhora da Ajuda, a quatro de Junho de mil setecentos sessenta e seis.

REY. . . .

Dom Luiz da Cunha.

A *lvará, porque Vossa Magestade ha por bem declarar, e ampliar o outro Alvará de quinze de Jubo*

lho de mil setecentos sessenta e tres, que estabeleceo a formatura dos Regimentos de Artilharia do seu Exercito; ordenando, que o Plano, que com elle baixou se observe inviolavelmente em tudo o que neste se naõ acha alterado, como acima se declara.

Para Vossa Magestade ver.

Joaquim Joseph Borralho o fez

Registado na Secretaria de Estado dos Negocios do Reino no livro da Reducção, e Estabelecimento do Exercito a fol. 157. vers. Nossa Senhora da Ajuda, 6 de Junho de 1766.

Ifidoro Soares de Ataide.

PLANO,

PLANO,

Que Sua Magestade manda seguir, e observar no Estabelecimento, Estudos, e Exercicios das Aulas dos Regimentos de Artilharia.

I **E**M cada hum dos ditos Regimentos de Artilharia, escolherá sempre Sua Magestade aquelle Official, que achar mais proprio para o emprego de Lente da Aula, com o qual será encarregado da explicação, e traducção dos Authores que o mesmo Senhor manda seguir nas Aulas desta Profissão; vencendo além do Soldo que tiver, mais vinte mil reis em cada mez como Lente da referida Aula.

2 Os Officiaes de cada Regimento se procurarão instruir com o maior disvello nas respectivas Aulas, e lugares destinados para os Exercicios em tudo que pertence aos seus respectivos Postos, e que he relativo á For-

B

matura

matura dos Parques, e Equipagens da Artilharia de todas as especies, e Operaçoens della; de sorte que se constituaõ no estado de formarem hum Plano, e de obrarem na conformidade delle, logo que assim lhes for determinado.

3 Os Authores, que se devem explicar nas Aulas, e pelos quaes se haõ de examinar as Pelloas, que hõverem de ser recebidas, ou adiantadas em Postos nos ditos Regimentos de Artilharia seraõ preciza, e inalteravelmente os seguintes.

4 O Curso de Mathematica de Monsieur Bellidoro.

5 Para a Arte de lançar as Bombas se deve seguir Monsieur du Lacq naquella parte do seu livro intitulado *Mecanismo de Artilharia*, que trata desta materia.

6 Em quanto porém os Officiaes superiores, e inferiores deste Corpo, se não acharem perfeitamente instruidos no Methodo do dito Monsieur du Lacq, faraõ uzo do Bombardeiro Francez de Monsieur Bellidoro.

7 Os

7 Os seis Artifices pertencentes á Companhia dos mesmos Bombardeiros devem estudar, entender, e praticar todas as differentes compoziçoens de fõgos de Artificio, que servem para a Guerra, pelas explicaçoens de Monsieur de Saint Remy; e se faraõ traduçoens Portuguezas para os que não possuem a lingua Franceza.

8 Para a Sciencia das Minas se devem seguir as obras de Monsieur de La-Valiere o Pai; de Monsieur de Lorme; e de Monsieur Bellidoro.

9 Nas Memorias de Saint Remy se achaõ alguns Extractos destes Authores.

10 Para a Engenharia, e Fortificaçoens (naquella parte, que tem huma immediata connexaõ com a Artilharia) se deve seguir o livro intitulado *O Attaque, e defença das Praças* por Monsieur de Vauban.

11 Para o Estudo dos Mineiros, e Bombeiros, se deve seguir a Sciencia dos Engenheiros do mesmo Monsieur Bellidoro nas partes em que tem

B ii

huma

huma connexão immediata com a pro-
fição dos sobreditos.

(N. B.) 12 Para o Exercicio das Peças
de Campanha, se ha de seguir o Me-
thodo, que se estabeleceo nos dous
Campamentos, que no prezente anno
se fizeraõ junto á Cidade de Evora, e
na Vizinhança de Belem: Exceptuan-
do aquelles cazos em que se ordena-
rem quaesquer outras Evoluçoens, e
em que os Exercicios, ou Operaçoens
se fizerem com Peças, que necessitem
de outros movimentos.

13 A Escola da pratica para o
modo de formar as Batarias; para o
serviço das Peças depois de haverem si-
do montadas nas Battarias; para as fazer
jogar, ou seja de ponto em branco, isto
he horizontalmente; ou seja por ele-
vação; ou seja de chapeleta; para o
modo de fazer todas as Manobras do
Cabrestante; da Cabrilha para os uzos
ordinarios; da mesma Cabrilha volan-
te, e meia pendente, para fazer su-
bir as Peças de grande calibre ás Mon-
tanhas; da mesma Cabrilha deitada pa-
ra as passagens das Lagoas, e Rios; e
para

para o uzo das outras Maquinas hoje
uzadas na Artilharia; como tambem
todas as outras Manobras; que nellas
servem para levantar as Peças que ca-
hem das carretas; para as tirar da
agoa; para fazer culturas nos Cabos
que se rompem, e ensinar a fazer os
Nós necessarios para manobrar as Pe-
ças, e outras semelhantes: se fará tres
dias em cada Semana inalteravelmen-
te.

14 Para as operaçoens, e man-
obras acima ordenadas, se devem seguir
os Methodos approvados de que Mon-
sieur de Saint Remy traz a explicação
nas suas Memorias da Artilharia. Ex-
ceptuando sómente os cazos em que
houver alguma ordem, ou Instrucção
particular.

15 Os Officiaes se instruirão com
o maior disvello em tudo o que pertenc-
ce á arrumação, e limpeza dos Arma-
zens, e á conservação de todas as Mu-
niçoens, que existirem nos Arsenaes,
e Depozitos dos Petrechos de Guerra.

16 Os Regimentos de Artilharia
de S. Juliaõ da Barra, e de Lagos,
serão

serão igualmente bem instruidos em todos os Exercícios, e Manobras, que se fazem necessarios para o serviço da mesma Artilharia a bordo dos Navios de Guerra.

17 Para que a lição dos Authores acima declarados, se faça commua ainda aos que ignorarem a lingua Franzeza, tem Sua Magestade ordenado que se traduzaõ na lingua Portugueza todas aquellas partes dos Escriptos dos mesmos Authores que ficaõ acima indicadas; prohibindo debaixo da pena de expulção das Aulas, e dos Regimentos, que algum Soldado, ou Official delles compre, ou retenha, havendo-os comprado, outro algum livro da Profição, que não sejaõ os que ficaõ acima determinados para os seus Estudos; defendendo o mesmo Senhor debaixo da referida pena, que os sobreditos Officiaes, e Soldados se applicuem a outras algumas obras, ou que dellas se possa uzar nas Liçoens, nos Argumentos, ou nos Exercícios das Aulas.

18 Além das Providencias acima

ma declaradas dará Sua Magestade as mais que as circunstancias do tempo mostrarem, que são uteis para o augmento desta importante Profição.

Nossa Senhora da Ajuda, aos quinze de Julho de mil setecentos e sessenta e tres.

Dom Luiz da Cunha.

Nota ao numero 12.

(N.B.) O Exercicio de que se trata aqui he relativo particularmente ás Peças de calibre inferior ás de Bateria, isto he de 6 libras, e para baixo.

He essencial que os Artilheiros se instruaõ nestes Exercicios a manobrar com promptidaõ, a fim de poderem acompanhar quanto for possivel os movimentos das Tropas, e a executar o fogo da Peça com exactidaõ, e vivacidade. Para atirar justo he necessario saber apontar bem, e para isso he necessario.

Primeiro conhecer a qualidade da polvora, e o alcance das Peças de ponto em branco, e debaixo dos Angulos de Elevaçãõ.

E segundo ter o golpe de vista formado a julgar com exactidaõ a mais proxima que for possivel das distancias para que na primeira vista das Tropas ou objectos que se deve canhonear se possa determinar com pouca differença a verdadeira pontaria da Peça ou seja directamente, ou seja para cima ou para baixo daquelles objectos.

Os conhecimentos necessarios no primeiro

meiro ponto se alcançaõ nos frequentes Exercicios com balla atirando ao alvo com Peças differentes, variando muitas vezes as distancias, o que occasionará huma mudança frequente dos Angulos de Elevaçãõ, e fará aos Artilheiros familiar a pratica da regra para acharem os Angulos de Elevaçãõ pelas *amplitudes* conhecidas.

Para formar o golpe de vista he necessario exercitar os Officiaes, Officiaes inferiores &c. a que vaõ frequentemente observar objectos remotos a differentes alcances da Artilharia (como de 500, 1000, 2000, 3000 passos) pedindo-se a cada hum o seu parecer sobre as distancias; escrever-se-haõ os differentes pareceres, depois se procurará a verdadeira distancia pela Trigonometria.

A operaçãõ a mais simples para este effeito he a dos Triangulos rectangulos semelhantes que Monsieur de Vauban recomenda para achar nos Sítios a Distancia a que chegou a Cabeça da trincheira dos Angulos salientes das obras atacadas; este Methodo foi já practicado perto de S. Juliaõ; com este frequen-

te Exercício se habitarão os Officiaes, Officiaes inferiores &c. a julgar com alguma exactidão das Distancias; e o conhecimento dos alcances da Peça terá feito conhecer nos sobreditos Exercícios os angulos de Pontaria convenientes para cada Distancia.

He necessario lembrar-se destes angulos achados pelas experiencias, ou pelo Calculo nos Exercícios para toda a casta de alcances, e acostumar-se apontando a conhecer sem instrumento ao golpe de olho o angulo de Elevação da Peça. Por este modo se conseguirá saber apontar com bastante exactidão sem Calculo, nem Instrumento, de que a promptidão necessaria na execução da Artilharia em Campanha não permite sempre o uso. He verdade que ha Instrumentos semelhantes aos que estão postos nas culatras dos Obuzes vindos de Inglaterra, com os quaes se aponta a Peça ao angulo que se quer, em pouco tempo, mas he util saber obrar sem elles.

Regra fundamental.

HE necessario não mandar dar fogo á Peça em qualquer occasião que possa ser sem se ter apontado: e esta attenção necessaria deve regular a yivacidade dos tiros; porque não se deve nunca attirar com mais presteza do que permite o tempo necessario para a Pontaria. A Experiencia ensina que attirando com bala, piramida, ou metralha, não se podem dar (segundo o pezo das Peças, e as desigualdades do Terreno) mais de 3, 4, ou quando muito 5 tiros por minuto ainda na mais prompta execução; Attirando-se com mais presteza se não attende á Pontaria, e consegue-se menos effeito: O consumo inutil das Moniçoens he immenso, e as Peças se damnificão. He necessario em todos os Exercícios de Peça, ainda exercitando sem polvora, indicar objectos para lhes apontar as Peças. O Official superior em cuja presença se fizer o Exercício verificará de tempos em tempos as Pontarias, emen-

emendando, e instruindo os Apontadores.

A promptidaõ da Manobra das Peças em marcha depende dos seus pezos, da qualidade do Terreno, do numero de homens que nellas se empregão, e dos tempos em que são rendidos por outros. Póde-se ordinariamente deixar de empregar os homens para puchar as Peças; e ainda mesmo executar o fogo sem desaparelhar as Bestas de tiro: he preciso para isto que as guarniçoens se fegurem nos gatos da testa das falcas com tirantes mais compridos: durante o fogo se afastaõ as bestas para os lados, este Methodo se praticou nos Acampamentos, e Exercícios de Olhos de Agua, e Rio Frio. Nunca se dará fogo á Peça em quanto está em movimento, porque deve absolutamente estar firme para se poder apontar.

Para manobrar a Peça a pé firme são necessarios 6 homens, e isto he hum á esquerda da bolada da parte de fóra da roda, com a patrona de couro dos cartuchos para metter a carga, e os tacos; outro á direita da bolada para trabalhar

com

com o foquete, e a lanada: outro á esquerda do primeiro Reforço para escorvar; outro á direita para metter a Espoleta, e dar fogo; outro para apontar, e governar, e o sexto para manobrar as falcas por meio do leme mettido no Arganeo da taleira da conteira; para fazer marchar a Peça se augmenta o numero dos homens segundo as circumstancias.

*Carta Circular para todos os Coroneis
Commandantes dos Regimentos
de Artilharia.*

Vossa Senhoria fará observar nos Exercícios de lançar as Bombas, que estas se não devem lançar nunca com dous fogos, como se está praticando em França; mas com hum só fogo, isto he deixando na espoleta da Bomba hum pedaço de Estopim, e pulvarizando a Bomba depois com huma especie de fucareiro com polvora moida, de modo que a inflamação da carga do Morteiro não deixe nunca de pegar fogo á espoleta da Bomba, ainda quando para encher o vaõ da camara lhe tenhaõ posto fistica.

Segunda Observação.

Dar-se-ha sempre fogo á Peça de qualquer calibre que possa ser, pondo no ouvido o pequeno instrumento de lataõ, folha de Flandes, ou cana, que contém a composiçaõ, da mesma forte

forte que se pratica no Exercício das Peças de Campanha para furar o Car-tuxo.

Este modo de pôr fogo se ha de praticar com toda a casta de peças, ainda quando estivessem carregadas com a cocharra.

E nunca se uzará do Polvarinho para escorvar a peça com Polvora pelo ouvido, se não quando faltarem absolutamente os ditos instrumentos pequenos (as Espoletas).

Sabe-se actualmente com certeza que as maiores cargas para as Peças fundidas sem diminuição de metal com as Dimenções ordinarias; são de hum terço pouco mais ou menos do pezo da Balla, de sorte que a polvora que se emprega além do terço he inutil quanto ao effeito, e prejudicial á peça; esta carga he tambem demaziadamente forte para as Peças fundidas com diminuição de metal.

Para as salvas, e Exercícios com polvora só se não ha de carregar mais que até o sexto do pezo da balla *quando muito*, isto he a razão de 4 libras para

para a Peça de 24 libras, e assim para as outras.

Vossa Senhoria ordenará tudo o que está dito acima expressamente aos Officiaes, Officiaes inferiores, e Artilheiros, ou estejaõ no Regimento, ou destacados d'elle nas Praças, nas Battarias, ou com a Tropa, a fim de evitar quanto for possível o consumo inutil da pólvora, e o prejuizo que padecem as Peças, e os Reparos sem necessidade.

O C. R. de Sch. L.

M. G.

DESCRIPÇÃO DA ESTAMPA

Para o novo methodo de pôr as Peças em Bateria á barba.

ESTE defenho representa o modo de servir as Peças á barba, sem que fique exposto o que as carrega, como tambem os mais, que as movem, á artilheria, e mosquetaria dos inimigos.

O que aponta sóbe á plataforma, e se escarrancha sobre as Falcas, ficando cuberto com a mesma Peça, em quanto aponta, não o devendo fazer pelo methodo ordinario pela parte de cima, nem pelos lados, mas sim pela parte de baixo, para cujo effeito será necessario servir-se de duas palmetas ^a postas, huma de hum, e outra de outro lado de baixo da culatra das Peças, ficando

^a A manobra será mais simples, se em lugar das duas Palmetas de madeira se servirem de huma cunha, furada quanto baste para se poder fazer a pontaria por baixo da Peça.

cando espaço bastante entre as mesmas duas palmetas, na faxa alta da culatra, para por entre ellas poder livremente fazer a pontaria. ^a Este methodo exclusivamente da ventagem de cubrir os Artilheiros, que servem as referidas Peças, tem ainda mais duas:

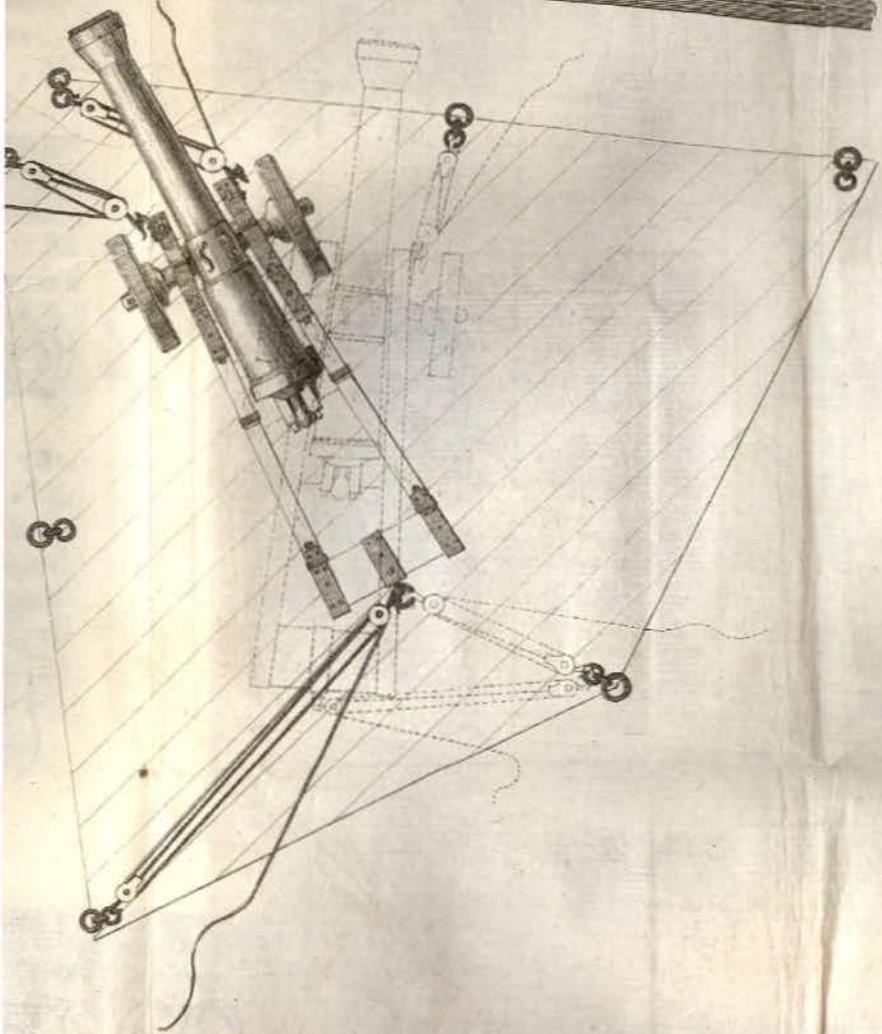
1.^a que por este modo se evita o enfraquecer o Parapeito pela abertura das canhoeriras:

2.^a que podendo obliquar as ditas Peças tanto, quanto for necessario, se pôde

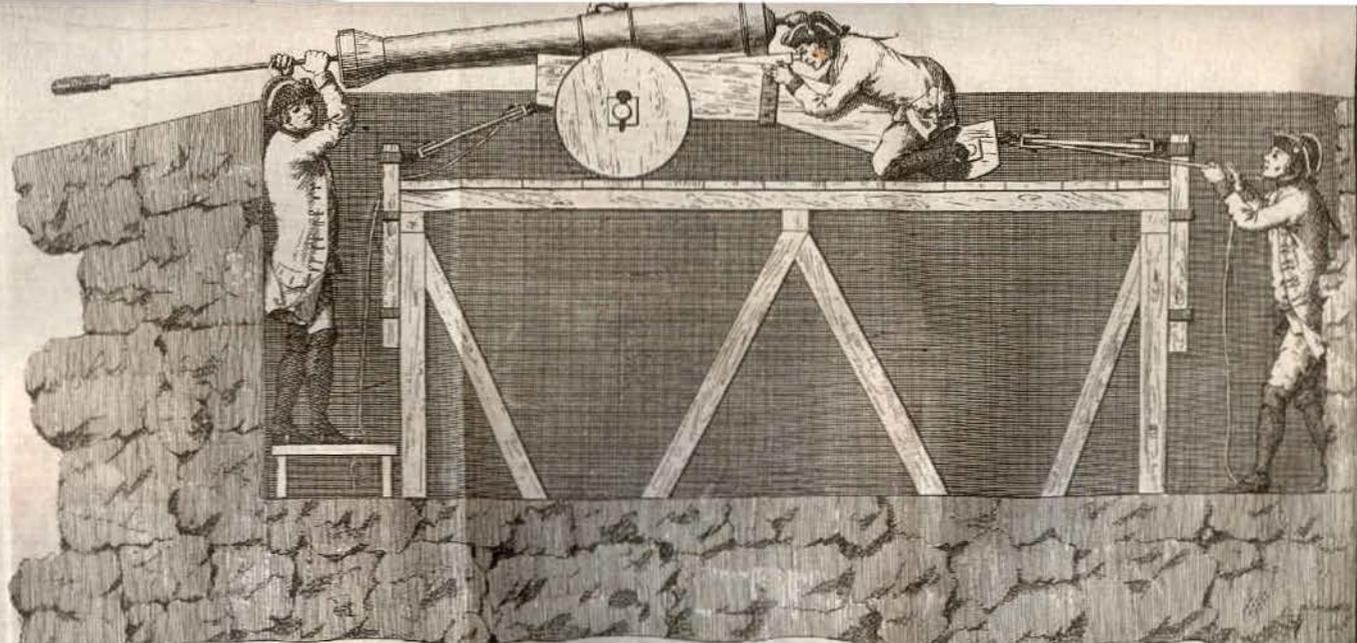
^a Quando se aponta para o objecto ao longo do Metal por baixo da Peça, o prolongamento imaginario do eixo da alma, isto he, a linha do ponto em branco caher pela parte de baixo do objecto, fazendo angulo por baixo com a linha visual ao longo do Metal: a abertura deste angulo depende da differença da grossura do Metal da faixa alta da culatra para a da Bolada: e assim para achar por baixo da Peça a linha do ponto em branco, e as Elevações por cima desta linha, ter-se-ha huma Regua de Madeira, ou de Metal com chanfraduras, que assinalem a differença do Metal, e os graus de Elevação desta Peça. Hum dos Artilheiros junto da Bolada da Praça encostará esta Regua perpendicularmente no ponto inferior da faxa alta da Bolada, e se abaixará a culatra até que o Raio visual encontre o objecto, passando exactamente pelo final da Regua, que indica o ponto de Elevação, que pede a pontaria em consequencia da maior, ou menor distancia do objecto,

de com ellas atirar para todas, e quaesquer Direcções da mesma Bateria.

O Desenho representa huma plataforma estabelecida em hum angulo saliente; donde se faz evidente que este mesmo methodo he igualmente applicavel em toda, e outra qualquer parte do ambito da Fortificação.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pez de França.



Este desenho representa o modo de servir as Peças á Barba, sem que fique exposto o que as carrega, nem os mais que as movem, á Artilharia, e mosquetaria dos inimigos.

O que aponta, sobe á Plataforma, e se escarrancha sobre as Falcas, ficando cuberto com a mesma Peça, emquanto aponta, não devendo fazer pelo methodo ordinario pela parte de cima, nem pelos lados, mas sim, pela parte de baixo; para cujo effeito, sera necessario servir-se de duas Palmetas, postas, hua de hum, e outra de outro lado debaixo da Culatra das Peças, ficando espalho bastante entre as mesmas duas Palmetas na faxa alta da Culatra, para por entre ellas poder livremente fazer a pontaria.

Este methodo, exclusivamente da vantagem de cobrir os Artilheiros que servem as referidas Peças, tem ainda mais duas.

1.^o Que por este modo se evita, enfraquecer o Parapeito pela abertura das Canhoeirás
 2.^o Que podendo obliquar as ditas Peças tanto quanto for necessario, se pode com ellas atirar para todas, e quaesquer direcçoens da mesma Bateria. O desenho representa, hua Plataforma estabelecida em hum angulo saliente, donde se faz evidente que este mesmo methodo he igualmente applicavel em toda, e outra qualquer parte do ambito da Fortificação.

PROMEMORIA

Arespeito de huma differença de opinião na Aula de Artilheria de S. Julião da Barra sobre o modo de regular-se para se lançarem Bombas com certeza.

CReio, ao menos tanto quanto eu o posso julgar, que as Taboas para determinar as pontarias dos Morteiros, calculadas sobre os principios de Mr. Euler, e explicadas nas Memorias da Academia de Berlin no anno de 1753, são as mais correctas em rigor Mathematico de quantas até o presente são conhecidas.

O Conde de Grawenitz havia emprendido este penoso trabalho; não chegou porém a calcular mais do que hum pequeno numero de Taboas pela morte o haver interrompido: a intelligencia destas Taboas he só da jurisdicção dos grandes Geometras, e pede conhecimentos muito profundos, para se re-
com-

commendarem para o uso em hum corpo de Artilheria.

O methodo de Mr. Dulacq he o que me parece, depois do precedente, o mais mathemathico, e regular; e para a sua intelligencia sómente he precisa aquella, que deve esperar-se de todo o Official de Artilheria instruido.

Parece-me necessario entrar em algum detalhe sobre o methodo de Mr. de Bellidor, como (quanto a mim) até ao presente o mais geralmente util. As Taboas de Mr. de Bellidor achão-se calculadas na hypothese antiga, que as Bombas descrevem Parabolás; e como pela propriedade desta curva as amplitudes estão entre si, como os senos dos angulos duplos da elevação, lançando hum tiro de prova, e medindo a amplitude, acha-se facilmente o angulo da elevação para outra amplitude, dizendo: A amplitude do tiro de prova he para a amplitude, que se pretende alcançar, como o seno do angulo duplo da elevação do tiro de prova he para o se-

no do angulo duplo da elevação, que se busca. Se depois de haver-se prolongado por huma linha imaginaria o eixo da alma do Morteiro, e se finaliar (em consequencia das experiencias, que para isto se houverem feito) hum certo gráo de velocidade para avaliar, ou estimar a acção da polvora sobre a Bomba pelo comprimento desta linha, determinar-se-ha por cada instante da duração do lançamento da Bomba os effectos da gravidade, que adquire, ou sollicita a Bomba, deixando desta linha imaginaria perpendicularés sobre o horizonte, que representem as accellerações da acção da gravidade para cada instante: formar-se-ha huma Parabola, cujo prolongamento do eixo da alma do Morteiro será a tangente ao ponto da partida da Bomba; mas a amplitude, que dará esta Parabola, assim achada pela Theorica, excederá muito consideravelmente a distancia, a que a Bomba cahirá effectivamente, lançada com o mesmo angulo, e com a mesma carga; e

a razão disto he, que a Bomba se acha affecta de huma terceira força muito consideravel, que he a da resistencia do fluido, no qual se move, isto he, o ar; e esta resistencia de ar, que necessariamente diminue, ou incurta a amplitude, he a causa tambem da Bomba não descrever huma Parabola.

Se pois sendo dado o angulo da elevação, e a velocidade impressa pela acção da polvora, e a lei da acção da gravidade, se se pretendesse sem outro algum conhecimento predizer, ou determinar a amplitude, enganar-se-hiaõ enormemente; porém se se considerar que se não calcula com Mr. de Bellidor, senão em consequencia da amplitude, que deo o tiro de prova, e que a Bomba soffreo a resistencia de ar neste tiro de prova, (cuja amplitude serve de base a analogia para achar o angulo) a causa essencial do erro na theorica se acha extincta no termo fundamental; e o erro, que ainda subsiste, em consequencia do calculo, não será per-

perceptivel na pratica, senão quando se houver affastado, ou outras causas de erros no lançamento das Bombas mais consideraveis: a principal he aquella, que resulta da Heterogenidade das materias, composto, e mistura da polvora; hum grande numero de experiencias, que mandei fazer em 1768, 1769, e 1770, me convencêraõ, que as irregularidades da acção da polvora absorvem em factos de lançar Bombas os apuramentos, ou sagacidade da mais escrupulosa Theorica de Pontarias.

Se se achasse o segredo de huma polvora homogenea, seria necessario ainda para predizer, ou determinar as amplitudes pelas cargas, achar a lei, segundo a qual a acção de diferentes qualidades de Polvora (ainda a homogenea) augmentasse; sabe-se asás que estes augmentos não estariaõ na razão dos augmentos dos pezos, porém muito mais consideraveis: se a representa huma carga de que b he o effeito, 2 b será bem longe de representar o effeito de hu-

hum carga (2 a.¹) dobro do precedente ; porém a lei da progressão , que seguem os effeitos relativamente ás cargas , creio se acha até ao presente ainda pouco conhecida , ao menos por hum larga serie de casos. A inflammação de hum maior quantidade de polvora augmenta não sómente a quantidade do elaterio , posto em acção , mas ainda a natureza das forças elasticas desse elaterio. Sabe-se tambem que o ar não resiste de hum modo uniforme , isto he , simplesmente proporcionado ás forças motrices dos corpos , que nelle se movem com velocidade , porém que a sua resistencia augmenta muito mais rapidamente ; mas a lei da sua resistencia tambem não se acha ainda conhecida mais do que muito imperfeitamente.

He talvez possivel que esta lei de resistencia , e aquella de augmento do calor , ou outra causa de accelleração da acção das forças na polvora , se contrapezem de modo , que faça nascer por hum certo numero de casos usuaes a re-
gra ,

gra , de que se trata nas cartas , que ti-ve a honra de receber , isto he , que as amplitudes são entre si como os quadrados das cargas.

Hum grande numero de experiencias poderiaõ servir de aclarar esta materia , se as irregularidades da polvora não espalhassem escuridades nas mesmas experiencias , e as não fizessm muitas vezes contradictorias.

A theorica dos angulos de pontaria , posto que imperfeita ainda , (a fallar em rigor) sendo até ao presente mais segura que as das cargas , parece-me que ligando-se ao methodo de Mr. de Bellidor , (estabelecido , e pratico em Portugal pelas Leis , e Ordens de S. Magestade Fidelissima) isto he , aquelle de regular , e corrigir os tiros de Bombas , principalmente pelos angulos de elevação , se experimentarão menos incertezas , do que variando para este effeito as cargas ; nem ainda variando estas se póde deixar de variar muitas vezes os angulos da pontaria , ou seja para bom-
bear

bear os objectos, que se não achão ao nivel da bateria, ou para dar á queda da Bomba huma direcção mais, ou menos chegada (segundo os effeitos, que della se esperão) á horizontal, ou á vertical.

Pelo que pertence ao methodo de excluir todo o calculo, provendo-se unicamente de portacollos, ou taboadas de experiencias, entendo que será util, e necessario tellas para quantos casos for possível, com toda a casta de Morteiros, debaixo de qualquer sorte de angulos de elevação, com todo o genero de cargas, e em toda a qualidade de situação: estas taboadas, ou collecções poderão muitas vezes contribuir a fazer o serviço dos Morteiros, ou tubules mais prompto nas occasiões sérias.

Quanto ás Aulas, como estas se achão estabelecidas para a instrucção, não devem reduzir-se ao simples conhecimento dos factos, mas ensinar a arte de tirar de hum pequeno numero de factos conhecidos consequencias geraes para

os factos incognitos; e isto he o que ensina a theorica.

No Plano, que fiz por ordem de S. Magestade Fidelissima em 1763 para as Aulas de Artilheria, &c. recomendei independentemente do methodo de Mr. de Bellidor, ainda o de Mr. Dulacq, porque a intelligencia deste methodo, dependendo de mais alguma Geometria, que o de Mr. de Bellidor, me pareceo proprio, para os Exercicios Práticos dessem occasião de exercitar-se ao mesmo tempo de hum modo instructivo na theorica.

As Mathematicas são tão indispensavelmente necessarias na Artilheria, e Engenharia, que convem entreter, quanto he possível, neste corpo o espirito Geometrico, que por causa da fadiga, e applicação, que pede, se perde com demaziada facilidade; e huma pura pratica cega, e imitatoria não deixará de ter sempre grãde numero de Partidistas.

Demais, he impossivel ter hum tão grande numero de experiencias, que pos-

possão bastar para a grande variedade de casos, que se apresenta na guerra em materia de bombeamento.

Accrescentarei aqui por occasião do que disse mais allima, a respeito do que resulta da heterogenidade da polvora, que, ainda que fazendo-se trabalhar esta por pequenas porções, se possa conseguir que os seus effeitos sejaõ mais uniformes: isto com tudo não bastará, para que as suas irregularidades não fação até ao presente superflua toda a Theorica de pontarias, ainda mais escrupulosa que aquella, que S. Magestade Fidelissima fez estabelecer nas suas Aulas de Artilheria pelas suas Leis, e Ordens, emanadas a esse respeito.

*O Conde Reinante de Schaumbourg
Com o Lippe Marechal General.*

Buellebourg a 14 de Fevereiro
de 1771.