

O TIRO CIVIL

Orgão dos Atiradores Civis e Caçadores Portuguezes

PROPRIETARIOS: — Anselmo de Souza e Palermo de Faria

LISBOA

Quinta feira 5 de março de 1896

Publicações

Anuncios, cada linha, typo commum	30 réis
Comunicados	60 "
Reclamos	100 "
Artigo	200 "

Assignaturas

Lisboa, série de 12 numeros.....	300 réis
Provincias, séries de 24 numeros.....	600 "
Numero avulso.....	50 "
Paizes da união postal, 24 numeros.....	15000 "

RESUMO

Visibilidade e photographia dos projecteis em movimento, por M. Gonçalves. — Concurso de tiro internacional: Lisboa, 1897. — Curioso documento. — Marcha e fúlgida na caça. — Carreira de tiro. — O cartucho «Fischer» para a «Manservelga». — Como os boers se batem, por Lt. de Saint-Maurice. — A baleia.

VISIBILIDADE E PHOTOGRAPHIA

DOS

PROJECTEIS EM MOVIMENTO

Nos seus tres ultimos numeros o *Tiro Civil*, em pequenos artigos, sob a designação de *Um curioso phenomeno*, informa os seus leitores de que, em determinadas circumstancias, um observador de boa vista pôde seguir na sua trajetoria os projecteis das armas portateis até uma distancia de 200 ou 300 metros do ponto de partida.

Parecendo realmente extraordinario que a 300 metros possa acompanhar-se com a vista um projectil minuscuro de alguns millimetros de diametro, movendo-se em uma trajetoria quasi desconhecida e sem pontos de referencia no espaço com a velocidade de algumas centenas de metros, não faltaram desde o conhecimento do facto, explicações mais ou menos engenhosas e aceitaveis.

Estas explicações, que o *Tiro Civil* tão interessantemente regista e torna conhecidas á grande maioria dos atiradores portuguezes, podem facilmente, pela ordem segundo a qual temos tomado nota d'ellas, resumir-se nas seguintes:

1.^a — A buxa, impellida pelos gazes da carga, acompanharia a bala, tornando-a visivel a distancias relativamente grandes;

2.^a — A visibilidade seria devida á precipitação do vapor d'agua da atmosphera no vazio deixado á rectaguarda da bala, parecendo que essa visibilidade se manifestaria apenas estando o ar muito saturado da humidade;

3.^a — A bala arrastaria particulas de residuos da explosão, nomeiadamente carbonato de ammonio, que desenvolve abundantes vapores brancos em contacto com a agua ou com o ar humido, tornando assim visivel a trajetoria;

4.^a — A causa da visibilidade seria a dispersão da substancia gordurosa, que ordinariamente se applica aos projecteis das armas portateis para evitar a oxydção, etc., sob a acção simultanea da resistencia do ar e da força centrífuga devida ao movimento de rotação. A untua lubrificadora poderia mesmo fundir sob a acção do calor produzido pelo attrito do ar, produzindo assim uma atmosphera visivel em torno do projectil;

5.^a — Finalmente, a compressão do ar na frente e em volta do projectil modificaria o indice da refracção atmospherica, produzindo sobre o observador uma especie de miragem.

E' facil reconhecer que nem todas estas explicações reúnem as condições necessarias de admissibilidade.

Abstrahindo da 1.^a, evidentemente sem valor, porque nas armas de guerra não ha buxa, e porque, mesmo havendo-a, seria tão difficil descobri-la, a 300 metros, como a propria bala, a segunda razão parece, á primeira vista, até certo ponto plausivel.

Infelizmente, vista com attenção, vale pouco mais ou menos tanto como a primeira.

A analyse chimica mostrou, com effeito, que nas polvoras negras a percentagem de carbonato de ammonio nos productos da combustão oscilla entre 0,02 e 2,4 % do peso da carga, dando assim em resultado que em uma carga de 4 grammas de polvora o carbonato formado, no caso mais favoravel, não chegaria mesmo a pesar um decigramma. Observando que o peso dos restantes productos não gazosos excederá talvez 2 grammas, reconhecer-se-ha a impossibilidade de que ao projectil adhira carbonato de ammonio em proporções capazes de tornar visivel, pelos vapores produzidos, a mais breve trajetoria.

A influencia da gordura lubrificadora não será, tambem, grande no phenomeno, aliás observado muitas vezes, segundo testemunhos que parecem insuspeitos, com projecteis de aço ou de mailechort, sem lubrificação de qualquer especie.

A precipitação do vapor aquoso no vazio deixado á rectaguarda da bala parece pouco aceitavel, pois que, diminuindo a pressão, não haveria motivo para que o vapor de agua mudasse de estado sem uma variação conveniente de temperatura, o que é pouco provavel.

Resta a ultima explicação, fundada em um facto incontestavel: a compressão do ar em torno do projectil e a consequente variação do indice de refracção atmospherica.

Como verificar, porém, directamente, o grão de condensação, as variações no indice de refracção, etc., e a sua influencia possível sobre o grão de visibilidade dos projecteis?

A photographia instantanea parece, ao momento actual, facilitar o estudo d'esta questão, verdadeiramente importante sob o ponto de vista da balística e sob o ponto de vista da mechanica, porque só assim será talvez possível estudar por completo a resistencia dos fluidos ao movimento dos corpos em geral.

Toda a questão estará em surpreender, em um dado momento, não só a imagem do projectil, mas ainda a da atmosphera que o circunda.

**

A idéa de photographar os projecteis em movimento data, que saibamos, por uma fórmula pratica, pelo menos de 1887, época em que Mach, professor em Praga, publicou as provas photographicas, por elle obtidas em collaboração com P. Salcher, dos projecteis das espingardas na sua trajetoria.

Ottomaro Anschütz, um anno mais tarde, obtinha na Allemanha, photographias dos projecteis de grande calibre, e mais tarde ainda, na Inglaterra, Boys emprehendia novas experiencias segundo as idéas de Mach, ligeiramente modificadas, ácerca dos projecteis de pequeno calibre.

A photographia instantanea ordinaria exige uma exposição variavel entre $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{250}$ de segundo, tempos durante os quaes uma bala com a velocidade de 700^m percorreria um trajecto de 70^m ou 2^m,8, respectivamente, o que mostrará a absoluta impossibilidade de se applicar immediatamente ao estudo do movimento de que nos estamos occupando. Será, porém, permitido reduzir o tempo de exposição, sem que a luz deixe de impressionar as chapas photographicas?

A experiencia mostra que uma faisca electrica que dura 1:1000000, ou menos ainda, impressiona invariavelmente a chapa photographica.

Desde então bastaria construir obturadores que funcionassem com uma rapidez extrema, para se obterem ao modo ordinario photographias dos projecteis, instantaneamente illuminado por uma forte faisca electrica.

Os obturadores Thury e Amey exigem $\frac{1}{400}$ de segundo, o que é ainda excessivo. Ottomaro empregou obturadores especiaes, de rapidez muito maior, embora ainda muito longe da que comportaria a extrema sensibilidade das chapas photographicas.

Mach empregava obturadores ordinarios e illuminava os projecteis por meio da faisca produzida pela descarga de uma garrafa de Leyde, authomaticamente provocada pelo proprio projectil em occasião opportuna.

Ha muito pouco tempo, (*Rivista de Artiglieria e Genio* — Janeiro de 1896), dois italianos, os doutores Calatabiano e Fontana, variando as disposições adoptadas pelos experimentadores já citados, procederam no Real Instituto de Physica da universidade de Roma, a novos estudos, chegando a conclusões interessantes, e por vezes não muito concordantes com as de Mach e de Boys.

Estes experimentadores operaram collocando a arma, o foco luminoso e a chapa, em uma grande camara escura, dispondo tudo de modo que a luz funcionasse apenas á passagem da bala, e dispensando assim, por completo, o obturador.

D'estas experiencias, e das de Mach e Boys, resultaram as seguintes conclusões:

1.^a — O projectil é precedido de uma série de ondas aereas, comprehendidas em uma superficie geometrica perfeitamente definida, provavelmente a de um paraboloide de revolução, com o eixo no prolongamento do projectil; a abertura d'este paraboloide varia com a velocidade da bala e está com ella em uma relação constante;

2.^a — Que á rectaguarda do projectil, quando a velocidade excede a do som, ha tambem ondas aereas, devidas á rarefacção, em harmonia com o que, theoreticamente, desde muito se suspeitava;

3.^a — Que em volta do projectil os filetes aereos se contornam em varios turbilhões, devido á translação e á rotação do movel;

4.^a — Que nas photographias italianas apparece apenas o vestigio da onda anterior, nitidamente definido por dois traços, um escuro e outro branco, sobressahindo ao fundo da photographia, completamente uniforme;

5.^a — Que em frente do projectil ha uma massa de ar, que deu *sombra* na photographia, quer por causa da variação da refracção, quer porque o vapor de agua do ar (bastante humido na camara das experiencias italianas), se condensasse, graças á compressão do ar, e projectasse realmente sombra sobre a chapa photographica;

6.^a — Que atirando contra uma delgada chapa de vidro, a onda anterior se reflectia, como seria de esperar, antes da percussão da bala, e que a região percutida constituia a origem de novas ondas, mais ou menos irregulares, conforme as linhas de fragmentação produzidas na massa da chapa;

7.^a — Finalmente, que em grande numero de casos, a velocidade da bala, deduzida da forma e posição da superficie, limite das ondas anteriores, se não affastara notavelmente da que era indicada por outro processo da chronometria ballistica.

A photographia dos projecteis presta-se ainda a resolução de varias questões, entre as quaes merece principal attenção a do calculo da velocidade de rotação dos projecteis, no ar, em torno do seu eixo de figura; a da posição exacta do eixo do projectil em relação á tangente, á trajectoria, etc.

Do que precede resultará, porém, com grande probabilidade, o seguinte:

1.^o — Que nem a buxa ou taco empregado nos cartuchos acompanhou a bala na sua trajectoria regular;

2.^o — Que nada denunciou, nas experiencias italianas, feitas em uma atmosfera conhecida humida, a presença de vapores devidos ao carbonato de ammonio; o mesmo succedeu com relação ao lubrificante, que devia deixar vestigios na chapa photographica, ou se destacasse mechanicamente do projectil ou se vaporisasse a ponto de se tornar sensível á vista;

3.^o — Que a variação do indice de refracção é sufficiente para que os raios refractados impressionem a chapa e que a massa de ar impellida pelo projectil parece bastante densa, para projectar sombra muito sensível sobre a chapa photographica.

Poder-se ha, de tudo isto, concluir que a visibilidade dos projecteis é devida ás

condições da illuminação e á posição particular, embora difficil de definir, do observador em relação as camadas de ar postas em movimento pelo projectil?

Intervirá a humidade do ar, condensada pela compressão devida á formação das ondas atmosphericas, ou bastará a refracção?

Questões são estas que por emquanto, estão longe de uma solução positiva, e que só experiencias a effectuar ainda poderão cortar de um modo satisfactorio.

N. Gonçalves.

CONCURSO DE TIRO INTERNACIONAL

LISBOA — 1897

ENTRE as festas a realizar por occasião de se celebrar em Lisboa o centenario da partida de Vasco da Gama para a India, de ha muito se pensou em organizar um grande concurso de tiro internacional que permittisse a vinda á nossa formosa patria dos grandes atiradores estrangeiros e que chamasse sobre nós a attenção da Europa para esta instrucção tão necessaria e tão moderna que entre nós se vae desenvolvendo, mas que precisa d'um impulso forte para definitivamente se estabelecer.

A grande commemoração nacional realisa-se nos dias 8, 9 e 10 de julho de 1897, e tudo nos leva a crer que a festa será digna do feito que se vae glorificar quatro seculos depois de realisado e quando a historia o inscreveu já entre as mais brilhantes paginas das maiores epopéas.

Parece-nos, pois, chegado o momento de começar a pensar definitivamente na organização dos programmas e reunir todos os elementos indispensaveis para que o concurso se faça em condições que nos honrem e deixem agradável impressão em todos os que do estrangeiro se apresentem.

Talvez seja tambem necessario fazer na carreira de tiro da guarnição de Lisboa, em Pedrouços, algumas ampliações e melhoramentos, transformando-a em parte, em especial nos alojamentos e arrecadações e dando á esplanada um aspecto attrahente, o que não será difficil.

Estamos convencidos que da realisação d'esta festa depende talvez o desenvolvimento do tiro nacional, que hoje se impõe como uma necessidade a todas as nações e que é a maneira unica de salvaguardar os seus direitos e de obrigar a cumprir deveres; e acreditamos tambem que da parte do sr. ministro da guerra, que tão patriótica e decididamente se tem dedicado a tudo quanto diz respeito ao tiro civil, encontraremos o indispensavel apoio para levar a bom fim a idéa projectada.

Resta, pois, que todas as Associações de tiro civil e os grupos organizados se reunam para dar á festa a imponencia e a importancia que é indispensavel ter, e para mostrar aos atiradores estrangeiros, alguns dos quaes se apontam como os melhores que, apesar de estar ainda em principio entre nós este genero de *sport* á podemos concorrer com elles sem receio de sermos dos ultimos.

Provam bem o que affirmamos os excellentes resultados obtidos nas sessões de tiro, sessões em que as percentagens tem sido excellentes.

CURIOSO DOCUMENTO

O incendio que houve n'estes ultimos dias no archivo do deposito de guerra fez descobrir um curioso documento que prova, mais uma vez, que não ha grandes novidades.

Trata-se simplesmente de cartas patentes dadas a um armeiro de Solingen, Guilherme Calthoff, naturalisado francez e inventor d'uma espingarda de repetição.

Este documento, datado de Saint-Germain-en-Laye, em 9 de fevereiro de 1640, 200 annos antes da espingarda Lebel, está assignado por Luiz XIII.

Eis um extracto:

«Tendo-nos feito vêr por diversas experiencias que tem adquirido muita experiencia na sua arte e que sabe muitos segredos, cujo effeito póde trazer muita utilidade ao publico e ao meu serviço, e entre outros que faz mosquetes, arcabuzes e pistolas que *disparam até oito e deztros* com um só carregamento, sem que sejam mais pesados nem mais compridos ou menos commodos do que todos aquelles de que estamos acostumados a servir-nos ordinariamente, nós permitimos ao dito Calthoff, concedemos e outorgamos, etc., etc.»

MARCHA E FADIGA NA CAÇADA

NINGUEM ignora que a determinação do trabalho dispendido na marcha, apesar dos louvaveis esforços que tem sido feitos n'este sentido por muitas notabilidades scientificas, é ainda hoje muito incerto.

E porque razão essa determinação tem ficado desconhecida? Porque os eminentes pesquisadores que d'ella se tem occupado julgaram poder applicar ao trabalho da marcha uma medida que não lhe convem; quizeram avaliar directamente em kilogrammetros, como se tratasse d'um trabalho puramente mechanic, um trabalho que é perfeitamente physiologico.

O trabalho puramente mechanic, o que occasiona rapidamente a fadiga, é pouca cousa na marcha normal sobre um terreno horizontal. Consiste simplesmente no primeiro levantamento do corpo (3 a 4 centimetros) no começo da marcha e em seguida um pequeno impulso dado ao corpo em cada passo para conservar a sua oscillação compensando a perda devida ao attrito nas articulações e por occasião do movimento do pé sobre o solo.

Em summa, a progressão horizontal na marcha normal é obtida quasi authenticamente pela tensão dos musculos do pé e da perna, tensão que levanta o corpo a cada passo, á maneira d'uma mola, simplesmente aproveitando a força viva que o corpo adquire ao cair e accrescentando-lhe a ligeira impulsão de que acaba de fallar.

Esta tensão de certo modo statica não constitue senão trabalho physiologico, trabalho que nos fatiga tambem, mas muito menos depressa do que o trabalho propriamente dito emquanto o solo reage bem francamente.

Póde melhorar-se esta reacção nos terrenos macios ou friaveis alargando o ponto de apoio da marcha, isto é a sola dos sapatos. A rapidez e alternativa das contracções em cada perna tem afinal como

consequencia natural permittir aos musculos trabalhar por muito tempo sem ficarem exhaustos pela fadiga.

Para um homem de peso medio, M. Marcy avalia em 12 kilogrammetros por segundo, ou 720 kilogrammetros por minuto, a despeza do trabalho na marcha lenta, o que dá 43.200 kilometros por hora e 345.600 kilogrammetros para um dia de oito horas. Isto excede em mais de 100.000 kilogrammetros o trabalho que se impõe aos forçã los, nas rodas penitenciarias das prisões inglezas.

Mas esta avaliação não é nada em vista da enormidade que se lê em um tratado de mechanica muito vulgarizado: um viajante transportando o peso do seu corpo em uma estrada horisontal, com a velocidade de 1 metro e 50 centimetros por segundo, produziria em um dia de dez horas de trabalho um esforço de tres milhões quinhentos e dez mil kilogrammetros!

Por esta conta, o caçador, por pouco que suba e desça, ou que ande em terras lavradas, trabalharia como tres bois á charrua!

Na realidade acreditamos que o trabalho do caminhante não excede talvez o decimo do primeiro calculo e o centesimo do segundo, se estas avaliações se podem fazer em kilogrammetros.

Não pretendemos dar medida exacta, queremos simplesmente ver em globo, muito em globo, que os algarismos apresentados são certamente exagerados, sobretudo o ultimo.

Se o algarismo de 3.510.000 kilogrammetros fosse exacto, seria preciso, segundo as leis da thermodynamica dos seres vivos que, para accudir á despeza do trabalho muscular, o caminhante absorvesse, sob a forma de alimentos, quantidade de combustivel muito superior áquella que é realmente necessaria em tal caso; precisaria pelo menos o estomago do elephante.

(Continua.)

CARREIRA DE TIRO

No domingo, 1 do corrente, dispararam-se 1.220 tiros com a arma de guerra.

A collocação dos alvos era a mesma da sessão passada.

Foi grande a concorrência não só de socios das associações e grupos, como de senhoras; as associações estavam representadas por muitos dos seus melhores atiradores, como os grupos *Patria* e *Suisso*. Estiveram tambem socios do novo grupo *Lisbonense*, que muito bem andam se concorrerem regularmente á *Carreira* e empregarem todos os seus esforços para que os seus consocios perfiram este a outro passatempo.

Os socios da *Associação dos Atiradores Civis Portuguezes* fizeram 350 tiros com as seguintes percentagens:

Alvo a 100 ^m	10 disparados	10 acertados
» » 200 ^m	140 »	76 »
» » 300 ^m	110 »	78 »
» » 400 ^m	90 »	62 »
Total...	350 disparados	226 acertados

Distinguiram-se entre outros os srs.:

Ivens Ferraz, no alvo a 200^m, figura de joelhos, 11 acertados em 20 tiro de joelhos; no alvo a 300^m, 8 em 10, tiro de joelhos e 7 em 10, tiro de pé.

Sousa Padesca, no alvo a 200^m, 7 em 10.

Manuel J. Magalhães, no alvo a 200^m, 7 acertadas em 10.

Theodozio Baganha, no alvo a 200^m, 5 em 5, tiro de pé; no alvo a 400^m, 20 acertados em 30, tiro de pé.

A. S. Pereira da Costa, no alvo a 200^m, 9 em 10; no alvo a 300^m, 10 em 10, e no alvo a 400^m, 9 em 10, todos os tiros feitos de pé.

Antonio Correia Pinheiro, no alvo a 300^m, 18 em 20; no alvo a 400^m, 13 em 20, tiro de pé.

Antonio Joaquim Rodrigues, no alvo a 300^m, 6 em 10, no alvo a 400^m, 10 em 10, tiro especial sentado, fez tres *mouches*.

J. Consiglieri Pedroso, no alvo a 200^m, 22 acertados em 40.

Luiz Arêde Correia Saraiva, no alvo a 200^m, 7 em 10; no alvo a 300^m, 7 em 10, uma *mouche* e no alvo a 400^m, 7 em 10, uma *mouche*.

Victor Carvalho da Silva, no alvo a 300^m, 9 em 10, tiro de pé. Este atirador é tambem um joven socio da associação, que muito se vae distinguindo pela certeza das pontarias.

A *Associação dos Atiradores Civis Estrella* estava representada por 23 atiradores, que fizeram 310 tiros com o seguinte resultado:

Alvo a 100 ^m	30 disparados	25 acertados
» » 200 ^m	70 »	31 »
» » 300 ^m	160 »	104 »
» » 400 ^m	50 »	29 »
Total...	310 »	189 »

Poule

O 1.^o grupo d'esta associação fez a sua *poule* no alvo *normal* a 300^m, quadrado de 1^m,80, 5 tiros cada atirador, tiro de pé:

José Thomaz Coelho.....	5 acertados
Eduardo Rodrigues.....	3 »
Carvalho Gandara.....	3 »
Carlos Reis	2 »
Furtado Junior.....	2 »
Arcadio de Menezes.....	2 »
Pedro Ferreira.....	1 »

Os cartuxos foram fornecidos pela associação.

Entre outros socios distinguiram-se os srs. Guilherme Henrique a 200^m, 16 acertados em 20; a 400^m, 8 em 10 e a 300^m, 9 em 10. Gil Dias, a 400^m, 6 em 10 e a 300^m, 7 em 10. Manuel Joaquim Lino, a 300^m, 9 em 10. Diniz e Rachofeni a 300^m, 7 em 10; Furtado e Noronha, a 400^m, 6 em 10.

No domingo, 8, faz o 2.^o grupo uma *poule*, polvora fornecida pela associação e premios pecuniarios.

A direcção reuniu hontem, quarta feira, para votar os trabalhos das commissões nomeadas para tratarem da organização do boletim e do passeio official.

BATIDA

No domingo ultimo, realisou-se uma grande *batida* ás rapozas, na serra da Carregueira.

O bello divertimento começou na tapanada do Coelho; tomaram parte n'ella 20 espingardas, além de muitos batedores. As espingardas eram dirigidas pelo sr. Manuel do Casal e os batedores pelos srs. Manuel Fadista e Joaquim Pisco.

Entre outros amadores, tomaram parte os srs. Wimer, Franco, Cambournac, José Carregueiro, Izidoro José Vicente Junior, etc.

Saltaram tres rapozas, duas das quaes recuaram e não atravessaram o cordão, e a outra que levou tiros dos srs. Constantino da Serra, Manuel dos Santos e Manuel do Casal da Pedra, foi morrer á D. Maria, na bocca do galgo do sr. Carraqueira.

Muita animação e projectos d'outra *batida* para o mez que vem.

O cartucho «Fischer» para a «Mauser» belga

Journal de Liège escreve com este titulo o seguinte:

«Como temos dito fazem-se ha muito tempo no tiro communal de Liège, ensaios do cartucho Fischer; estes ensaios tem tido todas as vezes excellentes resultados.

«Os tiros balísticos executados dão-lhes velocidade inicial superior á das munições regulamentares e de guerra.

«A estas qualidades pôde accrescentar-se que o preço é excessivamente barato.

«Effectivamente ninguem ignora que as munições de guerra e até certos typos de cartuchos chamados de *carreira*,

tem as balas revestidas por um involucro de *mailechort* que custa muito caro.

«No momento em que se decidam a dotar os corpos com uma arma de calibre reduzido, importa que se possam obter por preço barato os cartuchos para se exercitarem no tiro sem exceder o orçamento dos atiradores.

«Foi este problema que resolveu o capitão Fischer, de Liège.

«A bala do seu cartucho é de chumbo; o revestimento metallico é substituido por um simples involucro de papel especial barato.

«Finalmente, uma camada de applicação e tambem barata, cobre o papel e endurece-o.

«A parte posterior do projectil tem um diametro tal, que pelo effeito do choque, produzido pela inflamação da polvora, incha, enche a estria, comprime o papel entre a face externa e a face interna do cano. Sob esta pressão, a parte posterior divide-se em numerosos fragmentos que o projectil abandona ao sair da arma. O papel não pôde, pois, em caso algum seguir o projectil na atmosphera; este sob o impulso recebido no cano, porta-se com a maior regularidade e é susceptivel de attingir a mais rigorosa precisão.

«So re as estrias não se revella o mínimo traço de chumbo e isto demonstra á evidencia que a bala não passa por ellas.

«O projectil está pois, feito nas melhores condições de tiro.

«Quanto á polvora empregada é a do exercito e a carga dos cartuchos a mesma.

«Dois pontos eram dificeis de resolver: o primeiro era a bala, o segundo a applicação do novo cartucho á espingarda, utilizando, para o tiro, os algarismos da alça belga concordando com as distancias da graduacão.

A solução do segundo ponto achou-se tão bem como a do primeiro; o tiro a 200^m, feito em Liège e o de 500^m, executado em Autheit, perto de Huy, fizeram-se utilizando os algarismos 2 e 5 da alça belga.

«O ponto em branco de cada graduacão está pois exactamente conforme ao dado pelo cartucho de guerra.

«Dentro em poucos dias, teremos noticia de nova experiencia publica em alvos collocados á distancia d'um centimetro um atraz do outro, de modo que se possa medir sobre o segundo, o agrupamento exacto dos projecteis, podendo notar o tiro executado sobre o primeiro.

«Notemos por agora que no tiro em Liège, sobre cavalletes que estão longe de serem aperfeicoados, metade das balas a 225^m, ficaram n'um rectangulo de 0,300 de altura por 0,165 de largura.

COMO OS BOERS SE BATEM

TEM-SE notado muitas vezes que em todo o encontro dos boers com os seus inimigos, inglezes ou pretos, o numero de mortos entre estes é sempre superior ao dos feridos, ao contrario do que acontece ordinariamente.

Assim no combate de Krügersdorp, a força de Jamesou perdeu 185 homens, dos quaes foram mortos 150 e feridos apenas 35, emquanto que o exercito transvaliano teve perdas insignificantes.

Este duplo facto, tão notavel um como outro, é devido, d'uma parte, á dextresa dos boers que são maravilho-

sos atiradores, e d'outra parte, á sua habilidade em se occultar do inimigo.

As suas luctas continuas contra os barbaros pretos tem alliado entre elles, ás qualidades de precisão dos civilisados, a prudente audacia dos selvagens.

O exercito transvaliano não tem como os nossos, esse luxo de postos resultantes d'uma hierarchia complicada; todo o estado maior comprehende um chefe chamado general e tres ou quatro tenentes. Immediatamente segue-se toda a massa de combatentes, todos de posto equal.

Quando o corpo marcha em muitas columnas, o general vae á frente da principal e cada um dos tenentes dirige cada uma das outras.

Quando todas as forças estão reunidas no ponto de concentração, o general dirigindo-se directamente a ellas explica-lhes o seu plano.

Em seguida indica uma dezena de *primeiras espingardas* que tem ordem de atirar só aos officiaes inimigos.

Em seguida estende todas as forças em atiradores.

A unica regra é que, cada homem deve sempre ter em vista o seu visinho da direita e o da esquerda.

Foi, graças a esta tactica, que em 1880 conseguiram aniquillar em uma só noite, sobre a crista do Amajula-Hiel, toda a força ingleza com mais de 800 homens, duas peças d'artilheria e commandada pelo general Cochy.

Este tinha conseguido occupar o monte d'Amajula, considerado como inexpugnável, que dominava os desfiladeiros de Deakensterey, as chaves do Transvaal.

Quando os boers allí chegaram e viram que o tinham occupado primeiro do que elles, resolveram desalojar o inimigo custasse o que custasse.

O general Joubert reuniu os seus homens, indicou o papel de cada um na acção, declarou-lhes que o encontrariam no acampamento inglez e, n'uma noite muito escura, começou o silencioso assalto.

Aproveitando para se occultarem aos olhares do inimigo, as menores sinuosidades do terreno, os rochedos, os arbustos, os troncos d'arvores, os boers chegaram de repente a alguns metros do acampamento inglez que tinham cercado completamente.

Os inglezes estavam mal guardados e confiados nas suas posições.

As *dez primeiras espingardas* indicadas por Joubert estavam á frente; ao primeiro signal, oito officiaes inglezes caíram mortos e n'uma hora, a columna inteira estava aniquilada.

Os boers tinham um morto e dois feridos.

Ainda se conservam no museu de Durlan dezeseite capacetes de officiaes mortos em Amajula; todos tinham um furo na pala.

A mesma tactica foi empregada com equal exito contra Jameson.

No dia um de janeiro, estava cercado e os seus homens caíam sob as balas de inimigos invisiveis.

As metralhadoras Maxim não metralharam senão arvores, porque não tinham acção alguma sobre forças tão espalhadas.

Quando faziam um movimento para a frente, todo o circulo de boers se deslocava no mesmo sentido, sem augmentar nem diminuir sensivelmente a distancia.

Uma cousa, por exemplo, tornava difficil a missão das primeiras espingardas.

Os inglezes, sabendo o perigo a que os expunham os seus brilhantes uniformes, não os tinham.

Todos os officiaes estavam disfarçados e o seu fato approximava-se sensivelmente dos da força.

Os postos só se reconheciam pela côr mais escura da fazenda e pela côr azul, prata e ouro do emblema fixo sobre o hombro.

Jameson tinha exactamente o mesmo facto dos soldados, com uma penna no chapéo de feltro.

Foi isto o que o salvou. Mas no fim do segundo dia, os boers conseguiram reconhecer os postos.

E se acreditarmos n'uma correspondencia que temos á vista, escripta por uma testemunha ocular da acção, Jameson decidiu-se a capitular, precisamente por causa do panico que houve entre os officiaes logo que comprehenderam que estavam descobertos vendo rrear rapidamente as suas fileiras.

R. de Saint-Maurice.

A BALEIA

(Continuado do n.º 58)

É então que a tripulação deve obedecer cegamente; não pôde ser senão uma machina a remar, depende d'isso a salvação de todos.

N'estes momentos solemnes o medo apodera-se de certos marinheiros; apenas a baleia está fígada, tornam-se lividos, perdem a cabeça, não vêem nada, não ouvem nada e não poderiam obedecer ao commando. Cousa extraordinaria, este terror é mais frequente nos velhos marinheiros.

Quando os homens não se curam rapidamente d'esta impressão, deixam de se embarcar nas chalupas, onde a sua presença seria prejudicial. Tem-se visto arpoadores intrepidos que de repente e sem causa conhecida se tornam incapazes de atirar um arpão com força e precisão. Basta a approximacão d'uma só baleia para os gelar d'espanto; os braços paralyzados deixam cair a arma de lado sobre o cetaceo, que foge advertido por este simples toque.

O verdadeiro baleeiro não conhece o medo; encara de frente a morte com serenidade. Quando o animal volta da primeira sonda, aproxima-se com desconfiança, sem precipitação, e com lentidão apparente. Sabe que deve evitar a cauda e os peitoraes, sabe que a cabeça é invulneravel, que uma ferida no abdomen não é immediatamente mortal e que quasi sempre é preciso apressar-se para attingir as partes vitaes.

Quantas difficuldades, e quanto tempo ás vezes para arremessar o primeiro arpão! E no entanto não é um, mas dez, vinte e mais que é preciso para determinar a morte e ainda com a condição de que attingiram as partes vitaes.

Se um ferimento mortal não é feito no primeiro quarto de hora, a baleia serena, recupera os sentidos e foge, arrastando o inimigo consigo; então alternam sondas prolongadas e rapidas corridas.

A lancha, levada como uma flexa, passa a travez das vagas como entre duas muralhas de vapor; em vão duas ou tres embarcações, atiram cabos aquella que está amarrada, augmentam o fardo arrastado, a corrida não è, em geral, sensivelmente diminuida.

Esta phase do combate exige uma manobra nova, mais difficil e mais perigosa do que as precedentes. Armado com uma lamina cortante, o baleeiro espera que o cetaceo levante a cauda alguns metros acima da agua e indo até debaixo d'este orgão formidavel, atira o ferro ao nivel das ultimas vertebraes caudaes.

Se corta a arteria e os tendões, o sangue brota em ondas e o movimento diminue em grande proporção. Graças a este ataque pelo lado posterior, a baleia muda muitas vezes de caminho; a lancha fica de travez e o serviço da lancha pôde recommear.

Seria impossivel descrever todas as astucias, falsos ataques, todas as fugas, e finalmente todas as cargas do homem contra aquella massa viva, de que uma só pancada de barbatana despedaçaria todas as lanchas do navio.

Finalmente o animal não tem o sentimento da sua força e procurando fugir é que causa sinistros. Quando a occasião permite, uma outra lancha se amarra á segunda, afim de tirar ao cetaceo as probabilidades de escapar-se e chegar mais depressa ao resultado final.

A cada golpe, o animal solta sons roncicos e metallicos, que se podem ouvir a muitas milhas de distancia; o sopro é branco, espesso, carregado d'agua pulverisada e eleva-se a grande altura, até que depois d'um golpe feliz d'uns columnas de sangue se escapam dos respiradores, elevam-se no ar, e na queda avermelham larga superficie; a partir d'este momento considera-se a baleia como morta.

Effectivamente, depois d'alguns novos ferimentos, os sopros não são tão altos, o sangue é mais espesso, as sondas prolongam-se menos, as forças do animal esgotam-se e os pescadores deixam de combater. Algumas vezes a morte segue-se logo á appareição do sangue no sopro, mas na maior parte das vezes a vida prolonga-se ainda uma ou muitas horas; esta circumstancia é considerada como favoravel, porque a grande perda de sangue torna o corpo mais leve e n'este caso fluctua melhor. No entanto o animal pôde ainda perder-se, se a distancia, a noite ou o estado do mar, não permittem ao navio segui-lo.

A approximacão da morte a pobre baleia reúne o que lhe resta de força, e n'uma fuga desordenada, sem fim, sem consciencia do perigo, sem esperanza de salvação, nada, nada, lança-se ao acaso sobre as lanchas, sobre um rochedo ou sobre a praia.

Em breve um estremecimento geral lhe agita o corpo, as suas convulsões fazem saltar a agua e enchem-na de espuma; finalmente levanta a cabeça pela ultima vez, uma ultima vez procura o sol e morre. Corpo inerte, volta-se e fluctua com o ventre á flôr d'agua, e a cabeça mergulhada em consequencia do peso diverso dos seus orgãos. A morte sobrevem algumas vezes durante uma onda; o cadaver sobe então e fluctua sem que se possam seguir os phenomenos que acompanharam a sua agonia.

Aquecida pela lucta, a tripulação do navio baleeiro está longe comtudo de ser accessivel a estas impressões da sensibilidade. Entrega-se aos transportes de alegria causada pela victoria.

(Continua.)

Editor responsavel—MANUEL AUGUSTO PINTO