

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactor-chefe PAES D'ANDRADE — Redactor-gerente S. SCHELEDER — Redactor-secretario A. PAMPHIRO
REDACÇÃO — Rua da Quitanda, 74

ANNO XII

Rio de Janeiro, Novembro e Dezembro de 1925

Nº. 143-144

Themas taticos de infantaria

(Continuação da 1^a situação)

(POSTOS AVANÇADOS DE COBERTURA)

2^a PARTE.

Estudada a situação em face da missão de cobertura de uma larga frente a ser ocupada pela infantaria, de conformidade com as condições estabelecidas na ordem respectiva, o cmt. do R. I. preliminarmente irá providenciar sobre o deslocamento de sua unidade para a zona de cobertura indicada.

Nestas condições poderão ser estudadas, consequentemente, para as unidades de infantaria, — a marcha e mesmo o estacionamento distantes do inimigo. Assim sendo, acompanharemos a infantaria nas três seguintes situações, a partir da Penha:

a) a marcha entre a Penha e a zona de cobertura,

b) o estacionamento intermediário antes de atingir a posição indicada,

c) a instalação na posição dos postos avançados.

Desde logo devemos observar que, em quaisquer das três circunstâncias acima, vae-se agir longe do inimigo, isto é, marchar, estacionar e instalar a infantaria, com o inimigo assinalado a uma distância superior a uma jornada de marcha. Entretanto, mesmo contando com a proteção de Bda. de C. que já se encontra em Deodoro, não deverão ser em absoluto, descuradas as medidas de segurança necessárias a cada uma das situações particulares. A segurança é princípio que deve ser observado em

todas as circunstâncias, longe ou perto do inimigo, combatendo ou não.

1. A MARCHA DA INFANTARIA

(longe do inimigo)

.. UMA ORDEM PREPARATÓRIA...

Immediatamente ao recebimento da ordem superior, o cmt. do R. I. dará uma ordem preparatória, às suas unidades, na qual indicará:

1.^o — O R. I. marchará amanhã para a região de Deodoro - Ricardo Albuquerque....

2.^o — O 1.^o Btl. deverá estar pronto para iniciar a marcha ao clarear do dia e suas demais unidades regimentais em condições de partirem, sucessivamente, com intervalos e na ordem de marcha que serão fixados oportunamente.

Uma ordem desta natureza, simples, tem uma grande importância para os chefes das sub-unidades regimentais, que terão o tempo indispensável para tomarem as providências sobre o pessoal e material para o movimento do dia imediato. A ordem preparatória, mesmo dada verbalmente aos Cmts. de Btis. ao cmt. da Cia. de Mtr. P. e ao Ajt. do R. I. importará em outras ordens preparatórias que serão igualmente dadas por cada um dos respectivos chefes.

E, com tudo, indispensável que o cmt. do R. I. faça chegar antes do anotecer, aos seus subordinados uma or-

dem de movimento escripta, e que contenha os detalhes da marcha da sua unidade. Cada cmt. de Btl. e de Cia. por sua vez irá tomar as providencias ulte-
riores e redigirem, si for necessario, as suas resptivas ordens.

A ORDEM DE MOVIMENTO

Uma ordem de movimento deve prescrever o preparo e a execução da marcha. O preparo da marcha importa: no estudo dos itinerarios a percorrer alem dos preparativos do pessoal e do material. A execução da marcha comprehende: as medidas relativas ás condições da marcha, isto é, segurança, velocidade, lescanços etc....

Tomando como elementos: as informações sobre o inimigo, a missão recebida e em estudo geral dos itinerarios, etc., o ent. do R. I. poderá organizar a marcha e sua unidade, em tres columnas, nas condições da seguinte ordem:

1 ^a D. I. (Vermelha)	P. C. na
1 ^a Bd. I.	Penha. Praça
1 ^o F. I.	da Igreja
Nº :	20 (vinte) de
Carta de D. F.	Maio ás 17
E = 1:50000.	(dezessete) horas.

Ordem de movimento para amanhã, 21:

I — O inimigo parece transportar reservas para a região da foz do Rio Guandu.

Um reconhecimento de oficial sobre Santa Cruz não pôde penetrar ali por ter sido recebido a tiros de fusil.

II — O R. I. marchará amanhã para a região Deodoro-Ricardo, Albuquerque afim de reforçar, si for preciso, a Cobertura do desembarque do restante da nossa D. I.

Em consequencia:

III — O R. I. marchará em tres columnas até alcançar à E. F. C. B. no Ramal de S. Paulo, tendo em vista estar prompto para dali transportar-se afim de estabelecer-se nas alturas de Monte Alegre — Morro do Engenho Novo — Valle do Arroio Pavuna.

Organisação das columnas e ordem de marcha;

ORGANISACAO DAS COLUMNAS E ORDEM DE MARCHA

COLUMNAS	COMMANDO	TROPA	DESTINO
Primeira	O Ct. do Btl.	I/Blt.	Deodoro
Segunda	O Ten. Cel. Fiscal do R. I.	II/Blt — Cia. Mtr. P. Cia. Ext. Sec. Sap. Min.	Ricardo de Albu- querque
Terceira	Cmt. do III Btl.	III Blt.	Parte SE de Anchieta

V — Itinerarios de conformidade com o calco junto.

VI — Prescrições diversas. Os esclarecedores montados do R. I. serão distribuidos pelas columnas e enviados oito para a frente com este commando:

VII — Os T. C. marcham com suas respectivas unidades; T. R. com a 2^a Columna.

VIII — P. I. — Bifurcação de estradas cerca de 500 metros N. O. da CAIXA D'AGUA.

Deverão passar no P. I.
Testa da 1^a columna ás 6h,00
Testa da 2^a columna ás 7h,15
Testa da 3^a columna ás 9h,40

O Ajudante do R. I. estará no P. I. afim de attender ás necessidades.

IX — Marcharei entre a 1^a e 2^a columnas — P. C. ulteriormente em Morro da Agricultura.

Cmt. do 1^o R. I.
Z.

Estudo sobre a situação dos elementos da segunda columna.

Quando os Cmts. das *unidades regimentais* que deveriam constituir a 2^a columna de marcha, de acordo com a ordem do R. I., receberam a ordem, aquellas unidades achavam-se acantonadas nas seguintes condições:

— O II BTL. e o seu respectivo T. C. — na zona de casas O. da Estação da Penha.

— A Cia. Mtr. P. e o seu respectivo T. C. — na zona imediatamente ao N. da Estação da Penha.

— A Cia. Extranumeraria e o T. C. do R. I. — na zona de casas a SE da estação da Penha.

— O T. E. do R. I. — em parque, no pequeno campo a O. da estação da Penha.

— A Cia. Sap. Min. e o seu T. C. — na zona de casas a 500 mts. ao N. da estação de Olaria.

Quaes as resoluções iniciaes do Cmt. da 2^a columna depois de recebida a ordem do Cmt. do R. I.?

Recebida a ordem de movimento do R. I. o Ten. Cel. fiscal convocou, por meio de agentes de transmissão, no seu alojamento (ou no proprio P. C. do Cel. ou do Cmt. do II Btl.), o Cmt. do II Btl. o da Cia. Mtr. P. e da Cia. Extranumeraria (o official de transmissão do R. I. no impedimento do ajudante do R. I.), o da Sec. Sap. Min. o Ten. Quartel-Mestre e o official Aprovisionador Cmt. do T. E.; explicando-lhes a situação e as operações do dia seguinte, deu-lhes ordens que foram redigidas logo depois pelo Ajud. do II Btl. na forma seguinte:

1^a D. I. — P. C. em PENHA 20 (vinte) de Maio.

1^a Bda. I. —
1º R. I. — às 21 (vinte e uma) horas.

2^a Columna:

N. 1.

Cartas: do D. F.

1|50.000 e

da VILLA MILITAR

1|20.000

ORDEM PARA O MOVIMENTO DO DIA 21 (vinte e um) — Confirmações de ordens verbaes.

I. SITUACAO E INFORMACOES SOBRE O INIMIGO. Forças inimigas foram assinaladas ocupando SANTA CRUZ (a 40 kms na direcção O.) e as regiões a O. dessa localidade. Nossa Bda. de C., em DEODORO, sobre o desembarque da D. I.

II. MOVIMENTO E MISSAO DO R. I. Nossa R. I., fazendo parte de um Dest., vae marchar amanhã, às primeiras horas, em tres columnas, para a re-

gião DEODORO-RICARDO DE ALBUQUERQUE, para reforçar, se preciso, a cobertura dos desembarques da D. I., logo que isso seja ordenado.

III. CONSTITUIÇÃO DAS COLUMNAS. O II Btl., a Cia. Mtr. P., a Cia. Extranumeraria, uma Sec. Sap. Min. e o T. E. do R. I. constituirão a 2^a Columna sob o commando do Ten. Cel. Fiscal.

Os I e III Btis. constituirão a 1^a e 3^a columnas respectivamente.

Em consequencia:

IV. ORDEM DE MARCHA E EXECUÇÃO DO MOVIMENTO:

ESCALÕES COMMANDO	TROPA	P. I.	H. DE PASSA- GEM	DISTAN- CIA
Vg: Cmt: o da 6a Cia.	6 ^a Cia 1/2 Sec. Sap. Min.	Bifurcação de estradas na es- trada VI- CENTE	7 (sete)	
GROSSO Cmt: o do II Btl.	II Btl. Cia. Ex- tranume- ria Cia. Mtr P.	DE CAR- VALHO (a 1500 mts a O. da EST. DA PENHA)	7 h. 10 m	500 m
	1/2 Sec de Sap. Min.	idem	7 h. 25 m	100 m
	Grupa- mento dos T. C. das uni- da- des da col. T. E.	idem	7 h. 30 m	100 m
		idem	7 h. 35 m	200 m
		idem	7 h. 40 m	1000 m
		idem	8 h. (oito)	

Itinerario — Estrada VICENTE DE CARVALHO (até a Est. desse nome) — Estradas da PAVUNA (até Est. COLLEGIO) — do BARRO VERMELHO — Rua PARADA DO SAPE' — EST. HONORIO GURGEL — Estrada de JOÃO PAULO (até passagem de nível a 800 mts a NO da EST. HONORIO GURGEL) — Estrada que passa ao N. do MORRO DA CRUZ, e ao S. dos MORROS DO ORATORIO e do CAMBOATÁ, até RICARDO DE ALBUQUERQUE. (Ver o caleco annexo).

V — Os T. C. do Btl., da Cia. Mtr P. e do R. I., serão reunidos nas proximidades do P. I., após a passagem das sub-unidades por este e se collocarão na columna no logar determinado sob o

commando do Official Quartel Mestre Commandante do T. C. do R. I., (ver R. E. C. I., la Parte pag. 23).

VI. — *Alimentação* — A refeição da manhã será distribuída antes da partida, bem como os homens levarão consigo a do meio dia.

VII. — O Cmt. do R. I. marchará entre esta e 1^a Columna.

O Cmt. da Columna assistirá o desfilar da columna pelo P. I. e depois se collocará após a sua Vg.

V... — O Grande Alto será executado no fim da marcha.

IX. — *Ligações* — Por esclarecedores montados.

F.

Ten. Cmt. da 2^a Col.

DESTINATARIOS:

Para execução:

Cmts. do II Btl.

Cmt. da Cia. Mtr. B.

Official Cmt. da Cia. Extranumeraria (Ajudante do R. I.).

Official Quartel Mestre e official de aprovisionamento do R. I.

Cmt. da Sec. Sap. Min. (a disposição).

II. O Estacionamento:

II ESTACIONAMENTO

REMETENTE	COMMUNICAÇÃO	LOGAR	DATA	HORA
Cmt. do 1º R. I. (em mar- cha)	Expedido	Cruzamento de caminhos S. M. da Madama, cerca 1500 E. Est. R. Albu- querque	30/4	H 8.20
	Rece- bido			

Ordem de estacionamento para hoje.

I — O R. I. estacionará a E. da linha ferrea (ramal de S. Paulo), logo que as unidades tenham chegado nos seguintes pontos:

a) I Btl., em DEODORO, ao S. da localidade, onde acantonará.

b) O II Btl. e demais unidades que marcham com a 2^a columna, na região do M^o da Agricultura, ao N. de DEODORO, para onde rumarão ao alcançar o N. do M^o da Cruz, e aí acamparão.

c) O III Btl., em R. Albuquerque e não em Anchieta, devendo orientar sua

marcha para essa localidade pelo S. Est. Barros Filho, e bivacará com a teta na linha ferrea.

II — As turmas de estacionadores deverão ser enviadas imediatamente.

III — P. C. do Cmt. do R. I. na Estação de Pomicultura.

A) Cel. X — Cmt. do 1º R. I.

Destinatarios:

Cmts. das 1^a, 2^a e 3^a columnas, a saber:

1^a e 2^a — no itinerario de marcha, nas proximidades de HONORIO GURGEL (por esclarecedor montado).

3^a — no itinerario de marcha (nas proximidades da Estação de Areal).

Em consequencia desta ordem:

a) Turma de estacionadores para reconhecimento do local e demarcação de bivaque para o I Btl., acampamento para o II Btl. e demais unidades e acantonamento para o III Btl.

b) Estacionamento das sub-unidades, mantendo-as inteiramente à mão, promptas para serem deslocadas em qualquer momento, não deixando, porém, de proporcionar-lhes o conforto que a situação e a região permittam; articulal-as orientadas de maneira que possam ser lançadas rapidamente na direcção prevista para O.

c) Segurança: Muito embora a Bda. C. e o R. C. D. do Dest. possam informar qualquer approximação do inimigo, será destacado para segurança em cada Btl. I Pel., o qual ligando-se aos elementos de segurança dos Btls. vizinhos asseguram a vigilância.

d) Os Pels. destacados para vigilância, ainda de acordo com a intenção dos Cmts. dos Btls., e decorrente das probabilidades do inimigo, reduzirão ao minimo o efectivo de vigilância, empregando cada qual um ou dois G. C. que destacam como pequenas patrulhas para garantir a tranquilidade do Btl. em repouso.

e) Dispositivo de estacionamento:

a) Calque do dispositivo do I Btl.

b) Idem quanto ao II Btl.

c) Idem quanto ao III Btl.

Colombophilia

A questão da orientação do pombo-correio

Ha varios annos que o problema da orientação do pombo-correio tem feito gastar rios de tinta e encher montes de resmas de papel. Muitos autore scom o ardor inherent do seu genio têm emitido formulas, affirmando theses e mesmo pretendido impor-nos suas conclusões.

A leitura das obras publicadas sobre a materia vos condusiria através um tal chaos de erros e, especialmente de affirmações que apesar da resistencia que poderieis oppôr — para vos livrar de tal impressão haverieis de ficar mesmo assim, impressionados por certas theorias apresentadas com mais eloquencia do que outras, mais facilmente assimilaveis em razão da elegancia que presidio á sua exposição e, enfim, pelo poder que exerce a palavra 'eu affirmo' sobre todo o espirito mesmo prevenido.

Eu, senhores, não vos trarei nenhuma affirmação. Meu papel é de vos instruir e não de vos atrapalhar.

Expor-vos-ei lealmente as theses já defendidas; a logica e o bom senso me condusirão a fazer o seu julgamento, a refutar os seus erros sobre os quaes se apoiam. Entre tanto nenhuma delas sahirá intacta da peneira pela qual eu vou fazel-as passar. Pretendo até que, posta em evidencia pela sua exposição a immensa luz que ella projectará sobre o monte de ruinas que vai levantar-se conduzirá vossos espiritos para o lado da verdade.

A volta do pombo correio para o seu pombal acto intelligent e raciocinado tem sido explicado por ser: o instincto, a vista, os pontos de apoio, a lei do 'contrapiad', as influencias electro-magneticas.

Peço notarem, senhores que eu disse "acto intelligent e raciocinado". Isto é a conclusão de longos annos de experien-
cia e penso não ferir nenhum sentimento religioso ou de doutrina, atribuindo ao passaro que nos é caro, uma qualida-
de que outros antes de mim, tem notado nos macacos, e em certas raças de cães particularmente dotados.

A palavra 'intelligencia' applicada aos animaes, faz ás vezes sobresaltar certos ouvintes, não ignoro, e, se ha alguns entre vós que levam a exclusividade de attribuir só ao homem a facultade de cometter um acto reflectido, que perdoe a minha ousadia que um profundo sentimento de humildade desculpa.

Feita esta declaração, da qual have-
mos de ver daqui ha pouco a sua oppor-
tunidade, vamos entrar resolutamente no
assunto.

O que é o instincto?

O instincto é um impulso natural, nada mais. Dito isto sinto algum escru-
pulo em levantar a picareta contra o
monumento erguido por numerosos pro-
tagonistas do instincto para explicar a
volta do pombo correio ao seu pombal,
por me parecer que o edificio construído
com tão frageis materiaes, principia já a
desmoronar - se desde o momento que
eu colloque no seu frontespicio esta pe-
sada e esmagadora verdade. Não vos pa-
rece já senhores, que nos achamos em
presença de uma theory de salão ?

Sim, de salão, onde se conversa de
tudo e de nada; onde uma affirmação é
mais facilmente aceita, quando a pessoa
que annuncia é um professional da
sentença. O instincto!... é o mysterio, é
um reflexo, por conseguinte, uma coisa
que não se explica. Razão sufficiente pa-
ra que os ouvintes aceitem-na sem con-
trôle.

Da parte de um colombophilo, semelhante modo de pensar é mais estran-
havel, porque a observação o conduz, inevitavelmente, no fim de muito pouco tempo, a constatações que lhe permitem julgar os actos instinctivos dos pombos dos actos reflectivos. Elle sabe, por exemplo, que o pombo come por instincto, bebe por instincto, alimenta seus filhos por instincto, casa-se por instincto. Elle sabe igualmente que o pombo disputa o logar que lhe convém no pombal por causa de uma preferencia, de um desejo e que aqui o instincto não inter-
vem em nada.

Elle sabe que logo no principio da
educação das viagens, todos os mensa-

geiros não se orientam da mesma maneira; sabe que certos pombos são melhores dotados intelectualmente do que outros sabe que todos os pombos-correios não voltam ao pombal pelo mesmo caminho e que alguns delles se extraviaram.

Serão estas as manifestações do instinto, quando o instinto é igual em todas as aves, visto que a raça é a mesma?

O instinto da conservação, é próprio a todos os seres. Ora, vejamos o que faz o pombo-correio.

O pombo-correio, senhores é dotado de uma força de vontade e de uma coragem que não são igualados em nenhum outro animal.

Elle atravessa distâncias enormes ao simples capricho de seu dono. Essas distâncias podem atingir 1000 quilómetros e ás vezes 1.200!!...

Para fazer um tal trajecto o pombo-correio deve fornecer um esforço considerável, porque não devemos esquecer que o pombo pertence á classe dos "remadores" e não a dos planadores.

Elle só avança no espaço com o bater das azas; se pára este esforço propulsor será constrañido á aterrissagem.

Todos os pombos, isto se concebe, não são aptos a fornecer um tal esforço. E' preciso para conseguil-o, uns athletas com musculatura solida e com um tronco bem conformado. Encontram-se nos pombos-correios chamados 'de grande fundo'. Ha-os em todos os pombaes. Ao lado destes se acham os pombos-correio de vôo mais rapido particularmente aptos ás provas de velocidade, que não vão geralmente a mais de quatrocentos kilometros.

Estes são incapazes de prolongar o seu esforço sensivelmente álem desta distancia, e a prudencia recommenda de não pol-os em torneios de grandes percurso, onde elles são inevitavelmente batidos pelos primeiros, se as circumstâncias atmosphericas não lhes são em todos os pontos, favoraveis.

Uma vez, querendo experimentar a resistencia de um pombo de uma raça que eu cultivara com successo para concursos que não passavam de quatrocentos kilometros, mandei-o para uma corrida de mil kilometros.

As circumstâncias atmosphericas serviram á minha experiência. Os pombos tiveram que lutar com forte vento contrario para sua marcha. As voltas foram muito difficeis e demoradas. Apesar disso o meu pombo voltou ao pombal.

Não tomou nenhum alimento; eu o ajudei, insuflando-lhe no papo leite morno misturado com agua e cal, afim de evitar a coagulação. No dia seguinte a digestão não estava feita; passado mais um dia o pombo attingido de edema morria. O seu coração não poderia resistir ao esforço.

Assim, senhores, esse pombo vôou até ao limite extremo de suas forças; mas morreu devido ao esforço fornecido o qual era incompativel com os seus meios physicos.

Terá elle obedecido ao instinto? Seria sua morte, devida a um acto resultante de um impulso natural, de um reflexo?

O instinto de conservação não teria pelo contrario, impedido o passaro de consumir seu esforço, além do limite normal de suas forças?

Fazer tal pergunta é resolvê-la, e eu passo adiante, convencido que um problema como este só pode ser resolvido pelo absurdo.

A vista é a explicação que tem encontrado maior numeros de adeptos.

Vejamos o que vale o argumento: a extraordinaria rapidez de accomodação que possue o olho do pombo para a visão á curta e á longa distancia e sua espantosa penetração nos meios diversamente banhados de luz, podiam até certo ponto levar certos amadores a procurar saber se a vista não intervinha por uma parte, no acto da volta ao pombal.

Eu disse: "procurar saber", eu não disse "concluir", e, é precisamente o con-juncto das conclusões afirmadas que me obrigam a pôr esta segunda theoria sobre o banco das provas. Constatareis facilmente quanto seu alicerce é fragil e perguntareis como eu, se os columbófilos que são seus defensores, não caminham voluntariamente no dominio do sonho.

Todos sabem que o pombo é um passaro diurno. Desta forma elle não enxerga de noite e é refractario ao movi-

mento, logo que a escuridão se faz no pombal.

Se quizerdes ficar convencido disto basta entrar no pombal, de noite, e podereis pegar nas aves mais rebeldes sem que elles procurem escapar. Em seguida, accenda-se a luz; a vida renascerá na colonia e cada pensionista retomará sua função interrompida pelo crepusculo. Não iremos até pretender que o pombo seja completamente cego de noite.

Adiantamos factos de que estamos completamente certos e não queremos provocar nenhuma polemica.

O que, entretanto, podemos afirmar e quem quiser pode verificar, é que na escuridão completa o raio visual do pombo é excessivamente reduzido. Entretanto, o pombo-correio, viaja de noite!!

E não só viaja, mas viaja muito bem! Sua velocidade não é sensivelmente inferior à que elle produz durante o dia; experiencias as quaes podereis submettel-os, vos darão resultados tanto melhores quanto mais escura fôr a noite.

Naturalmente não se deve pegar o seu melhor pombo e mandar soltal-o a 10 kilometros de distancia do seu pombal, com o proposito de que é a primeira escala que elle faz no principio de seus treinamentos diurnos.

O pombo não partirá e se insistir para que elle vôle, não irá muito longe.

Não o vereis aparecer outra vez senão no dia seguinte cedo, isto se aparecer, porque irá cahir em qualquer lugar, e não é impossivel que acabe nesse dia a sua carreira nas garras de algum inimigo. Ao contrario, se depois de vôos crepusculares acostuma-se o pombo ao vôo nocturno elle se conformará com as exigencia do dono.

Após certas excitações, se lançará no espaço e alguns dias depois poderão ser começados os treinamentos a pequenas distancias.

Pouco a pouco se aumenta o percurso e não ha nenhuma razão para que não se obtenha o que outros já têm obtido e nós temos constatado, quer dizer cincuenta kilometros em cincuenta minutos. Era bastante esta experencia para arruinar definitivamente a theoria da vista.

Poder-se-á, talvez, dizer que a educação que acostumou os pombos-correios

aos vôos nocturnos poderá ter modificando o organo visual a ponto de lhe dar novas qualidades?

Não cremos; os nossos contradictores comprometteriam o seu credito.

Affirmamos, entretanto que o pombo não vê mais de noite depois da sua educação nocturna, que dura dois meses no maximo, do que via antes.

De mais, não se transforma um organo do valor do olho, em algumas semanas, mesmo supondo-se que tamanha metamorphose seja possivel!!

O habito com a obscuridade foi obtido, uma coragem para voar de noite é conseguida, o emprego dos meios que são inuteis aos vôos diurnos é adquirido; eis aqui o resultado da educação nocturna. Não é outra coisa.

O pombo-correio não vê de noite e, se elle volta ao pombal é que a vista não tem nenhuma influencia no acto da volta.

Tudo isso não passa de presumpções, dirão, e presumpções não constituem uma prova. E' exacto. Vamos, então, procurar a prova onde ella existe. Recorramos, então, aos algarismos; estes na sua fria eloquencia vão nol-a fornecer.

Se o pombo-correio não vê de noite, pode-se, entretanto, afirmar que elle possue uma vista extremamente aguda de dia; é um facto facil de verificar.

Vejam os pombos quando estão no telhado. Todos alegres, os machos arrulham, as femeas divertidas pelas atenções de que são objectos, vão e vem picotando do muro, dentre as telhas, um pouco de calcareo necessário à formação das cascas dos ovos.

Subitamente, grande silencio, as aves fixam um ponto no espaço; ponto que encontraremos com dificuldade, ponto apenas visivel e que, entretanto, ellas perceberam muito antes que se pudesse suspeitar da sua presença.

Esse ponto é uma ave de rapina que plana lá em cima no espaço; é o inimigo que rodeia, é a morte que procura a sua victimia; e o pombo não se engana. O poder do seu organo visual lhe permitiu descobrir o seu mais implacavel inimigo.

A que altura se acha essa ave de rapina?

Está a 1.500, 2.000 metros?

Não é impossível, se se levar em conta que a 1.000 metros de altura um pombo é apenas visível e que o tamanho de um gavião é sensivelmente superior ao pombo. A vista do pombo sendo extremamente aguda, porque não se serve só dos seus olhos para achar o caminho ou da volta? Quem o impediria?

Não se demonstrou que a abelha volta á sua colmeia por meio da vista?

Não se tem já desnorteado completamente as abelhas, cortando o capim em volta da colmeia, tirando-a do seu lugar, fazendo modificações na sua estrutura? Não se concluiu que sómente a lembrança dos logares trazia a abelha ao seu ponto de partida?

Entretanto, um dia, uma pessoa pouco convencida se lembrára de cegar a abelha pondo-lhe sobre os olhos uma camada de collodio... e a abelha voltará á sua colmeia. Privada dos seus órgãos visores, o insecto lançará mão de outros recursos até lá ignorados, e tinha encontrado o seu caminho!!

Quais são esses meios? nunca cuidei de apicultura e, por isso sou incapaz de formular uma opinião.

Creio, entretanto, que neste caso também nos achamos em presença de um sentido particular á especie, sentido muito mais mysterioso do que tinham imaginado os que defenderam a theoria muito simplista da vista. Voltemos ao pombo-correio e sigamol-o, desde a sua saída do pombal até o ponto da solta. Estudemos suas attitudes, seus gestos, as manifestações as quais se dará logo que for posto em liberdade; assim veremos que vantagens pôde lhe proporcionar a vista, excessivamente aguda, repetido, para alcançar o seu ninho.

O pombo é bastante briguento por temperamento: logo que está na cesta se bate com seus vizinhos, distribue bicas das a torto e a direito, e sua excitação só acaba de noite.

Alguns instantes antes da solta esta agitação volta, mas de uma outra categoria, como veremos daqui a pouco.

Admittamos que a primeira solta que vamos operar se execute a 1 kilómetro do pombal; escolhamos uma elevação de terreno da qual os nossos olhos não terão nenhuma dificuldade em descobrir imediatamente o lugar do pombal.

Damos a liberdade aos mensageiros individualmente. O que acontecerá?

Será que cada pombo se dirige imediatamente para o lado do seu pombal, que elle pode receber tão bem como nós?

Não. O pombo-correio em voo circular de alguns minutos vira a cabeça com movimentos bruscos, depois do que toma a direcção; e esta na maior parte das vezes não é a linha recta que se poderia suppôr.

Percebe-se que para este primeiro exercicio o pombo não se serviu dos seus olhos para alcançar o seu pombal; si tivesse servido da sua vista para se orientar, teria ido direitinho para o seu tecto, sem nenhuma hesitação, nem contorno.

Dirão que o pombo-correio pôde muito bem ter obedecido a um capricho; e esta demonstração não prova que elle obedeceu a um factor outro que á vista.

Isto é, pouco provável, entretanto, admittamos a hypothese.

Recomeçemos uma outra solta desta vez, a dois kilometros. Como se comportarão nossos pombos-correio?

Exactamente como da primeira vez e, se corrermos imediatamente, ao pombal, é quasi certo que não encontraremos a colonia completa á nossa chegada.

Admittamos ainda a hypothese do "capricho" do pombo que gosta de voar e que conhecendo sua zona de moradia, não tem nenhum receio, não quer por isso apressar a volta.

Transportemos nossos pombos a dez kilometros. A operação se fará exactamente como da primeira vez com esta unica diferença que o pombo já educado pelas duas primeiras viagens, exercitará talvez um pouco menos para tomar o rumo, mas observar-se-á ainda que não se dirigirá para o lado do seu pombal em linha recta.

Elle tomará a direcção obliqua, ás vezes completamente perpendicular, e, coisa curiosa, este não será o ultimo a chegar.

Afastemos nosso logar da solta: vamos a trinta e cinco kilometros. Se o pombo-correio se eleva a cem metros de altura, não é impossível que elle perceba seu pombal, e aqui ainda os partidarios da theoria da vista poderão objectar que se o pombo não volta em linha recta é

que não quer; que se os pombos-correios se extraviam é porque suas faculdades visuais são menos desenvolvidas do que nos outros; e nos darão, enfim, uma quantidade de razões que serão impossíveis de combater com argumentos irrefutáveis.

Afastemo-nos ainda, levando o ponto de solta a sessenta quilometros. Desta distancia, para ver o pombal, admittindo que a limpidez atmospherica o permitta, o pombo deverá elevar-se a uma altura de trezentos metros, altura maxima que atinge durante todo o percurso de suas viagens.

Esta altura, de facto, nunca é ultrapassada, e o pombo só a procura quando o vento bate da direcção favoravel; do contrario, vôle rente ao solo, de modo a se abrigar contra o vento contrario.

Deve-se admittir tambem que enxergar um ponto afastado sessenta quilometros já parece ser uma enorme dificuldade e aquelles d'entre vós, senhores, que, confiados nas indicações dos guias do turismo, subiram a certos pontos particularmente elevados, de onde se lhes permittia a vista de um edificio qualquer, lembrar-se-ão que as circumstancias atmosphericas nunca lhe foram favoraveis.

Penosa coincidencia, estranha talvez; porém, dificuldade evidente.

Admittamos que os olhos dos pombos sejam poderosos telescopios e curvemo-nos mais uma vez diante da affirmation de nossos contraditores.

Decidimos então uma solta e cem quilometros. Desta vez, se assim o quizerdes, servimo-nos da estrada de ferro para transportar nossos pombos-correios. O que é que constatamos?

As brigas de sempre, agitação nas cestas, mas á noite a calma volta e cada pombo dorme tranquillamente.

A chegada fazemos descarregar as cestas. As circumstancias atmosphericas estando favoraveis, decidimos a revoada.

Logo que as cestas são postas sobre a plataforma da estação, um nervosismo se produz nos pombos; os mensageiros viram febrilmente a cabeça de todos os lados, manifestam uma agitação extremamente visivel; parece que um primeiro trabalho se está produzindo.

Damos a liberdade a um primeiro grupo de pombos. Que vão fazer?

Executarão o mesmo vôle circular dos primeiros exercícios; se elevarão a uma altura média, em seguida desaparecerão.

Tomando-se em conta a redondeza da terra, o pombo deveria elevar-se a setecentos e oitenta e cinco metros para ver o seu pombal, altura esta que elle nunca attinge.

Se esta experiença não é concludente, soltamos nossos pombos a duzentos quilometros.

De lá para ver o seu pombal precisam elevar-se a 3.143 metros; a trezentos quilometros precisam subir a 7.076 metros; a quatrocentos quilometros a 12.586 metros!!!

Basta; cahimos no absurdo. E o que é uma viagem de quatrocentos quilometros para um pombo-correio? Um simples passeio, já o dissemos, visto que certos pombos fazem trajectos de mais de mil (1.000) quilometros.

Objectar-nos-ão, sem duvida, que as alturas que demos estão calculadas ao nível do solo e que o pombo-correio se pode dirigir sobre uma elevação de terreno ou um monumento, de onde verá o seu pombal pela força do habito ou da observação.

Examinamos, então, o que vale esta hypothese. Uma elevação de trezentos metros é visivel a cento e vinte quilometros, elevando-se a trezentos metros de altura.

Perceber uma elevação de terreno a cento e vinte quilometros não é coisa facil, deve-se convir, mas não recusemos "a priori" a hypothese, admittamola eté possivel.

não elevar-se á altura de 1.000 metros. é visivel a cento e cinquenta quilometros, elevando-se a cem metros, mas essa elevação de mil metros não poderia ser visivel a duzentos e vinte quilometros, se não elevar-se a altura de 1.000 metros.

Mais um vez a theoria da vista, põe em confusão os seus autores.

Poderão oppôr-nos, enfim, que o pombo-correio cego não volta ao seu pombal.

O que prova isso?

Que existe uma correlação entre os sentidos nada mais. De resto, o cão cego não caca e não nos parece que esse ani-

mal cace com os olhos. O olfacto só o guia e aqui ainda, é preciso admittirmos uma correlação entre os sentidos.

Isto exposto, convireis, senhores, que os olhos do pombo-correio não influem nada com o acto da volta ao pombal.

A theoria da lembrança dos logares baseia-se nos mesmos principios.

O pombo-correio, durante seus treinamentos sucessivos fixaria em sua memoria os logares por onde passou. Seria como uma serie de balisas que lhe permittiriam encontrar o caminho de volta. Permittam-me, senhores, de lhes contar duas anecdotas. Ellas vos mostrarião quanto esta theoria é fragil e, melhor ainda, que não resiste um instante a um exame imparcial.

"Um dia o Sr. Dusolier, filho do senador do mesmo nome, recebeu de um dos seus amigos, dois pombos de um mez de edade.

Elle collocou-os num pequeno vivciro, no bairro do Luxemburgo, onde se acostumaram facilmente. Eram dois machos.

"Depois de tres annos e meio, o Sr. Dusolier levou-os para Perigord, onde os acasalou e os guardou presos num grande pombal. No fim de um mez e meio deixou-os soltos. Logo, no dia seguinte, um delles voltou a Luxemburgo; o outro, que tinha filhotes, ficou. Algun tempo depois os filhotes morreram; o pae então desapareceu e, tres dias mais tarde voltara para Paris. Esses dois pombos nunca foram treinados e essa distancia de mais ou menos quatrocentos kilometros; era sua primeira viagem."

Conheço outro facto melhor, que me foi contado pelo capitão De Souveboeuf, recentemente designado para seguir os cursos de instrucção de columbophilia no G. Q. G.:

"Um medico de Paris possuia um casal de pombos-correios, que conservava num viveiro. Um dia, indo para sua propriedade agricola, levou seus dois pombos, e como existia um pombal na sua moradia, collocou-os nesse. Depois de telos feito criar uma vez, elle abriu a porta de seu pombal, persuadido de que seus pombos, que nunca tinham voado em outro logar, iam se acostumar alli. Entretanto, os pombos fugiram e voltaram para Paris, onde foram recolhidos perto de seu antigo viveiro."

São estes, é verdade, factos absoluamente anormaes, porque sabe-se que o pombo precisa de uma educação completa e methodica para fazer grandes viagens.

Entretanto, um pombo-correio, treinado do sul ao norte, por exemplo a uma distancia bastante afastada do seu pombal, digamos quatrocentos kilometros, para termos uma idéa, pode ser solto a uma igual distancia do norte ao sul, sem nenhum treinamento preparatorio.

Terá o pombo se orientado pelos logares que conhece e que o guiavam do norte ao sul a quatrocentos kilometros? Não creio.

Os que admittissem esse principio attribuiam certamente, uma parte bem grande ás facultades intellectuaes do mensageiro, em todo caso, muito mais importante que as que lhe attribuo, mas como isso é uma opinião, me guardarei bem de combater.

O que é certo, entretanto, é que o pombo-correio transportado ao norte e que fez n'um só vôo, sem exercicios previos, seu caminho para o sul, não teria podido guiar-se pelos logares conhecidos, nem ter visto o seu pombal a quatrocentos kilometros, pois lhe seria necessario elevar-se a 12.586 metros, como verificamos ha pouco.

Não, senhores, a verdade não é esta. A theoria da memoria dos logares é tão fragil como as precedentes; não se apoia sobre nenhum dado serio.

A lei do "contre-pied" é mais espiciosa; ide julgal-a.

Esta lei admite que o pombo faz o caminho inverso ao percorrido desde a sua sahida do pombal, o que significa dizer que um pombo, partindo de Paris para ser solto em Bordeaux e passando por Ruão, Amiens, Lille, Metz, Dijon, Limoges, Bordeus, faria esse interminavel trajecto antes de alcançar seu tecto. Uma unica demonstração foi sufficiente, para desfazer essa these.

Pombos-correios, soltos depois de tem feito tal trajecto, voltaram ao seu pombal, com uma velocidade approximada de setenta kilometros a hora.

Se os pombos tivessem seguido o caminho da ida teria feito um trajecto que o bom senso nega a admittir e a sua velocidade de vôo teria sido fantastica.

De resto, senhores, a experiência não parou ahi. Alguns pombos foram narcotizados logo á sua saída do pombal e transportados ao ponto da solta.

Elles voltaram sem nenhuma perturbação apparenre e a evidencia nos obriga a concluir que nada poderiam ter percebido durante o seu sonno.

Eu vos disse, senhores, que o pombo correio solto á pequena distancia não volta ao seu pombal em linha recta.

Uma vez em liberdade parece um cego: procura, hesita. Se a vista tivesse uma influencia qualquer na acção da volta, seu olhar agudo teria logo descoberto o seu pombal e o pombo para lá se dirigiria sem perda de tempo.

Notamos logo que o pombo-correio prevê a sua solta, uma certa nervosidade se constata nos seus movimentos: elle já procura, trabalha, se orienta.

O pombo-correio, senhores, possue uma sensibilidade magnetica que lhe permite receber impressões especiaes e até agora misteriosas — correntes magneticas terrestres, linhas, de força, etc... — cuja influencia, combinada com o trabalho das suas faculdades, parece pôr-o e mantel-o no caminho do pombal.

Aqui está, creio, a unica coisa a notar e é nesse domínio que devemos prossiguir as nossas buscas. Vimos o pombo solto, temos seguido os seus vôos circulares, cuja altura, repetimos, é extremamente variavel e se modifica conforme a direcção do vento. Qual é o motivo desse trabalho?

Não vos parece que o pombo procura por-se em communicação, com o logar onde está o seu pombal, cortar por exemplo, uma corrente magnetica, ou antes, a linha de raios que lhe permittirá dirigir-se para o ponto a attingir?

Isto, senhores, é sómente uma hypothese, mas percebeis, estou certo, a base solida sobre a qual se apoia; é a unica, de resto, que resistia a um exame imparcial.

Negar a sensibilidade magnetica do pombo-correio seria deixar absolutamente de lado os ensinamentos do passado, negar a evidencia, esquecer as demonstrações claras e tão concisas do nosso eminente confrade M. A. Thauziés, cujos remarcaveis estudos trouxeram á luz, muito antes de nós, as probabilidades da theoria que agora expomos.

Que nos lembremos de certas soltas de pombos executadas com bom tempo, nas melhores condições possiveis para um bom resultado e que redundaram em dissabores, das quaes a historia columbophila guarda ainda uma dolorosa lembrança.

Lembremo-nos das voltas desastrosas, executadas por um ceu esplendido, sem uma nuvem, em certos dias que a atmosphera parecia, entretanto, espanhosa de pureza!

Apparecencia enganadora certamente, revelada por aquelles que tem então procurado a relação da causa ao effeito. Para isso o que é que se devia consultar?

Os apparelhos especiaes dos melhores observatorios! E o que revelariam elles?

Tempestado magneticas! Aqui está a chave do mysterio.

Sujeitamo-nos, então, a hypothese "electro-magnetica". É a unica que não falha diante a observação precisa dos factos.

O pombo-correio possue, provavelmente, um orgam de uma sensibilidade espantosa ás influencias magneticas. Qual é?

Certas pessoas, baseando-se sobre o facto que uma simples lesão dos canaes semi-circulares da orelha interna, priva o pombo da sua facultade de orientação, concluiram que ahi se acha o apparelho mysterioso, que guarda cuidadosamente seu segredo.

Essa affirmação nos parece um pouco temeraria, e não temos a fé necessaria para aceitá-la como conclusão.

Não nos esqueçamos, de facto, que uma lesão dos canaes semi-circulares da orelha interna faz perder ao animal, como tambem ao individuo, a percepção do equilibrio, e assim, um passaro que se acha na impossibilidade de reconhecer a posição que ocupa, é incapaz de se orientar.

O problema, fica pois, para ser resolvido! Qual é o orgam receptor desse fluido mysterioso que põe o pombo em comunicação com o logar em que está o seu pombal?

Aqui está o que o futuro nos dirá. Um vasto campo de estudos está aberto; trabalhemol-o e reconheçamos lealmente que o estudo do pombo-correio não foi

A Chimica analytica a serviço da engenharia

Controle chimico dos materiaes de construcção; especificações technicas dos mesmos. Ensaio e estudo dos materiaes de camouflage

Quer na engenharia civil como na militar, o exame chimico dos materiaes de construcção se torna cada vez mais necessário e constitue mesmo elemento primordial para a realização efficaz desse ou d'aquelle trabalho.

Abordando o assumpto começado podemos dividir os materiaes de construcção susceptiveis dos referidos ensaios chimicos, em mais ou menos tres grupos distinctos:

a) *materiaes de ligação*, taes como, as argilas, areias, asphaltos, cal, cimentos, gesso, etc.;

b) *materiaes de construcção propriamente ditos*, como os tijolos communs, tijoles refractarios, telhas, pedras, manilhas, vergalhões e vigas de ferro e aço, etc.;

c) *materiaes de revestimento*, como os ladrilhos, tintas em pó, tintas preparadas a oleo, seccantes, solventes, vernizes e seus componentes.

Começando pelo grupo dos mate-

feito até agora, com todo o rigor scientifico, desejável; que um grande numero de opiniões mais ou menos fantasistas tem escurecido durante um certo tempo a questão, e que semelhante pratica deve cessar.

Não accusemos, a "priori", o que não podemos explicar.

Quem é que sabe o que é a electricidade. Ninguem, certamente; apesar disso, conhece-se a sua applicação e o domínio de sua utilisação cresce cada dia.

Conhece-se exactamente a origem do petroleo? Não! Elle surte de lençóis subterraneos ou então é extraído.

Sabe-se que é um hydro-carbureto, nada mais. Entretanto, o seu emprego é corrente e, coisa bastante curiosa, o automóvel, o carro de assalto, o avião, esta ultima e maravilhosa concepção do ge-

riaes de ligação temos em primeiro lugar as argilas.

Vulgarmente se as denomina de "barro" ou "massa" e são formadas de silicatos de alumina hydratados acompanhados quasi sempre de silica, oxydo de ferro, carbonatos e silicatos de calcio ou magnesio, alcalis, etc.

O ensaio chimico das argilas para construção é praticado em geral com as seguintes determinações: *humidade, perda ao fogo, silica, alumina e oxydo ferro, oxydos de calcio e magnesio.*

Depois das argilas temos os ensaios das areias nas quaes se deve proceder à determinação da humidade e mui especialmente da sua *origem*.

Em seguida vem os *asphaltos* que se ensaiam principalmente sob o ponto de vista de suas propriedades geraes, isto é, *ponto de amarellecimento, ponto de fusão, ponto de fulgor, solubilidade, matérias insolúveis*, etc.

Logo após temos a *cal* empregada na proporção das argamassas para as diferentes construcções, que além das determinações de sua *riqueza em oxydo*

nio humano, andam com esses dois elementos desconhecidos: o petroleo e a electricidade. Não se conhece o magnetismo: sabe-se, entretanto, que a busola obedece ás suas leis.

Devemos afastar sua influencia no pombo-correio, sobre o pretexto falacioso que não podemos explicá-la? Certamente que não, e tenho confiança, senhores, não commettereis semelhante erro.

NOTA DA REDACÇÃO — Aos nossos camaradas recommendamos a leitura do presente artigo.

E o mesmo numa conferencia feita na Escola Normal de Montegny-les-Metz, França, aos officiaes designados para seguirem o curso de columbophilia do Estado Maior Geral.

E seu autor o sr. Louis Palliez, vice-presidente do Comité National du Pigeon Voyageur e escriptor columbophilo dos mais competentes.

le calcio, silica, e humidade, deve apresentar as seguintes especificações técnicas:

"1º. deve ser de cor firme e uniforme sem ser vitrea;

2º. deve ser de cosimento recente sem ser efflorescente;

2º. deve conter cerca de 95 % de oxydo de calcio.

4º. deve quando misturado com a quantidade necessaria de agua, estender rapidamente formando uma pasta consistente."

Devemos ainda notar que os diferentes typos de cal recebem denominações especiaes segundo a sua origem ou fabricação razão porque se as classifica commercialmente de: — *cal de marisco, cal de pedra e cal virgem.*

Passando aos cimentos podemos ver que seus ensaios chimicos são mui importantes porque em todos os paizes adeantados já se pratica commumente os mesmos.

Assim, em Janeiro de 1917, o Governo Norte Americano approvou officialmente as seguintes "especificações tecnicas de caracter chimico" para os cimentos;

"1º. não devem apresentar mais de 4 % de perda pela calcinação;

2º. não devem ter mais de 0,85 de residuo insolvel;

3º. não devem ter mais de 5 % de magnesia;

4º. não devem ter mais de 2 % de anhydrido sulphurico."

Taes especificações foram apresentadas e approvadas apóis innumerias pesquisas discutidas na *American Society for Testing Materials.*

Os cadernos de encargos franceses desde Junho de 902 adoptam as seguintes especificações para os cimentos usados em determinadas obras de engenharia:

"1º. não devem conter mais de 1,5 % de anhydrido sulphurico;

2º. não devem conter mais de 8 % de alumina;

3º. não devem conter mais de 2 % de magnesia;

4º. devem ter uma densidade apparente de 1,2 no minimo;

5º. devem ter um indice hydraulico de 0,47 no minimo."

Abaixo transcrevemos os resultados de alguns ensaios chimicos procedidos

por nós em amostras de diferentes cimentos á venda no commercio desta Capital:

Cal	63,9%
Magnesia	9,7%
Alumina e ox. de ferro	7,6%
Perda ao fogo	1,5%
Silica	24,8%
Anhydrido sulfurico	0,9%
2º:	
Cal	61,9%
Magnesia	1,09%
Alumina e ox. de ferro	7,2%
Perda ao fogo	3,2%
Silica	23,1%
Anhydrido sulfurico	1,8%

Quanto aos ensaios dos gessos ordinarios ou communs ou simplesmente gesso, estes comprehendem as seguintes dosagens: agua (humidade, impurezas e sulfato de calcio).

O gesso communs deve apresentar as seguintes especificações tecnicas sob o ponto de vista chimico:

"1º. deve ser proveniente da quima ou cosimento conveniente do sulfato de calcio;

2º. pode conter até 7,5 % de humidade (agua de absorção);

3º. deve ter a porventagem de sulfato de calcio approximadamente de 80 a 95 %;

4º. pode ter quantidade apreciavel de impurezas desde que essas não influam perniciosamente no endurecimento;

5º. não deve conter amidon nem outras substancias inertes."

Dos materiaes de construcção propriamente ditos referimo-nos em primeiro lugar aos tijolos communs os quaes segundo Bandson, devem apresentar mais ou menos as seguintes especificações geraes que devem ser completadas com os ensaios chimicos e mechanicos.

"1º. devem ser de cor uniforme, vermelhos, branco-violaceos;

2º. devem ser cosidos, asperos e de arestos regulares vivas e iguaes;

3º. devem ser duros, tenazes e compactos;

4º. devem apresentar massa homogenea, isenta de cal, carvão ou magnesia em pequenos nucleos;

5º. não devem ter queimaduras, vitrificações, empolamentos, feridas, furos nem rachas;

6º. devem apresentar a fractura com grão fino homogênea, luzente e com uma multidão de pequenos pontos brilhantes que são formados de quartzo vitrificado;

7º. devem ser perfeitamente moldados mui regulares e sem defeito;

8º. devem ser finalmente analysados sob o ponto de vista chimico quanto a percentagem de *silica*, *alumina*, *oxydo de ferro*, *cal* e *magnesia*.

As *telhas* são ensaiadas no que diz respeito ao seu peso, porosidade, resistencia e composição chimica de sua massa.

As *manilhas* ou *tubos de barro*, destinadas ás instalações e canalizações especiaes são examinadas quanto ao tamanho resistencia á pressão, envernizamento, impermeabilidade, ataque aos acidos, etc.

As *pedras* para construcções devem responder as seguintes caracteristicas:

“1º devem apresentar a densidade entre 2.300 a 2.400 approximadamente;

2º devem ser homogeneos, isto é, apresentar textura uniforme;

3º devem dar um som claro ao choque do martello;

4º devem apresentar a textura fina, uniforme, serrada e homogênea;

5º devem ser inalteraveis mais ou menos pela acção do ar, agua, intempries, alternativas de calor e frio, que variam muito com as diversas pedras;

6º devem apresentar uma porosidade menor possivel obtida pesando-se primeiramente um bloco bem secco e depois pesando-o novamente após immersão em agua;

7º devem apresentar resistencia especial segundo os fins a que se destinam;

8º devem apresentar a composição chimica bem definida e em correspondencia com as demais qualidades physicas e mecanicas.”

Os *vergalhões* e *vigas de ferro e aço*, os *fios metalicos*, as *telas metallicas*, os *pregos*, *taxas*, *parafusos* e outros tantos materiaes empregados em engenharia

são todos susceptiveis de ensaios chimicos que devem sempre completar os ensaios mecanicos.

Dos materiaes de revestimento devemos nos referir aos *ladrilhos*, ás diferentes especies de *tintas*, *eductos*, *secantes* e *vernizes*.

Quanto aos *ladrilhos* estes são ensaiados no que diz respeito ao seu peso, porosidade, resistencia, camada de verniz impermeavel, etc.

Quanto ás diferentes especies de *eductos*, *tintas* e *vernizes* é mister examinar uma a uma todas as materias corantes que entram na confecção dos mesmos bem como os solventes e demais componentes.

Podemos dividir as *tintas* em dois grandes grupos:

1º *tintas a agua (caiação)*;

2º *tintas a oleo*.

Tambem podemos dividil-as em *tintas em pó*, *tintas em pasta*, *tintas preparadas*, etc.

O ensaio chimico das *caiações* limita-se ao exame dos corantes que entram na composição das mesmas e á pesquisa da *colla* empregada no seu confeccionamento ou preparação.

De outro lado, o ensaio chimico das *tintas a oleo* consiste principalmente na dosagem do corante empregado, na determinação da percentagem do oleo contido na mesma, bem como na pesquisa e consequinte dosagem dos solventes empregados e mui particularmente a agua raz.

Isto quando se tratar do ensaio de uma tinta já preparada; quando porém se trata da preparação de uma tinta qualquer o ensaio chimico deve recahir sobre cada um dos seus componentes e é assim que o *oleo de linhaça* deverá responder a todas as especificações necessarias a recommendar a sua boa qualidade; a materia corante, que poderá ser o *alvaiade*, o *cerusa*, os *ocres* ou qualquer outra, deverá tambem responder ás suas carateristicas principaes; finalmente o solvente que quasi sempre é a agua raz deverá igualmente satisfazer todas as suas principaes especificações.

Devemos ainda nos referir aos *vernizes*, estes podem ser divididos sob o ponto de vista chimico em tres typos distintos:

1º os *vernizes graxos ou gordurosos*, quando são obtidos por dissolução das gommas duras ou semi-duras numa mistura de oleo de linhaça e essencia de therebentina;

2º os *vernizes á essencia*, preparados com resinas duras ou semi-duras dissolvidas na essencia de therebentina;

3º os *vernizes a alcool*, obtidos pela dissolução de diversas resinas (gomma lacca, sandaraca, elemi, mastic...) no alcool ethylico desnaturado ou no alcool methyllico.

O ensaio chimico destes *vernizes* consiste tambem na dosagem e determinação dos seus componentes e mais das observações contidas nas seguintes características ou indicações:

1º devem ser constituídos por uma dissolução de materias resinosas em um liquido volatil ou susceptivel de dessecar ao ar;

2º devem seccar mais rapidamente possível sem que sua dureza seja diminuida;

3º devem adherir completamente á superficie que se recobrir sem fornecer escamas e uma vez secco devem ser constituídos de um enducto brilhante não rachando nem se largando em pelliculas;

4º devem apresentar a prova de seccatividade positiva, isto é, estendendo-se uma camada delgada de verniz em uma placa de vidro, coloca-se esta verticalmente e deixa-se em repouso até dessecação completa observando-se o tempo que leva para seccar;

5º devem responder á prova de resistencia a agua, a qual se practica com a mesma placa de vidro que serviu para a prova de seccatividade, introduzindo-se em recipiente contendo agua durante 36 horas no fim dos quaes a camada deve estar intacta;

6º devem ser desprovidos de alcalis, acidos organicos volatéis e acidos mineraes;

7º agitando-se durante 10 minutos 20 c.c. de verniz com 50 c.c. de agua distillada deve apresentar-se neutra;

8º não devem conter nitroce nenhuma materia nitrada;

9º devem ser completamente isentos de oxydos de metaes pesados salvo traços de ferro, cal e silica."

CONCLUSÃO

Do que acabamos de expôr em nhas geraes vimos que o exame chimico dos materiaes de construcção é real importancia para a engenharia mui especialmente para os trabalhos engenharia militar aos quaes presta o plo serviço já como elemento fiscal escolha das qualidades dos mesmos, como auxiliar indispensavel ao offici technico encarregado da selecção daquele material que melhor se apresentar so o ponto de vista chimico.

Resta-nos ainda falar do importan papel que prestou durante a guerra europea o exame de tintas e vernizes empregados pelos exercitos belligerantes na "camouflage" das tropas viaturas, peças de artilharia...

Com effeito, innumerous foram as applicações das tintas, vernizes e enductos usados pelos exercitos europeus naquelle periodo de lucha para elemento protector contra as intempéries ou para o serviço de "camouflage" em geral.

O ensaio chimico destas tintas muito preocupou os technicos d'aquelles paizes com especialidade a Coffignier que praticou innumerous analyses e ensaios nas referidas tintas descobrindo a sua composição e mui especialmente os corantes empregados.

Para a engenharia militar o assumpto é bastante importante, porque diz de perto com as necessidades geraes dos serviços de guerra.

No nosso Exercito o ensaio e estudo dos referidos materiaes está affecto á Directoria de Engenharia que já mantém um Gabinete de Resistencia o qual parece que, muito se ressenté em não possuir annexo um laboratorio chimico analytico para a realização dos diversos ensaios chimicos e estudos tecnicos dos materiaes applicados á engenharia militar.

Rio, 5|9|925.

TEN. ARLINDO VIANNA.

Um precursor da "Missão"

Agora, que temos á frente da instrução profissional uma missão militar tanzeza, não me parece desprovido interesse saber-se que ha vinte anos, um distincto official da grandeção latina prodigalisa sabias lições tática a um official do exercito brasileira.

A comprovação deste facto visa de lado, significar que no Exercito Brasileiro havia já longo tempo se encontrava muita sympathia pelos seus mestres retuas, visa por outra parte, demonstrar tão só a competencia desses mestres, que desde capitães se revelavam senhores da arte de guerra, como tambem a valheiresca gentilesa com que se comiam em ensinar paciente e desinteressadamente aos que lhes iam pedir essas lições.

A documentação que a proposito decidi vulgarizar através desta revista, se—ao menos como curiosidade—fôr aceita em collaboração pela "A Defesa Nacional", de tão honrosas tradições no nosso meio militar, representa o resto de um precioso arquivo, que a traça destruiu em grande parte, com pesar meu; todavia é suficiente para atestar aquellas consoladoras verdades.

E atestará ainda outras verdades não menos consoladoras e que eclipsam os reflexos elogiosos que ferem a penumbra da minha obscura actividade, como depoimento historico, porque revela o maior anhelo, sempre latente no meio da oficialidade do Exercito Brasileiro, pelo seu aperfeiçoamento profissional, objectivo espontaneamente buscado, sem outro incentivo que o da noção de seus deveres e responsabilidades.

Quando, faz algum tempo, offereci á bibliotheca do Club Militar, entre outros livros, o de "Themas Tacticos" do capitão F. Culmam, breveté d'état major, procurei em vão a correspondencia trocada entre mim e o proiecto autor desse trabalho e não a encontrei: havia-se extraviado e volta-me agora assim desfalcada, mas ainda capaz de revelar, apesar de tudo, os traços caracteristicos que desejo pôr em evidencia.

Como conhecem os que estudam o assumpto, o livro do Cap. Culmam joga com as cartas topographicas detalhadas, na escala de 1/20.000, impressas pelo serviço Geographico Militar da França, sob o ponto de vista de sua utilisação nas operaçoes de guerra, e consta de uma serie de themes numerados de que o autor fornece alli mesmo a solução e de uma outra serie (1 bis, 2 bis, etc.), de themes semelhantes aos que elle resolve e dos quaes pede a solução.

Os fragmentos que vou transcrever comprehendem duas ordens de idéas:

A) Observações feitas no decorrer do estudo dos themes paradigmas, resolvidos pelo autor.

B) Soluções de themes propostos, corrigidos pelo Cap. Culmann e cartas deste official contendo esclarecimentos sobre as correccões feitas.

— A —

Thema n. 1 — Os postos avançados neste thema estão collocados a 3 e 4 kilometros, em linha recta, do centro da posição das forças acantonadas e de 3800m. a 4600m. pelas estradas que vão de Breteuil a Tartigny (0) e á cota 123.

No calculo de distancias a que é preciso levar os reconhecimentos de cavallaria diz o autor que em 1/2 hora o inimigo avançará 2 kilometros; alcance (efficaz) do tiro de canhão: 3 ar 4000m. (I)

A cavallaria de um destacamento não faz exploração; divisões ou corpos de cavallaria, unicamente, fazem a verdadeira exploração, cujo limite é o inimigo.

(Um esquadrão de dragões tem 4 pelotões; o pelotão, 3 esquadras de 12 a 15 cavalleiros ao fim de algum tempo de campanha).

— Observação: Breteuil é ligado a Montdidier por via ferrea com um desenvolvimento de 40 e tantos kilometros a 50.

A ponta da vanguarda é formada pela cavallaria.

A distancia maxima entre o grosso da cavallaria e a vanguarda é de 4 a 5 km. para poder aquella apoiar-se na infantaria d'esta em caso de necessidade.

O grosso da cavallaria pode cobrir-se com uma patrulha composta de um graduado e 3 a 4 praças simples, em marcha; ao parar precisa porém de algumas vedetas.

Os reconhecimentos vão de 4 a 5 kms. adiante do grosso da cavallaria, que assim os apoiará em caso de perigo.

O pelotão de cavallaria da vanguarda fornece:

a) escolta do Coronel A: 1 grad. e 1 cavalleiros;

b) agentes de ligação: 4 cavalleiros;

c) retaguarda: 2 cavalleiros.

Somma: approximadamente uma esquadra.

Restam do pelotão 2 esquadras e alguns cavalleiros: as duas esquadras formam a ponta de vanguarda com seus *batedores ou exploradores*.

O serviço de flanqueamento que é affécto ao pelotão é feito conforme as necessidades, ora por um cavalleiro, ora por uma patrulha á distancia do tiro de fusil.

Só as fortes vanguardas devem levar artilharia: destacamentos inferiores a uma brigada de infantaria, nunca levarão artilharia na vanguarda.

Um só grupo de artilharia deve sempre estar junto, inteiro, ou na vanguarda ou no grosso.

No calculo da hora de partida dos diferentes elementos dá o autor 200m, para distancia da retaguarda ao grosso: creio que é isso consequencia do facto de se achar o inimigo seguramente na frente.

Deve-se marcar a hora de partida:

1º Ao grosso da cavallaria;

2º A' testa do grosso da vanguarda;

3º A' testa do grosso da columnna para cada regimento, se os ha muitos.

4º A' artilharia;

5º Aos trens regimentaes.

— Os trens regimentaes devem sempre ser collocados de modo que entre elles e o inimigo fique a columnna interposta.

Calcula-se a hora de retirar os postos avançados pela em que a testa do grosso da vanguarda attingir o lugar em que elles se acham, dando-se 10 minutos a mais.

Deve-se designar para o serviço de vanguarda outra unidade que não tenha fornecido os postos avançados.

Thema n. 2. As ordens dadas pelo Coronel A. ao destacamento sob seu commando confirmam o que diz o autor á pag. 10, no 1º thema: é preciso segredo para haver surpresa no ataque, o que faz com que ás tropas em geral apenas se marque hora de partida e se dêm ordens verbaes aos commandos subordinados.

Na ordem geral ás tropas occultam-se:

- 1 — a situação geral;
- 2 — o fim da operação;
- 3 — o papel da cavallaria;
- 4 — itinerario;
- 5 — o lugar do Commandante da columnna;
- 6 — trens regimentaes e dão-se:
- 1 — a composição da vanguarda;
- 2 — partida e distancia do grosso;
- 3 — lugar da artilharia;
- 4 — hora da partida da cavallaria;
- 5 — recolhimento dos postos avançados.

O commandante da columnna manda depois que os commandos subordinados vão receber ordens verbaes e pessoalmente completa as ordens que primeiro traísmittira.

Este destacamento opera em paiz inimigo o que contribue ainda mais para que ao chegar a Troussencourt lhe anteceda o esquadrão de cavallaria para tomar todas as saídas da poção e impedir a comunicação com o exterior. A cavallaria é logo substituída pela infantaria quando a columnna chega.

Quando uma força chega ao acantilhamento os commandantes das companhias, esquadrões ou baterias, marcam um lugar de reunião ou assembléa, o que também fazem os emts. dos batalhões. A infantaria reúne-se na rua, a artilharia no parque.

Marcha á noite: 3 kms por hora (infantaria).

A' noite a cavallaria á frente da infantaria é inconveniente; em uma noite escura é facil ser atacada de emboscada pela infantaria.

A' propria infantaria pois compete guardar-se durante a noite.

Convém então que a cavallaria parta mais tarde que a infantaria.

A artilharia á noite é inutilizável: vae adiante da ultima companhia para ficar garantida.

— Distancia da vanguarda: de dia é função do alcance do canhão; á noite só os fogos de infantaria á queima-roupa são possíveis e a distancia é regulada de modo que vanguarda e grosso não sejam atingidos pelo mesmo fogo, ou igual a algumas centenas de metros.

A' noite só se utilizam as estradas para a marcha, d'onde a necessidade de patrulhas apenas nos cruzamentos de estradas, as quaes de infantaria vão emboscar-se, a algumas centenas de metros, o tempo suficiente para a passagem do grosso pela encruzilhada. A alguns metros fica uma sentinella dupla, uma das quaes virá prevenir a patrulha da approximação do inimigo.

O efectivo da patrulha deve ser o minimo, variando de um cabo e 4 ou 5 homens até uma secção.

O regulamento francês manda colocar a força que vae fornecer as patrulhas atrás da testa da vanguarda; ao fim da marcha esta força estará toda reunida na cauda da columna. Calcula-se quanto devem avançar estas patrulhas pelas estradas a vigiar, e o tempo de espera ahí, pelo comprimento da columna e pela distancia entre a ponta da vanguarda e o grosso.

Calculo que daria bom resultado a seguinte combinação: sendo a distancia da vanguarda á testa do grosso igual a 556m, a patrulha avançaria metade desta distancia a partir da encruzilhada e ahí se emboscaria durante tempo igual ao que gastará a columna para se escoar. Creio que assim a patrulha viria justamente encontrar a cauda da columna.

— Patrulhas de cavallaria — O fim a atingir é-lhes determinado pelo cmt. em chefe, pertencendo ao cmt. do esquadrão: efectivo, composição, itinerario, hora de partida. No caso, terão 1 graduado e 1 ou 2 cavalleiros intelligen-tes.

Thema n. 3. Notas A brigada de infantaria tem 2 regimentos, cada regimento 4 batalhões.

Na formação da vanguarda obser-va-se que ella se compõe do seguinte, em relação á força total:

— Proporção de armas — efectivos
1/3 da infantaria — uma brigada;
1/4 da artilharia — um grupo;
toda a cavallaria — um regimento;
toda a engenharia — uma compa-nhia;

1/2 da ambulancia div. — uma secção.

Esta vanguarda acantona em Rupt, pequena povoação, enquanto que o grosso da columna acantona em St. Mihiel, cidade e arredores, havendo entre estes dois pontos uma distancia de cerca de 11 kms. pela estrada, apenas interrompidos por um batalhão de caçadores e um grupo de artilharia, os quaes se acham em Fresnes a 2.600m. de Rupt sobre a mesma estrada que liga Rupt a St. Mihiel.

O quartel-general fica nesse ponto mais central — Fresnes — O grosso da cavallaria é orientado, dirigido, para o lado do inimigo. — Tratando-se de retardar, deter o inimigo, a fortificação passageira tem então um papel impor-tante.

O destacamento de flanco é aqui composto no minimo de forças possíveis para antepôr-se ao inimigo assinalado á direita, isto é: 3 esquadrões, 4 batalhões (1 regimento, mais 1 batalhão de engenharia) e 3 baterias: sua força é função da força inimiga. A distancia em que vae operar é no minimo a do al-cance do canhão (3 a 4 kms.) e está em função do tempo necessário ao escoa-mento da columna. Tudo se reduz, no seu objéctivo, a tomar as estradas numa distancia de 6 km. (aqui) no momento em que a testa do grosso chega aos pon-toes de 'eu itinerario ligados á estas es-tradas.

No calculo da marcha da columna a taxa é de 4 kms. por hora — Pela fór-ma da protecção que é feita pelo destacamento, ha necessidade de manter uni-serviço continuo de correspondencia que é feito por patrulhas de cavallaria e pelas estradas transversaes, fazendo a es-treita ligação entre o destacamento e a columna para que o General B. saiba exactamente a hora em que a testa desta chega a tal ou qual ponto.

— (Um regimento de cavalaria tem 4 esquadrões; o esquadrão 4 pelotões) — De acordo com a marcha da columna o commandante do destacamento traça o seu itinerario; depois calcula as horas de partida pelas em que tem de attingir taes ou quaes pontos, o que o obriga a fazer com que a sua cavalaria em grosso reconheça os pontos equidistantes e delles se aposse, mandando as informações por cavalleiros.

— Quando o General B. compõe o destacamento tira 2 pelotões de cavalaria, creio que por ser duplo o serviço de ligação, que comprehende aqui a ligação com a columna grande e a propria necessidade de ligação no destacamento.

Na ordem de marcha do General B. vê-se, que elle calcula para a artilharia montada, um deslocamento de 4 kms. em 20 minutos. O grosso do destacamento vae a 1500m. da vanguarda, a retaguarda a 1000m. daquelle. Dá a partida dos trens regimentaes de forma que ás 8h,30 estejam em um ponto mais proximo do 1º ponto de chegada importante que a essa hora attingirá o grosso da grande columna, juntando-se ahi com os trens da divisão.

A andadura da cavalaria é mais de 6 kms. por hora.

— Sem alto horario, que é caso em que o destacamento marcha de um ponto a outro do seu itinerario, pôde-se dar 1h15' para 6 kms.

Logo que o grosso do destacamento chega ao 1º ponto e se a cavalaria avisa não haver inimigo, no ponto em que está actuando, o destacamento pôde marchar para um 2º ponto muito antes do que fôr determinado nos calculos de chegada do destacamento a pontos ligados áquelles pelos quaes passa a columna grande, por estradas.

A pagina 53 faz o autor um bom resumo da solução do thema proposto.

Thema n. 4. No calculo da marcha da cavalaria a taxa de seu caminhamento é de 8 kms por hora, pois que pela carta verifico que é de 4 kms e tanto a distancia entre o ponto de partida e Grigny.

Eclaires fica a 2kms,400 de distancia; neste ponto vae chegar a testa da vanguarda (1 companhia de infantaria); Ora, a testa do grosso da vanguarda saiu ás 2 hs. e para que a testa da van-

guarda ás 5h,15' esteja acerca de 2 kms. seria preciso que saisse ás 4h,45' o que acho exagerado, visto como a distancia entre as duas testas é apenas de 400m. e tanto.

Para o calculo do recolhimento dos postos avançados continua o mesmo processo: pôe-se a columna toda em marcha e quando rompe o seu grosso é que começam a se recolher os postos avançados, tudo como no thema n. 1, no qual este recolhimento é feito quando a testa da vanguarda (grosso) passa o ponto em que estavam esses postos localizados.

Em um reconhecimento que se tornou necessário sobre um ponto importante ocupado pelo inimigo, commanda, um official, tres cavalleiros.

Os reconhecimentos enviados de Triaucourt pela cavalaria vão aqui a 5 e 6 kms em raio, apanhando pontos, das estradas por onde pôde vir o inimigo, e dirigem-se sobre cidades e povoações; além destes, guarda-se o cmt da cavalaria de surpresas provaveis, fazendo vigiar por vedetas Triaucourt, de dois pontos que dominam as 4 estradas que para ahi vêm do lado do inimigo, a uma distancia proximamente de 1000m.

Na tactica da cavalaria está preconizada a carga de flanco sobre a cavalaria inimiga, mais numerosa, *no caso de se poder carregar por surpresa*.

Neste destacamento de flanco para fixar o inimigo a unica tactica é atacal-o vigorosamente, se esse inimigo já estiver em Triaucourt, ahi chegue ao mesmo tempo ou por ahi passe logo depois; se, porém, houver tempo de apoderar-se de Triaucourt devidamente, defendrá Triaucourt até dar tempo a que o grosso da columna passe Brijeaux.

Esta diferença caracteriza a função do destacamento.

Logo que as companhias de infantaria ocupam os seus lugares e a cavalaria fica disponivel, esta, menos 1/2 pelotão que fica com o batalhão, vae fazer os reconhecimentos segundo as necessidades tacticas do cmt. do destacamento.

Este destacamento de um batalhão de infantaria e 3 pelotões de cavalaria, coloca a vanguarda a 600m. do grosso.

Com cada uma das 4 companhias do destacamento ficam 2 cavalleiros

para patrulhar á distância do tiro de fuzil, visto que segundo a tática adoptada estas companhias são successivamente vanguardas, havendo sempre duas em posição enquanto a que estava na retaguarda passa para a vanguarda.

(Uma companhia de infantaria tem 200 fuzis.)

} — B —

Solução do thema n. 1 bis (corrigida pelo Capitão Culmann)

Ordem de movimento para o dia 2 de Junho.

Francheville, 1º de Junho, ás 10 1/2 horas da noite.

O General X. ao destacamento suas ordens:

Tropas inimigas de todas as armas, com baterias pesadas de campanha chegaram na tarde de hoje a Letricourt e seus arredores.

Tres ou quatro esquadrões de cavalaria apareceram sobre o rio Mosa entre Frouard e Pont-à-Mousson, por volta de 6 horas da tarde.

Tropas amigas dominam Tronard.

O destacamento marchará amanhã para Saizerais pelas estradas: cota 223 a Quatre-vents e de Quatre-vents a Saizerais, afim de fazer deste ultimo ponto o centro de operações para retardar o maior tempo possível o inimigo nas pontes de Marbache e Scarponne.

Os tres esquadrões, menos um pelotão, romperão de Francheville ás 5 h. da manhã, elles cobrirão, e esclarecerão a marcha do destacamento e enviarão reconhecimentos sobre:

1º Viller-en-Haye, Griscourt e Dieulonard.

2º floresta L'avant-garde, e sobre Marbache por Saizerais.

A vanguarda (um pelotão de cavalaria e o batalhão de caçadores) sob o commando do Chefe do batalhão, romperá ás 5h,15'.

O Grosso da columnā seguirá a 2000 metros a cauda da vanguarda, o grupo de artilharia após o primeiro batalhão de infantaria; a testa do grosso romperá a marcha ás 5h,45'.

Os trens regimentaes ficarão em Francheville onde aguardarão ordens de juntar-se á columnā, caso seja isto necessário.

O General X. estará na vanguarda.

Esta ordem escripta é transmittida aos commandantes do regimento de infantaria, grupo de artilharia, cavallaria e trens regimentaes.

Nota: nada se disse sobre os postos avançados, porque estes fazem parte das forças da praça forte de Toul e continuam a defendel-a.

As correccões feitas pelo Capitão Culmann, foram justificadas e esclarecidas com a seguinte e honrosa carta:

Paris le 20 Juillet, 1905.

"Mon cher Camarade: J'ai été très touché de votre lettre qui me prouve qu'on travaille dans l'armée bresilienne et qu'on s'y interesse à ce que se passe en France.

J'ai lu avec intérêt votre thème; il est bon et je n'ai que deux observation à faire. Il aurait mieux valu laisser les trains régimentaires à Francheville en attendant les événements.

Si le soir du 2 Juin le Général X en avait en besoin, il les aurait fait chercher, ce qui dut être vite fait puis qu'ils n'étaient qu'à 8 kilomètres c'est à dire 1h, 1/2 de marche au plus.

Si dans la joarnée du 2 Juin le Général X avait été obligé de se replier sur Toul devant un ennemi supérieur il aurait retrouvé ses trains en passant.

Les avant-postes ne bougent pas. Ils sont en effet destinés à préserver Toul contre une surprise. En laissant vos trains à Francheville ils étaient sous la protection des avant-postes et ne risquaient absolument rien.

Une place forte comme Toul est entourée à une distance de 5 à 6 kilom. par une ligne de forts. En avant de cette ligne à 3 ou 4 kilom est organisée une ligne à 3 ou 4 kilom. est organisée une ligne de défense extérieure avec de l'avant de cette ligne de défense il y a des avant-postes que sont justement ceux aux quels je faisais allusion dans le Thème.

A Toni la ligne de défense extérieure est sur le Terrouin.

Les avant-postes occuperaient les bois de Minouville de la Cote en Haye, des Tranchées.

Si cela vous intéresse de faire des thèmes, je vous donnerai toujours très volontiers des explications.

Je vous remercie pour les compliments que vous m'adressez et je vous serre cordialement la main.

(signé) F. CULMANN."

Solução do tema 3 bis (corrigida pelo Capitão Culmann):

a) O general A., julga executar perfeitamente sua missão, marchando paralelamente ao itinerario do corpo de exercito e afastado deste 4 a 6 kms., de forma a atingir as estradas que de Leste se dirigem para este itinerario, ao mesmo tempo em que a testa do grosso da grande columna os atingir; procedendo a reconhecimentos sobre essas estradas transversaes e que terão por objectivos pontos equidistantes aos quais é preciso ocupar em relação áquelle itinerario, para cobrir a propria marcha do destacamento.

Em cada ponto ocupado será preciso resistir sem ceder terreno ou cedendo-o, mas de maneira que dê tempo suficiente a que o grosso da grande columna se escõe inteiramente pelo ponto correspondente de seu respectivo itinerario.

b) Ordem de operações do General A. ao destacamento de flanco, para o dia 5 de Julho: Bar-le-duc, 4 de Julho às 20 horas.

O corpo de exercito partirá amanhã de Frains ás 5h30m a. m. e se dirigirá a Triaucourt por Louppy-le-petit, l'Isle-en-Barrois, Vaubecourt.

Forças inimigas atingiram o Mosa hoje, pelas 16 h. em St. Mihiels et Dompcevin, em duas columnas; a de St. Mihiels tem o efectivo de 5 batalhões e um grupo de artilharia. Às 18 h. a infantaria inimiga installava-se em Rupt.

Em consequencia desta informação, um destacamento de flanco, sob minhas ordens, comprehendendo a Brigada sob meu commando, um grupo de artilharia acantonado em Bar-le-duc e um regimento de cavallaria (que deverá estar em Vavincourt ás 5 h a.m.) cobrirá a marcha do corpo de exercito por Vavincourt, Marat-la-grande, Rembercourt Sommaisne e Evres.

A cavallaria (menos um pelotão) romperá a marcha de Vavincourt ás 5 h. 30 m. a. m.; cobrirá a marcha do destacamento por Seigneulles, Rosnes, Erize-la-grande, Erize-la-petite, Reauzée, Nabicourt e regulará sua marcha pela do destacamento com o qual se manterá em ligação pelas transversaes Rosnes — cote 241; Rosnes-Marat; Erize-Marat; Rembercourt-cote 300; Beauzé-Sommaisne.

O cmt. da cavallaria enviará reconhecimentos sobre Rebrain, Nicey, Pierrefitte, Chaumont.

Vanguarda (os batalhões I e II; tres esquadrões; sob as ordens do tenente-coronel mais antigo). O btl II partirá ás 4h a.m. de Bar, seguindo-se-lhe o btl II; a cavallaria partirá de Vavincourt ás 5h. 45m a.m.

O cmt. da vanguarda utilizará a cavallaria para manter-se em ligação com o grosso do corpo de exercito e fornecerá duas esquadras para a retaguarda.

Grosso e ordem de marcha (Um batalhão, tres baterias, o resto da brigada de infantaria) O grosso seguirá a 2000m o btl. I da vanguarda; partirá de Bar ás 5h (a.m.)

Retaguarda (2 companhias de infantaria, 2 esquadras retiradas dos esquadrões da vanguarda. A retaguarda seguirá o grosso a 1000 metros de distância.

O General A. estará em Vavincourt a partir de 5h a.m. e marchará com a testa do grosso do destacamento.

Trens regimentaes: Não havendo necessidade delles, receberão em Lalécourt ordem de marchar para Triaucourt pela estrada mais directa.

c) Decisão tomada pelo General A. se o inimigo fosse assinalado ás 9h15m a.m. em marcha sobre Longchamps.

Raciocínio: A informação supra, que chegou ao conhecimento do General A. ás 10h15m a.m., foi recebida pelo grosso do destacamento em Rembercourt visto como os reconhecimentos (descobertas) ordenados sobre Pierrefitte e Chaumont, ahi assinalaram o inimigo. Às 10h15m a. m. a testa do Corpo do Exercito está marchando entre os dois braços da estrada que liga a Rembercourt o itinerario da grande columna e o inimigo á mesma hora deve achar-se em Chaumont-sur-Aire.

Decisão: O General A. decide então apossar-se da cota 285 a 2000m ao sul de Sommaisne, de Soumaisne e de Prety-en-Argonne, reunindo o grosso da brigada a Oeste de Soumaisne.

(Parece-me isto suficiente porque alli unicamente está ameaçada a marcha do Corpo de Exercito).

A cavallaria cobrirá a marcha do destacamento que se empenhará em combate defensivo nos pontos citados.

I

EFFECTIVOS

Bases tomadas para a solução dada:

Regimento de cavallaria, 4 esquadões;

Grupo de artilharia, 3 baterias;

Brigada de infantaria, 2 regimentos.

II

MARCHA DO CORPO DE EXERCITO

Partida de Frains (testa), 5h,30m a. m.

Chardogne, 6h45m a. m.

Louppy-le-petit, 8h, a. m.

Lisle-en-Barrois, 9h5m a. m.

Primeira estrada transversal, 9h45m a. m.

Segunda estrada transversal 10h,35m a. m.

Vaubecourt, 11h5m a. m.

Triaucourt, 12h50m p. m.

A seguir transcrevo a carta com que o Capitão Culmann reexpedi-me o thema n. 3 bis, com as corrigendas anotadas, como soem fazer os bons professores nas provas escriptas de seus alunos.

"Paris, le 27 Décembre 1905.

Mon cher camarade.

Je vous envoie ci-joint votre thème qui est bon.

A 10h15 il faut rassembler le gros de la brigade A... et la tenir prête à se défendre contre l'ennemi. Mais on ne sait pas encore de quel côté l'ennemi viendra.

Si de Chaumont il monte vers la Croix Malavoie, il attaquera du Sud ou Nord et il faudra lui faire face, c'est pour quoi il faut tenir aussi la cote 285 et le bois du Defut outre Sommaisme et Pretz. L'artillerie ne prend pas position davance. Elle reste rassemblée avec le gros de la brigade jusqu'à ce que la di-

rection de l'attaque soit connue. La cavalerie se placera entre les cotes 293 et 302 en se cachant et en ayant des patrouilles pour voir dans la vallée ce que fait l'ennemi.

Vous trouverez le règlement de manœuvres de l'infanterie et l'instruction pratique de cette arme, c'est à dire, le service en campagne, chez Henri Charles Lavauzelle, 10, Rue Danton.

Je ne connais aucun ouvrage pour les petites opérations d'infanterie.

Je vous souhaite bonne année, et tout le bonheur que vous desirez.

(assignado)

F. CULMANN."

Thema n. 4 bis. Exposição indispensável: Em 1º lugar, para bem encaminhar a solução deste thema, supponho que o destacamento reunido em Minorville ás 5h a.m. do dia 5 de Julho, em virtude da ordem transmittida na vespera, seguirá o itinerario: Minorville, Noviant, Lisney, Remenanville, Regniéville, Noviant, Lisney, Remenanville, Regniéville, Thiancourt, D'ahi, e tendo em consideração que o inimigo se encontra a Oeste, a cobertura do destacamento será feito pela cavallaria, comprehendendo os seguintes pontos: Noviant, Bernécourt, Flirey; e por uma flancoguarda de infantaria pelos caminhos mais curtos que a conduzam de Flirey a Thiaucourt. O inimigo, se pensa em atacar Thiaucourt deve seguir provavelmente o itinerario: Beaumont, Seicheprey, St. Baussant, Essey, Bouillonville, Thiaucourt; mas se não fôr esse o seu objectivo único, pôde apresentar-se sobre a estrada Beaumont, Flirey, Limey, com a intenção evidente de neutralizar a acção do destacamento do Coronel A., deixando ainda assim de pé o seu objectivo de atacar Thiaucourt.

Supponho que a cavallaria do Coronel A. ás 5h10m a.m. tenha executado uma marcha de 20 minutos sobre o seu itinerario préviamente determinado. Admitto tambem a hypothese de que a vanguarda do destacamento tenha rompido a marcha ás 2h a. m.

A's 6h10m a.m. marco sobre a carta (os quatro quartos de Commercy) a posição do destacamento do Coronel A. que a essa hora tem sua retaguarda no cruzamento da estrada de seu itinerario

Papel da aviação militar nas diferentes operações de guerra

NOTAS E COMMENTARIOS

Introdução

Julgamos um dever, antes de abordar o assumpto deste pequeno opúsculo, dizer algumas palavras sobre os intutitos que nos levaram a escrevel-o.

Em primeiro lugar vulgarisação de ideias, princípios e conceitos sobre a aviação militar entre os nossos camaradas das outras armas e em segundo reunião dos conhecimentos geraes para o futuro pessoal navegante da aviação, isto é, pilotos e observadores, sobre a utilisação dos aeroplanos como arma nas diferentes situações da guerra. — Por outro lado, a falta de um regulamento da arma, onde as suas missões fossem perfeitamente definidas, actuou de certo modo em nosso espirito, obrigando-nos, quando tivemos de procurar entendel-as a andar catando aqui e acolá elementos de informação, o que constituiu para nós, sem duvida alguma, grande perda de tempo e tal não desejamos que aconteça aos nossos scamaradas.

Os ensinamentos ministrados pela

com a que de Neviant vai a Lironville. Às mesmas horas o inimigo chega a Beaumont, graças á sua marcha mais rápida.

Solução: Ordens dadas pelo Coronel A. Minorville 5 de Julho, às 5h10m a. m.

I. Ao Cmt do batalhão C: — Forças inimigas (6 Cias d'infant.) acantonaram na noite de 4 para 5 de Julho em Apremont e outras de cavallaria foram assinaladas em Bauconville na manhã de 5.

O Cmt. do esquadrão F. tem ordem de ocupar Flirey, com sua cavallaria até vossa chegada a este ponto. Com o vosso btl. e os 3 pelotões, cobrireis o destacamento, dirigindo-vos primeiro a Flirey, pelo caminho do bosque de Voisogné.

Deveis partir imediatamente, II O Coronel A. ao Cmt. de esquadrão F. — Vai F. — Vai chegar a esse pon-

Missão Franceza de Aviação são limitados ás Escolas de Aviação, Estado Maior e de Aperfeiçoamento para Officiaes.

Na primeira destas Escolas, como é natural, o ensino é especializado nos cursos de observadores e pilotos (pessoal navegante), mecanicos e especialistas, comportando para os primeiros observadores uma parte tactica. — Nas duas ultimas Escotas, é dado como ilustração, sob forma de conferencias, visando a formação de uma mesma mentalidade. — Mas nem todos os officiaes passam por aquellas escolas e mesmo alguns, já com o curso da de Aperfeiçoamento e Estado Maior, não tiveram tempo sufficiente para colligir ensinamentos theoricos e praticos sobre o funcionamento e missões da mais importante das armas, de forma que, quasi sempre por falta de uma ideia justa em relação ao modo de acção da aviação, surge o desamor e o indifferentismo e não raro o falseamento de seu emprego, caracterizado em ordens, pedidos, que ella não pôde satisfazer.

to do Cmt. do btl. C, sob cujas ordens ficareis.

(Nota: Em consequencia destas ordens, o Cmt do esquadrão deve enviar reconhecimentos sobre Beaumont, os quaes forçarão a cavallaria a se recolher de Beaumont ás 6h., attrahindo a cavallaria adversa sobre a infantaria do Cmt. do Btl. C.)

Decisão tomada pelo Cmt. do Btl. C.; ordens que elle dá

— Aos competentes na matéria, para completar a solução do thema I bis, comentar e corrigir, aperfeiçoar e rever, a parte acima publicada.

Porto-Alegre, 5-XI-1925.

AMILCAR A. BOTELHO DE MAGALHÃES.

Tenente Coronel de Engenharia

zer ou perdas de oportunidades onde ella, melhor poderia actuar.

E' commum e durante exercicios, themas na carta, no terreno, manobras, ouvirmos referencias pouco lisongeiras sobre a aviação, denotando falta de confiança e segurança no desempenho de suas missões entre nós, senão o abandono das mesmas. — Ora é o *nossa terreno* que julgam não offerecer as possibilidades para um emprego mais generalizado, ora é a *nossa guerra*, de feição diversa da europea, etc., etc., — Tudo isso adduzido de uma real e incontestavel delicadeza de conjunto complexo em pessoal, material, organisação e comando, como é a aviação, não deixa de impressionar de facto os espiritos mais avisados, uma vez que elles levem em consideração a absoluta necessidade, nos exercitos modernos, de semelhante meio de acção, ao mesmo tempo instrumento de destruição e orgão esclarecedor do commando, o unico que pôde ver no vasio do campo de batalha moderno.

A aviação é um *serviço* muito complicado para nós, complicado e caro. — E' phrase que estamos acostumados a ouvir, mas para honra da aviação vemos imediatamente modificado esse conceito erroneo quando mostramos que ella não pôde ter essa designação de serviço, pois possue todos os caracteristicos de *uma arma*, com os principios de organisação e commando já lançados, sua tactica e missões perfeitamente definidas, com uma capacidade de evolução superior ás outras armas e como qu possuindo, em synthese, as propriedades de todas ellas..."

Fóra das distincções formalisticas só ha a "Aviação de Combate", porque pelo combate, na maioria dos casos, ella terá que passar para cumprir as suas diferentes missões. — Esta *ideia* dominava a aviação já no fim da Grande Guerra e hoje ella se traduz praticamente nas suas formações em grupos, no aumento da potencia de fogos e tecnicamente na realisaçao cada vez mais procurada de um tipo de avião homogeneo, capaz de se adaptar, de cumprir todas as missões que a aviação possa ser mobilisação e concentração, agindo em ligação com a cavallaria, destacamentos chamada a desempenhar, quer durante a

de cobertura, ou desempenhando missões especiaes neste periodo, quer durante a batalha e depois desta, na perseguição, no aproveitamento do sucesso.

Ora; como assim é, e assim terá que ser em qualquer guerra moderna, descabido será continuar a chamal-a de *serviço* ou de sport e temerario não imprimirlhe, desde já, uma organisação de acordo, com sua finalidade, dotando-a de apparelhos em condições de se poder acompanhar de perto os progressos tecnicos e tacticos da arma. — Do contrario, nenhum *serviço* ella poderá prestar no momento em que para tal fôr chama-

Pois bem, é este, tambem, um dos nossos objectivos.

Publicando estas notas, pensamos conquistar ainda mais a sympathia e confiança das outras armas.

Trabalhando em intima ligação, mostraremos que conhecemos a nossa alta missão na guerra e que estamos promptos a tudo sacrificar para corresponder ás esperanças que nos forem depositadas.

Do Governo desejamos a continuaçao dos recursos que até agora tem ministrado á Aviação, completados por uma organisação mais efficiente, homologando-lhe o caracter de arma a que ella tem direito.

Da Missão Franceza de Aviação o mesmo esforço e desvelo que até aqui tem manifestado: - no ministrar a instrução ao pesoal e no trabalhar para uma organisação que assegure breve autonomia da aviação.

Dos nossos companheiros das outras armas, o espirito de camaradagem que resulta de um conhecimento mais íntimo e do reciproco entendimento das missões respectivas.

Quando a nós, que hypothecamos a nossa vida por um dever, com maior contentamento e entusiasmo o faremos quanto maiores forem os recursos, os horizontes, as possibilidades de victoria para a Aviação Militar Brazileira.

Newton Braga,

Cap. observador.

Herva elefante

(*Pennisetum Purpurium*)

Publicamos hoje interessante artigo da lavra do dr. Oliveira Mondes, professor cathedralico da Escola Superior de Agricultura, sobre uma graminea forrageira que se auspicia de grande utilidade para a industria pastoral brasileira.

Reconhecidamente avultado é o numero das nossas plantas forrageiras cuja importancia a observação prática tem demonstrado, visto como muito poucas tem sido objecto de estudo: entretanto não parece descabido divulgar o conhecimento daquellas que, sendo exóticas, se comportam bem no nosso meio e que pelo seu valor agrostológico podem aumentar o numero das indígenas mais bem reputadas.

Neste caso julgamos a "herva elefante" — *Pennisetum-purpurium* — que é uma graminea africana, cujo apparelho radicular bulboso

E' uma planta originaria da África, que vegeta no estado selvagem de 10° l. n. a 20° e que começou a ser conhecida em 1905, que só foi estudada em 1908 por Napier P. Wyo e G. Kenny que em 1910 divulgaram a importância económica de planta forrageira nas terras aridas e muito apetecida pelos maes.

A estação experimental de Salisbury firmando estes estudos, firmou-lhe a competencia gastrologica e sua cultura foi logo intensificada e propagada pelo "Rhodesia Agricultural Jornal".

Entrou nos Estados Unidos em 1913 o nome de "Napier Grass" sendo cultivada California e na Florida de onde passou para outros Estados, apresentando uma variedade "ker grass" — *pennisetum merhene* — mais coce e de colmos mais finas e mais verdes.

O professor Mario Calvino, importou sem



e farto, permite a rápida formação de grandes touças e a resistência às estiagens prolongadas.

Os colmos que atingem até à altura de 4m.00 na época da floração, são plenos, constituídos por meríthulos cíndricos de 0,06 a 0,20 de comprimento, articulados por nós salientes providos de gemmas bem formadas.

As folhas invaginantes alternas, ensiformes, com 0,70 a 1,00 de comprimento e 0,03 a 0,04 de largura, são ligeiramente hispidas e divididas longitudinalmente por uma nervura única, larga e concava.

Em numero de uma a tres, brotam as flores, do cimo dos colmos, em espigas cíndrico-oblongas com 0,10 a 0,15, compostas de espiguetas aladas que se destacam do eixo floral no momento da maturação.

fores da África em 1917, fazendo na estação experimental de Cuba, sob a sua competente direção estudos tanto criteriosos quanto completos quais nos dá notícia pela "Revista de Agricultura, Commercio y Trabajo".

Da prospera república antilhana sahir as primeiras sementes e estacas para o nosso país, Venezuela, México e Argentina.

Estas ligeiras notas tiveram por ponto partida, um exemplar obtido das sementes importadas de Cuba pelo ilustre professor Peira Horta, Director da Escola Superior de Agricultura e que nos foram dadas em princípio de dezembro de 1921.

Tratando-se de planta estranha ao meio de semente de capacidade germinativa duvidosa seguimos os preceitos da boa prática, fazendo as semeaduras em altores, e em épocas dife-

es. Destes ensaios apenas logramos um exemplar, procedente da semente de 8 de setembro, que tendo um crescimento acanhado no primeiro mês, formou depois uma toça resistente às secas, de produção abundante e rosa com 42 colmos, que veio a florescer em abril do ano seguinte.

Entrando os colmos maduros a "garfar" o topo superior e a toça a emitir rebentões, amola em observação até agosto do ano seguinte fazendo a ceifa no dia 17, e logo uma amontoa com terra fina, bem misturada estrume animal.

Dois dias depois entrava a cépa a brotar rosamente, ostentando no dia 22,41 rebentos de 0,02 a 0,20 m, de altura, número que se eleva a 180 até o dia 31 do corrente mês.

O segundo corte feito em 13 de outubro (duas semanas depois) produziu 226 colmos com o desenvolvimento médio de 1,00 m e o peso total 400 kilos, o terceiro, procedido em 11 de dezembro (56 dias) deu 290 colmos com o peso 300 kilos, devido certamente à falta de chuva nessa ocasião.

Tomando uma medida baixa de 20 centímetros para cada toça, um hectare plantado de "erva elefante" com as distâncias de 2,00 x 0,00, produzirá no prazo de 60 dias 50.000 kg de forragem verde.

Do primeiro corte foram tiradas muitas cascas que foram plantadas no jardim da Escola Superior de Agricultura, no seu campo experimental de Deodoro, e fornecida a diversos professores.

A reprodução por meio de estacas e por fiestas destacados das toças é infalível, resultado sempre conseguido por meio de sementes A' exceção de "toça mãe", única obtida sementes importadas e que por isso mesmo sido objecto de cuidados e abundanteamente cultivada, todas as demais recebendo apenas sementes, e amontoadas, tem-se desenvolvido perfeitamente em terrenos argilosos, frescos ou secos.

Em um terreno cílico-argiloso do campo Deodoro plantamos em covetas rasas, aberçam enxada, na crista do talude de um morro, cerca de 2,000 dez estacas que brotaram e desenvolveram bem apesar da falta de chuva sobre elas.

Ainda no mesmo campo, escolhemos uma parcela com a área de 0,000,000 m² francamente pobre e arenosa, preenchida apenas com uma lavra superficial e abrigada nova plantação, empregando estacas treze gemmas, em sulcos com a profundidade de 0,015 e as distâncias de 2,00 x 2,00; a colheita foi rápida e não houve replantações. Essa parcela foi várias vezes invadida pelos animais, circunstância que se tornou útil, que fez a planta tomar novo fisionomia isto é, na rasteira, de hastes decumbentes peculiares gramineas das pastagens.

A nossa observação tem constatado ainda os equinos, bovinos e ovinos comem com muita satisfação a herba elefante, da qual se traz mesmo guloso.

As hastes maduras por muito lenhosas e serradas se tornam impróprias para forragem e só podem ser empregadas para a multiplicação, do que se impede procedendo a ceifas com

espaço de 50 a 60 dias, obtendo assim forragem verde, tenra, abundante e succulenta e que quando fadada fornece um excellente produto.

O professor Mario Calvino, com a autoridade de suas bem orientadas experiências, afirma que a vigorosa graminea Africana se presta muito bem à ensilagem, e nas pastagens resiste ao piso dos animais.

A gentileza do eminentíssimo collega professor Jorge Spitz, devemos os seguintes dados analíticos pelos quais se pode bem ajuizar o valor da forragem em questão.

Nº 1

Procedência — Escola Superior de Agricultura em Nictheroy.

Estado da vegetação — haste nova com 1,00 m de altura e o peso de 126 grammas, destacada da toça obtida das sementes importadas de Cuba. — Materia secca 11,10 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Água	0,00	88,90
Cinzas	16,80	1,85
Proteína	14,13	1,57
Extractos voláteis	2,74	0,30
Cellulose	25,80	2,87
Extractos não azotados	40,53	4,51
	100,00	100,00

N. 2

Procedência — Estação Experimental de Agrostologia.

Estado da vegetação — haste nova com 1,00 m, obtida por estaca procedente da "toça-mãe", existente na Escola Superior de Agricultura.

Peso da haste, 458 grammas — Materia secca 7,5 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Água	0,00	92,50
Cinzas	16,40	1,23
Proteína	20,30	1,52
Extractos voláteis	2,60	0,20
Cellulose	23,60	1,77
Extractos não azotados	37,10	2,78
	100,00	100,00

N. 3

Procedência — Sede do serviço da Inspeção Pastoral.

Estado da vegetação — haste com 2,00 m obtida por estaca da procedência anterior.

Peso da haste 159 grammas — Materia secca 12,2 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Água	0,00	87,80
Cinzas	12,80	1,58
Proteína	10,10	1,23
Extractos voláteis	2,40	0,30
Cellulose	30,60	3,73
Extractos não azotados	44,10	5,36
	100,00	100,00

N. 4

Procedencia — a mesma anterior.
 Estado de vegetação — haste de 2m.00 obtida por estaca da procedencia anterior.
 Peso da haste 266 grammas — Materia secca 15 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Agua	0,00	85,00
Cinzas	9,26	1,39
Proteína	9,15	1,37
Extractos voláteis	1,88	0,28
Cellulosa	30,76	4,11
Extractos não azotados	48,95	7,85
	100,00	100,00

N. 5

Procedencia — Escola Superior de Agricultura.
 Estado da vegetação — haste retirada da "toiça-mãe", depois da floração.
 Materia secca, 25,6 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Agua	0,00	74,46
Cinzas	10,06	2,51
Proteína	7,81	2,00
Extractos voláteis	1,70	0,44
Cellulosa	27,70	7,09
Extractos não azotados	52,73	13,50
	100,00	100,00

N. 6

Procedencia — Escola Superior de Agricultura.
 Estudo da vegetação — extremidades de hastes novas.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca
Agua	0,00
Cinzas	11,90
Proteína	10,37
Extractos voláteis	2,12
Cellulosa	26,40
Extractos não azotados	49,21
	100,00

N. 7

Estado da vegetação — folhas destacadas das hastes procedentes da "toiça-mãe".
 Materia secca — 23,3 %.

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

	Mat. secca	Mat. fresca
Agua	0,00	76,70
Cinzas	13,24	3,08
Proteína	12,71	2,96
Extractos voláteis	3,40	0,79
Cellulosa	25,20	5,87
Extractos não azotados	45,45	10,60
	100,00	100,00

Cinzas muito fusíveis e ricas de chloruros.

Por essas analyses, vê-se que a porcentagem de proteína das sete amostras examinadas, oscilla entre os extremos de 20,30 e 7,81 que corresponde esta à amostra n. 5, tomada depois do florescimento, justamente a quadra em que a planta tem gasto as suas reservas na formação das sementes e se encontra empobrecida.

Para a plantação as estacas não precisam ter mais três gemas e devem ser collocadas em sulcos com 0,15 a 0,20 de profundidade distanciados de 1,00, com camalhões de 1,50 a 2,00, segundo a fertilidade do solo e mais ou menos cobertas segundo as exigências da estação.

O tracô cultural é o mesmo que se dispensa à canna do açúcar, mas só até ao primeiro corte, ficando dahi em diante reduzido a amontoas e mondâs muito ligeiras. Os colmos cortados conservam a vitalidade por muito tempo, desde que sejam guardados em lugar de sombra e já observamos brotações muito satisfatórias de estacas feitas de hastes com 20 dias de cortadas.

As distâncias indicadas referen-se aos prados de ceifa porque as toiga pela constante emissão de brotos se tornam muito bastas, ocasionando o entrelacamento dos colmos e consequentemente a má iluminação e arejamento da cultura, nas pastagens pode ser muito mais reduzidas.

Das observações até agora colhidas uma das mais importantes provém da zona da serra de cima no Estado do Rio, onde a planta supõem indiferentemente a ação das geadas durante tres dias seguidos.

Aguardamos informações prometidas dos Estados da Bahia, Rio, Ceará, S. Paulo, Minas e Espírito Santo, para onde temos enviado estacas para avaliar o modo como se comporta em pontos diversos do país a preconizada ferragem africana.

OLIVEIRA MENDES

NOTA DA REDACÇÃO: — Constituindo a graminea, a que se refere o artigo supra, óptima ofrragem para a cavalhada, resolvemos transcrever este artigo de "O Brasil", de 10-IV-1924, afim de tornal-o conhecido entre nós.

Guia para o ensino da natação

3.ª PARTE—Ensino dos nados praticados nos concursos desportivos

O TRUDGEON

Este nado teve a sua época. Era mais veloz e substituiu os nados antigos nas corridas de fundo, isto é, provas de 600 a 1.500 metros.

E' aconselhado para as provas de grande fundo, 2.000 a 5.000 metros. Em 1873, J. Trudgeon, exhibiu-o na Inglaterra tendo aprendido na América do Sul. (1).

E' ensinado nos seguintes movimentos: (2)

1º movimento. Acção do braço esquerdo: O braço ligeiramente curvo

ra, 13) é produzido em seguida a uma leve rotação do corpo; o movimento é identico ao do braço esquerdo, isto é entrada n'água na altura do rosto, acção energica de tracção, finalisando o seu percurso proximo ás cadeiras, tomando o braço a sua posição inicial, depois de um ligeiro balancear do corpo.

O Trudgeon que substituiu o nado de braçada singela, como nado de provas desportivas, é incontestavelmente mais veloz e pouco mais fatigante.



Figura 11 — 1º tempo — ataque do braço esquerdo

(fig. 11) entra n'água á altura do rosto, alongando-se naturalmente dentro d'água e termina o seu percurso, produzindo um esforço energico, constante e sem ser brusco, á altura das cadeiras.

Na execução deste movimento, as pernas affastam-se naturalmente e promptas a agir.

2º movimento. Acção das pernas: As pernas q ue estavam affastadas como

Como em todo o modo de nadar, elle exige um perfeito equilibrio e uma completa coordenação de movimentos. Durante sua execução o corpo deve apresentar-se sucessivamente ora de um ora de outro lado, mantendo todavia uma perfeita horizontalidade.

Um cuidado especial consiste na maneira de empregar os esforços de tracção: primeiramente a mão, seguida do ante-braço e finalmente o braço. E'



Figura 12 — 2º tempo — golpe de tesoura — (acção das pernas)

indica a figura 12, são reunidas por um esforço energico. Constitue isto o golpe de tesoura, findo o qual as pernas ficam naturalmente estendidas e os pés cruzados, assignalando assim o intervallo pequeno que existe entre a acção dos dois braços.

3º movimento. Acção do braço direito: O ataque do braço direito (figu-

muito comum observar-se uma prática contraria.

A respiração effectua-se no momento em que um dos braços está fóra d'água e por um movimento de cabeça girando desse lado. A inspiração deve ser fartamente feita pela boca e nariz ao passo que a expiração produz-se com o rosto mergulhado. A figura 14

mostra com perfeição um nadador respiroando no Trudgeon.

O TRUDGEON CRAWL



Posição inicial

E' um mixto do Trudgeon e do crawl e deve sua origem aos americanos. Estes aproveitaram o crawl australiano, modificaram-no e introduziram os aperfeiçoamentos no Trudgeon. Assim, este nado, tornou-se mais veloz e

dos braços ha uma diferença sensível, pois, o esforço aqui é produzido quasi verticalmente. (figs. 15, 16 e 17)

Elle resume em si as condições indispensaveis a um nado veloz; é de tal modo usado nas provas modernas de fundo e meio fundo que a sua pratica tem sido largamente divulgada.

OVER ARM SIDE STROKE

E' talvez o mais antigo dos nados conhecidos e é tambem o menos veloz. Em todo o caso, ainda é admittido nos concursos desportivos, visto que é um nado classico.



Figura 13 — 3º tempo — ataque do braço direito

proprio para as distancias de meio fundo e fundo. Com sucesso, tem sido empregado o Trudgeon-crawl nas distancias entre 500 e 1.500 metros.



Figura 14

O corpo conserva-se alongado sobre o ventre, por meio de batidas dos pés n'água. O movimento de tesoura é sensivelmente diminuido e entre cada

O nadador conservando-se sempre no lado deve evitar todo o movimento que possa prejudicar seu equilibrio. Cade muito bem comparou Drigny, o inimigo duelo fluctua como si fosse um tóro de madeira.

Os seus movimentos são os seguintes:

1º Acção do braço superior: O braço superior (fig. 18) faz o seu ataque na altura do rosto e termina o seu percurso na altura da perna que está em cima, geralmente perna esquerda, porén para os que nadam sobre o lado esquerdo será a perna direita. O esforço do braço deve ser energico sem ser brusco. Neste primeiro tempo as pernas afastam-se docemente. O braço superior percorrendo o ar vem novamente atacar a agua na altura do rosto.

2º Acção das pernas. (Fig. 18) A tesoura cujo movimento correcto é indicado pela figura 18, deve ser fechada por um energico movimento e rapidamente



Figura 15 — 1º tempo — ataque do braço esquerdo e batida dos pés.

dois golpes de tesoura, os pés produzem as batidas tendentes a manter o corpo na horizontal. Em relação ao ataque

as duas pernas devem ser reunidas com a mesma energia. Entre dois movimentos executados pelos braços, as pernas

onservam-se esticadas, os pés reunidos se tocando (fig. 18^a).

3º Acção do braço inferior. (Figura 9) Em quanto se effectua o golpe de

obtem diminuindo as aspirações de ar e aumentando a rapidez dos movimentos.

Em todo o caso, elle é um nado de



Figura 16 — 2º tempo — acção das pernas (tesoura)

espira, o braço inferior é alongado para a frente e dahi descreve um semicírculo, com a mão voltada para baixo, e maneira a vir terminar o seu movi-

mento na altura da nadega inferior, tomando portanto a posição inicial.

Respiração — O nadador inspira o

na occasião da acção do braço inferior na altura da nadega inferior, tomando portanto a posição inicial.

Respiração — O nadador inspira o

na occasião da acção do braço inferior



Figura 17 — 3º tempo — ataque do braço direito e batida dos pés

or e expira durante o movimento do braço superior.

Nota — Este é talvez o mais difícil dos nados e isto devido à complica-

O CRAWL

E' a ultima revelação em matéria de nados velozes. Realmente é extraordinaria a velocidade produzida pelo crawl bem applicado. O record mundial pertence neste momento ao americano Weissmuller, que conseguiu fazer 100 metros em 57 s. 2/5. Este nado foi primeiro praticado pelos australianos. Em 1906 em Charenton, disputando o campeonato mundial Cecil Healy, conseguiu vencer os 100 metros em 1 minuto e 8 segundos. Healy tinha sido discípulo de R. Cavil, o mais veloz nadador de sua época.

Hoje em dia a proeza de Healy está num plano secundário. No Rio, durante o Centenario conseguimos 1 minuto e 6 segundos, proeza do jovem patrício Jorge Mattos, o qual estabeleceu o record



Figura 18 a

coordenação dos movimentos dos braços e pernas, cada qual agindo de vez. O maximo de velocidade se

sul americano em 1 minuto e 2 segundos em um concurso posterior.

O crawl é sem duvida o mais facil

de aprender de todos os nados conhecidos notadamente para os principiantes em natação! Baseando-se no perfeito equilíbrio do corpo (fig. 10), por isso mesmo, permite, facilitado pela posi-



Figura 19

ção que este toma, conseguir-se um extraordinário rendimento da força de tração dos braços e oferecendo um obstáculo reduzido à resistência da água.

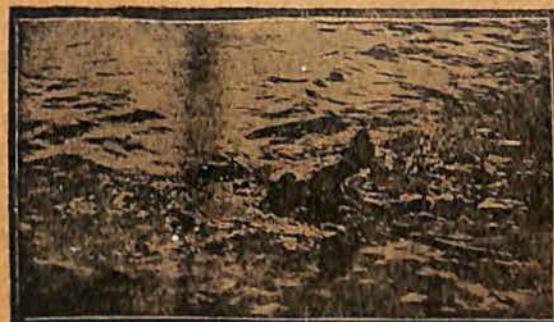


Figura 19 a

Os nados rampantes (tradgeon, crawl fig. 20) começaram a ser estudados e praticados nos concursos europeus desde Healy e hoje em dia existem

simplicidade que um aprendiz consegue em pouco grandes velocidades. Um nadador velho terá extraordinária dificuldade em adaptar-se-lhe pois os seus músculos já estão habituados aos nados antigos. A propósito incentivando o extraordinário nadador patrio Abrahão Saliture (que ainda é hoje em dia, o melhor nadador brasileiro de grande fundo) para que se iniciasse na aprendizagem do crawl, notei quantas dificuldades se produzia em seu corpo para obter uma velocidade mediocre. Realmente, o hábito de fazer a tesoura dos outros nadadores e os reflexos que tra sobre todo o sistema diferem muito da batida regular dos pés, característica do crawl.

Entretanto, para um principiante embora obtendo pelo seu perfeito equilíbrio, uma notável velocidade, é necessário que elle tenha um instrutor capaz de descobrir-lhe todos os defeitos sem o que, o nadador estacionará pois qualquer perturbação na execução desse nado é o bastante para que o praticante não passe de um certo rendimento.

Para que um nadador consiga perfeição é necessário que elle eduche severamente sua respiração. Isto de um modo geral é exigido por todos os sistemas de nadar, porém, o que especializa-se no crawl tem necessidade de um vigor na respiração verdadeiramente severo. A posição inteiramente deitada sobre o ventre, obriga à imersão da cabeça, donde uma grande dificuldade em respirar; si o nadador levanta rapidamente a cabeça, desequilibra o cor-

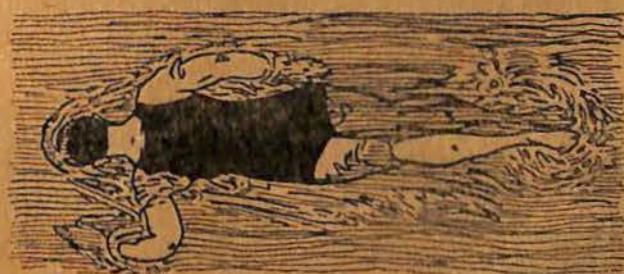


Figura 20.— Nado rampante (crawl) visto no plano horizontal

escolas de natação muito bem montadas, principalmente nos Estados Unidos que têm a primazia no nado moderno.

Principalmente o crawl, o mais veloz, ficou reduzido a um tal grau de

apoio e trava a velocidade, si ao contrário elle gira a cabeça para um dos lados rapidamente perturba o equilíbrio.

A prática aconselha este último modo de respirar, devendo porém, ser re-

duzido ao menor numero de vezes possível. Em um percurso de 100 metros, o nadador deve respirar numa media de 3 a 6 braçadas, girando a cabeça para o lado.

A expiração effectua-se dentro d'água estando a cabeça mergulhada e o final della deve effectuar-se justamente no momento em que a figura sahe d'água; neste momento o nadador abrindo energeticamente a bocca procurará sorver e

Trudgeon. Si a batida dos pés é fracamente propulsora, em compensação é o maior auxiliar do equilíbrio do corpo na posição horizontal.

Pode-se dizer que existe apenas uma diferença no ataque dos braços (fig. 21) entre os dois nados, o qual consiste na rapidez com que é feito o movimento desses membros no crawl.

O braço deve entrar na água na altura da cabeça, penetrar rapidamente



Figura 21

também pelo nariz uma grande quantidade de ar. Este ar amazenado nos pulmões irá substituir o ar viciado que será expelido vagarosamente dentro d'água durante as 4 ou 6 braçadas, estando mergulhado.

O sucesso para um nadador de crawl depende muito do severo irenamento a que elle submette o seu modo de respirar.

E' condição essencial para que a velocidade seja realmente grande, um perfeito equilíbrio do corpo; todo o movimento de rolagem do corpo deve ser evitado bem como o movimento das cadeiras que nos outros nados é permitido

e o mais fundo possível e fazer a tração violenta e rapidamente. Ao mesmo tempo que o nadador aumenta a rapidez do movimento dos braços, deve procurar executar a tração dos mesmos energeticamente afim de que o corpo avance francamente. (fig. 22).

Todavia é preciso ter em conta que nos nados modernos exerce influencia muito accentuada a maneira de agir dos homens; pelo seu avançamento pronunciado consegue-se maior percurso n'água sem entretanto perturbar a harmonia e a maneira de agir dos mesmos, quer dizer, primeiro a acção das mãos, seguida da do ante-braço e finalizada pelo



Figura 22

do, neste deve ser evitado o mais possível. A cabeça, salvo no momento de respirar, deve manter-se sempre no prolongamento do corpo e submersa. O corpo no começo, pelo esforço que faz o nadador em mantê-lo esticado, na horizontal, torna-se rígido; no fim de algum tempo de treinamento elle vai naturalmente flexionando-se, para o que corre accentuadamente a batida dos pés, cujo maior serviço é precisamente manter o corpo na horizontal. A batida dos pés é sem dúvida, a principal característica do crawl, pois, o movimento dos braços é proximamente igual ao do

braço.

A perfeita conjugação dos movimentos é capital, visto que si um braço ataca a água um pouco mais avançado do ataque produzido pelo anterior, isto é suficiente para a produção do desequilíbrio.

Nessa coordenação de movimentos exerce papel saliente o das pernas. Elas devem manter-se bem esticadas, flexíveis, afim de não provocar o enrijecimento dos músculos.

Como vimos o seu papel não é propulsor é apenas o principal factor para que o corpo mantenha horizontalmente

a synchronisação do movimento das pernas com o dos braços e segundo os melhores tratados de natação ha mesmo independencia entre esses movimentos. O nadador consegue no inicio habi-

das bordas da piscina ou da propria praia, procurará deslizar, com o corpo bem esticado e batendo com os pés.

2^a Semana — Será iniciada a aprendizagem do movimento dos braços,



Figura 23 — A bátida dos pés mantem o equilíbrio e é framente propulsora

tuar-se com batidas combinadas (por exemplo 4 batidas de pés, para um ataque completo dos braços) ou com batidas irregulares entre cada duas braçadas. No inicio é aconselhável, coor-

deando os pés presos a um degrau ou seguros pelo instructor. Os pés devem sair d'água bem desembaraçados. No fim da semana o instructor fará o aluno atirar-se na água e deslizar ex-



Figura 24 — Ataque dos braços e ação das pernas no nado de costas com afflução do crawl

nar os movimentos como foi dito anteriormente e depois, o nadador com o tempo ficará affeiçoadão a esta ou aquela coordenação de movimentos. O essencial é que os principaes fundamentos da

cutando por exemplo 4 a 6 braçadas coordenadas com a batida dos pés, seguida da respiração.

3^a Semana — Progressão dos movimentos da semana anterior avançando

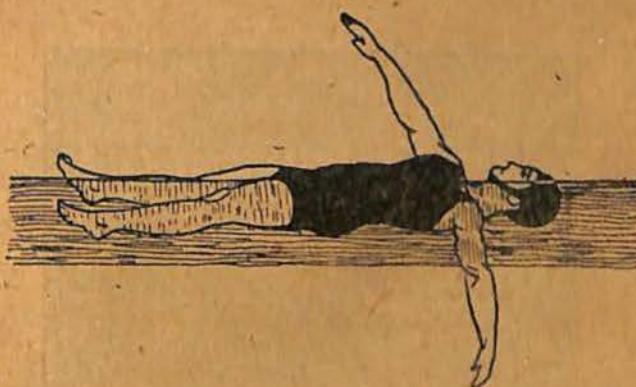


Figura 25 — Ação dos e pernas no nado de costas com afflução do crawl

aplicação deste nado sejam seguidos, isto é, que o equilíbrio seja perfeito, a horizontabilidade mantida o mais possível pela ação das pernas e que o ataque dos braços seja de facto energico.

O ensino do crawl pôde ser resumido então no seguinte:

1^a Semana — o aluno aprenderá o movimento dos pés conservando os braços esticados para a frente e a cabeça no prolongamento do corpo, figura 23) No fim da semana ,atirando-se

com 8 ou 12 braçadas no inicio da semana e terminando pelo avançamento de 15 a 20 metros

Dahi em diante, a progressão será accentuada ate que o aluno sempre vigiado e corrigido pelo instructor consiga nadar 50 metros.

Dessa distância em diante a progressão sera feita de acordo com os conselhos que serão dados no capítulo especial do treinamento.

NADA DE COSTAS

Dois são os modos de nadar de costas, um bem antigo e fora de uso e outro moderno, figurando nos programas desportivos. Ocupar-me-ei sómente deste. Deve-se ainda aos Americanos do Norte o perfeiçãoamento deste nado. Assim, elles procuraram applicar no

ve agir lateralmente porém em profundidade (fig. 25) a mão entra n'água na vertical, deve girar e desempenhar as funcções de uma pá de remo.

Precisamente como o crawl, este nado exige um severo treinamento afim de que a coordenação dos movimentos dos pés e dos braços seja perfeita.

A respiração, todavia, é muito sim-



Figura 25 a — Um nadador praticando o nado de costas

antigo, os preceitos do crawl (equilíbrio, horzontabilidade e poderoso ataque). O facto é que em velocidade este nado conseguiu supplantar o nado militar (braçada francesa).

plificada. A fig. 25, mostra um nadador praticando o nado de costas.

CAP. FRANCISCO FONSECA.
(Continúa)

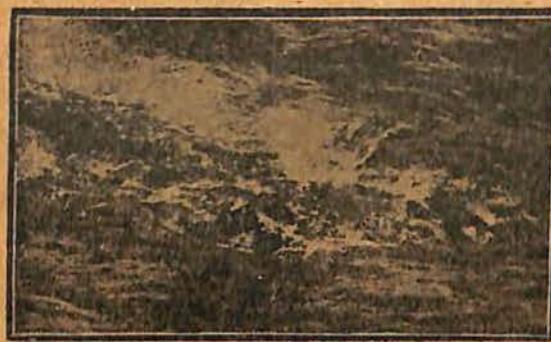


Figura 25 b — Um pareo disputado em crawl por dois alunos da escola do Forte da Lage

O ataque alternativo de cada braço, (fig. 24) cordenado com as batidas das pernas esticadas (movimento productor da horzontabilidade), produz de facto, um rendimento apreciavel. O braço de-

(1) Parece que este oficial inglez aprendeu este nado observando os nossos indios.

(2) Diversos professores franceses são divergentes no ensino deste nado, porém, parece-me que a razão está com Drigny.



Missão dos postos avançados

Não ha talvez questão mais difficulte de resolver ou que provoque mais controvérsias do que a que se refere á missão dos postos avançados. Sobre esse delicado assumpto, os regulamentos contém disposições de carácter bastante general, as quaes não satisfazem os executantes que, para bem cumprirem sua missão, têm necessidade de precisão e de nitidez. O Regulamento sobre o Serviço em Campanha, actualmente em estudos, trará, sem duvida, as prescripções complementares desejadas. De resto, a missão dos postos avançados e a sua conduta em caso de ataque constituem o objecto, em cada caso particular, d'uma instrucção ou d'uma ordem. (I. G. U. nns. 124, 158, 160, 202, 204, 206, 209).

O problema dos postos avançados deve ser examinado sob o duplo ponto de vista da concepção (ordens do comando) e da execução. Convém entretanto, préviamente, lembrar os principios essenciaes estabelecidos sobre este assumpto, pela Instrucção Provisória sobre o emprego tactico das grandes unidades:

"A posição de postos avançados é "destinada a permittir ao grosso o tempo de tomar as armas e ocupar a posição de resistencia".

"Geralmente, essas tropas (em postos avançados) só tem o papel de vigilancia e retrahem-se para o grosso, em caso de ataque. Em certos casos, podem participar na manobra, resistindo em posições escolhidas e sacrificando-se para disassociar o ataque e mantel-o sob os fogos da posição de resistencia". (I. G. U. n. 80).

"A posição de resistencia é, em principio, coberta por uma posição de postos avançados". (I. G. U. n. 99).

"O tempo necessário para assegurar a realização das medidas de defesa é obtido por meio da informação e dos postos avançados." (I. G. U. n. 124).

"A posição de postos avançados precede á posição de resistencia. Visa dar ao exercito o tempo para tomar suas disposições de combate e subtrahir a posição de resistencia ao choque imediato das tropas de assalto do inimigo; deve, além disso, pôr esta ultima posição, ao

abrigo do fogo da infantaria e da artilharia de trincheira." (I. G. U. n. 126).

"Elle (o commandante do exercito) pode empregar a posição de postos avançados para deslocar o ataque do inimigo; deve, além disso, pôr esta ultima posição, ao abrigo do fogo da infantaria e da artilharia de trincheira." (I. G. U. n. 126).

"Elle (o commandante do exercito) pode empregar a posição de postos avançados para deslocar o ataque do inimigo..." (I. G. U. n. 129).

"Na posição de postos avançados, mantem-se o efectivo estritamente indispensável para assegurar a vigilancia e para cumprir a missão estabelecida aos postos avançados pelo commandante do exercito." (I. G. U. n. 130).

"A preparação da batalha (defensiva) desenrola-se sob a protecção imediata dos postos avançados e da artilharia." (I. G. U. n. 136).

"Os postos avançados são fornecidos pelas divisões de primeira linha. Recebem uma missão simples e precisa em caso de ataque: retrahimento ou defesa na posição." (I. G. U. n. 160).

"A posição de postos avançados é organizada de acordo com os mesmos principios que foram empregados para a posição de resistencia; todavia, os fracos efectivos ahí collocados condusirão geralmente a só se executarem trabalhos sumários; muitas vezes poderão ser organizados pontos de apoio capazes de oferecerem uma resistencia a todo o transe, mesmo no caso de serem cercados." (I. G. U. n. 204).

"Os postos avançados são em principio fornecidos pela infantaria da linha de combate; seu efectivo é limitado ao estritamente necessário. Suas posições de combate são escolhidas de modo a lhes permitir a constituição de uma cortina de fogos tão continua quanto possível." (I. G. U. n. 206).

"De accórdão com as ordens do commandante da divisão os postos avançados resistem na posição ou se retrahem, garantindo ao grosso o tempo para tomar suas posições de combate. Se os postos avançados têm ordem para resistir na posição, a artilharia apoia sua de-

fesa batendo as immediações de sua posição e os intervalos entre os pontos de apoio que elles guarnecem; se devem retrahir-se, o fazem dentro de condições de tempo e por itinerarios nitidamente determinados, para que a artilharia possa proteger esse retrahimento com fogos de deter." (I. G. U. n. 209).

Das numerosas citações precedentes, é preciso reter tres pontos fundamentaes:

— O papel que pôde ser fixado pelo commando aos postos avançados (n. 80);

— A noção de tempo (n. 80, 124, 209);

— A noção de distancia (n. 126).

A combinação destes tres elementos, alias connexos, poderá dar a solução de cada caso particular e determinará em consequencia, a missão a dar aos postos avançados, assim como os effectivos e os meios necessarios para cumprir essa missão. Tal é a parte que toca ao commando e que é sumariamente examinada mais abaixo.

O papel dos postos avançados é encarado sob dois aspectos: seja dar simplesmente ao grosso o tempo para tomar suas medidas de defesa, ou seja então participar activamente dessa defesa deslocando ou dissociando o ataque inimigo (80,129).

No primeiro caso, os postos avançados só têm uma missão de vigilancia e de alerta. Em quanto não ha indicios de ataque, as guarnições da linha de combate estacionam na propria posição de resistencia ou um pouco atras desta, proximas de seus locaes de trabalho, ou de combate, afim de evitar fadiga inutil e de augmentar o rendimento das obras. Geralmente, as disposições de combate a tomar sobre a posição de resistencia exigirão tempo bastante curto. Se essa consideração de tempo fosse a unica a intervir, os postos avançados de uma divisão poderiam ser, na maioria das vezes, reduzidos a alguns grupos de vigias, lançados a uma distancia conveniente para a frente e, unicamente, encarregados de dar alerta e se retrahirem logo depois. Mas, a partir do momento desse retrahimento, não mais haverá postos avançados (1), o inimigo chegará ao contacto

(1) Este caso é previsto pela I. G. U. (n. 99, lembrado acima). Situação analoga surge nas frentes "estabilizadas", em que o contacto esrá intimamente realizado. Pode tambem resultar da manobra inimiga, quando esta com-

da posição de resistencia que não mais estará ao abrigo dos fogos de infantaria e dos de artilharia de trincheira adversos (n. 126), a defesa será obrigada a ocupar permanentemente suas posições de combate para poder responder a um ataque inesperado.

No segundo caso, os postos avançados participam da defesa geral da posição de resistencia. A posição de postos avançados comporta então um certo numero de pontos de apoio, flaueando-se reciprocamente, organizados nas condições previstas pela I. G. U. (ns. 80, 204, 209) e destinados a dissociarem o ataque e a canalizarem-n'o para os intervallos bem batidos pela defesa. Esses intervallos entre os pontos de apoio constitutivos dos postos avançados deverão ser suficientes (no minimo 500 a 600 metros) para que a artilharia possa ahi aplicar seus fogos de deter (I. G. U. numero 209), completados em caso de necessidade por fogos de metralhadoras a grande distancia. Outros fogos de deter de artilharia poderão ser applicados no espaço entre esses pontos de apoio avançados e a linha principal da posição de resistencia (2).

O commando tem, então, de tomar, em cada caso, uma solução extremamente grave e de consequencias muito sérias. Pertence-lhe principalmente apreciar se a situação exige o sacrificio de uma parte de suas forças sobre a posição de postos avançados e dosar este sacrificio de accôrdo com os resultados de conjunto que esperava delle obter.

Nessa ordem de idéas, o papel atribuido aos postos avançados pode igualmente variar com a situação geral: no começo da installação e enquanto a posição de resistencia estiver fraca mente organizada, os postos avançados poderão ser constituídos com maiores effectivos e receberem missão de manter-se na sua propria posição; esses mesmos postos avançados serão progressivamente reduzidos e sua missão poderá ser modificada á proporção que se for-

porta a tomada previa da posição de postos avançados, antes de pronunciar o ataque contra a posição de resistencia.

(2) Não se trata, neste paragrapo, da procura do contacto com o inimigo, missão que geralmente não pôde ser cumprida pelos postos avançados e que será confiada a outros elementos (aviação, cavalaria, etc.).

O papel glorioso do Pombo-Correio no decorrer da Grande Guerra

(Historico publicado pelo Estado Maior do Exercito Francez)

Os POMBAES SEGUIAM OS EXERCITOS NA REOCCUPAÇÃO DOS TERRITÓRIOS INVADIDOS E NA OCCUPAÇÃO DAS TERRAS RHENANAS»

No Norte, nunca deixaram de ser empregados para a ligação das tropas entre si e, sobretudo, dos campos de batalhões com o Commando pela insufficiencia das rdes telephonicas.

Cerca de 1.200 colombogrammas portantes foram transmitidos na primeira região, de Abril a Junho de 1919.

Mensagens importantes foram encaminhadas de Francforte a Mayence e a Iesbaden no momento da preparação dum avanço eventual.

21 de Junho 1919 — Capitão de Maréde, destacado a Francforte-surein a E. M. 10^a. Exercito, Mayence."

"Noite Calma, tem-se a sensação

— ou, no minimo, pelo regimento a que pertence o batalhão.

— A ligação entre os postos avançados de um batalhão e a tropa que elles abrem far-se-á pela vista ou será obtida por meio de estafetas, cadeias de mensageiros, signaes opticos (projectores e fôntes) e eventualmente por signaes acusticos (ver capítulo VI); as fracções carregadas de resistir a todo o transe poderão, além disso, serem dotadas de pombos correio.

— A substituição das tropas em postos avançados deverá ser efectuada com equinencia em virtude do penoso serviço que essas tropas realizam e cuja duração não deve de modo algum exceder a vinte e oito horas.

— O dispositivo dos postos avançados comporta geralmente, como o indica R. M. I., um escalão de vigilancia e um escalão de combate. Esse ultimo poderá ser reduzido ou mesmo suprimido rechos onde os postos avançados só missão de alerta e de retrahir-se imediatamente.

que a campanha de agitação cessou e que a assignatura da paz é considerada como certa."

O memorial n. 743 S. R. estabelecido pelo exercito de Verdun conclue assim: "Apezar de todas as precauções tomadas, por causa da actividade formidável da artilharia inimiga ou da má visibilidade, a maior parte dos meios empregados para conservar a ligação estreita com as unidades combatentes são insuficientes e falham nos momentos mais criticos. A experiença prova que:

1º. As ligações telephonicas são sempre interrompidas nas zonas de ataque;

O dispositivo dos postos avançados variará conforme se considera o serviço de dia e o serviço de noite.

Durante o dia e com tempo claro, o numero dos postos de vigilancia poderá ser diminuido; esses postos serão collocados em pontos bem escolhidos e de onde se possa observar todo o terreno à frente.

Durante as noites claras, os intervallos entre esses postos serão diminuidos e vigiados por patrulhas, de modo a impedir toda a infiltração inimiga por esses intervallos; poderão ser aproximados do escalão de combate ou collocados sobre a mesma linha que este ultimo.

Em tempo de nevoeiro ou de neblina, de dia e á noite as disposições tomadas serão analogas ás das noites claras, mas attendendo á invisibilidade dos signaes opticos e das difficultades para regular o retrahimento, os postos avançados poderão receber a missão de resistir na posição (opinião pessoal).

(Trecho do capítulo XV do livro "Que é preciso saber de Infanteria" do Cel. Abadie, que está sendo traduzido, com permissão do autor.)

rem adeantando os trabalhos de organização da posição de resistencia.

Para o executante, a missão fixada pelas instruccões ou ordens só comporta duas salternativas: resistir na posição ou retrahimento (I. G. U. ns. 16P, 209).

— O resistir na posição não apresenta dificuldade alguma. As fracções que receberem essa missão e forem providas do material necessário manter-se-ão, até o sacrificio (I. G. U. n. 80), nos pontos de apoio que ocupam.

Essa idéa de sacrificio eventual poderia ter um effeito moral desagradável sobre a tropa, mas deve-se resaltar que as guarnições em questão não serão mais "sacrificadas" do que as que mantém a posição de resistencia; ambas têm a missão de combater na posição até ao ultimo alento, sem idéa de recuo; por outro lado, as fracções dos postos avançados que recebem tal missão devem saber que serão energicamente apoiadas pela posição de resistencia e que não devem se considerar como perdidas, mesmo depois de completamente cercadas pelo inimigo. (I. G. U. n. 204).

— O retrahimento dos postos avançados (total ou parcial) é de execução muito mais delicada. Em que condições deverá ser effectuado tal retrahimento? Em que circunstancias ou em que momento será dada a ordem de retrahimento? Qual a autoridade que será encarregada de dar essa ordem?

E varias outras perguntas cujas respostas devem ser precisadas ao executante. O retrahimento dos postos avançados deve ser sempre regulado de modo a não prejudicar a execução do plano de fogos defensivos preparado á frente da posição de resistencia. Parece então que esse retrahimento, uma vez ordenado, deve se operar rapidamente por itinerarios bem determinados (I. G. U. n. 209), para desembaraçar o mais depressa possível o terreno á frente da linha principal. Durante a execução do retrahimento, as pequenas fracções em retrocesso não poderão de forma alguma continuar a oppor seria resistencia á progressão inimigo; expor-se-iam a ser estreitamente aferradas, a ser repellidas com violencia e seguidas de muito perto pelo inimigo, compromettendo desse modo a execução das barragens defensivas, ou arriscando-se a receberem tambem os fogos destas barragens.

A ordem de retrahimento, para fracções dos postos avançados ás quais ella interessa, deve ser dada com bastante antecedencia para que o retrahimento possa ser estudado e executado nas condições previstas e antes que os postos avançados fiquem realmente aferrados. Por outro lado, o retrahimento não deve ser ordenado em face da pressão de uma simples patrulha inimiga, mas somente á ameaça real de ataque apoiado por fogos. Geralmente, obter-se-á resultado satisfatorio dando aos postos avançados uma instrucção do seguinte gênero: "oppor-se pelo fogo á toda tentativa de progressão inimiga; retrahir-se, apesar desse fogo, o inimigo conseguiu ultrapassar tal ponto ou tal linha do terreno. "Quando as fracções em retrocesso forem encarregadas de realizarem resistencias sobre determinadas linhas successivas do terreno, instruções analoga lhes será dada para cada uma dessas linhas. Ao executarem cada dos retrahimentos dahi resultantes, postos avançados lançarão um sinal particular destinado a prevenir as escalões da retaguarda e permitir à artilharia execute no mesmo instante os fogos de deter previstos.

— A organização do commando dos postos avançados será sempre objecto de prescripções especiaes. Em uma frente de divisão, não parece ser possível colocar os postos avançados sob as ordens de um único chefe, o qual não poderá segurar-lhe o commando (frente muito extensa). Essa organização parece contrário, ser realizavel numa frente batalhão; é mesmo preferivel que seja para melhor coordenar a accção dos postos avançados com a accção do batalhão e da artilharia que o apoia. O commandante dos postos avançados do batalhão poderá ser encarregado de deprevistas para a frente de seu batalhão e tendo o cuidado de prevenir os avançados dos batalhões vizinhos. A grandeza dessa decisão e de suas consequências conduzirá a designar para mandante dos postos avançados um oficial escolhido, muito calmo, com gue frio e dotado de espirito de julgamento. Como se trabalha melhor coesos e para os seus, os postos avançados de um batalhão de primeiro escalão devem ser fornecidos pelo proprio bat-

2º. As informações transmittidas pelos agentes de ligação chegam com grandes atraços devido ao estado do terreno e à violencia da barragem;

3º. Os signaes opticos, obscurecidos pela fumaça e pela poeira tornam-se inefficazes;

4º. As observações aereas, o mais das vezes desfavoraveis por causa do mau tempo ou ao afastamento dos objectivos não conseguem fixar o Commando de uma maneira sufficiente mente precisa sobre a marcha do combate.”

“Só os pombos-correio funcionam regularmente em qualquer circunstancia e apezar dos bombardeios, a fumaça ou a cerração, trazem, num tempo relativamente curto, as precisões sobre a situação das tropas em accão. Desde a origem da batalha de Verdún, a ligação por pombos-correio prestou serviços inapreciaveis; ella liga todos os degráos do Alto Commando e dos officiaes de tropas.”

“Os exemplos seguintes, recordando diversas condições do emprego do pombo-correio, mostram que, mesmo pa que foi dotada de pombos-correio, conservar a ligação com o Commando e fornecer-lhe todas as informações que permittirão soccorrel-a.

“No dia 7 de Maio ás 9 horas e 15 minutos um violento ataque allemão caiu na vanguarda do 28º divisão de infantarias, que o bombardeio tinha cortado de toda a communicação. O capitão Michoux, commandando o segundo batalhão do 99º avisou, ás 12 horas e 50 minutos, por pombo-correio, o commando até então sem noticias e permitiu-lhe tomar todas as medidas necessarias. No decorrer dos combates de 87 a 25d de Maio (Carrières, bois Andremont, la Caillete, ataque do forte de Douaumont) as mensagens por pombo-correio são ainda as unicas noticias seguras que chegam da linha de fogo.

“O batalhão Magnin do 129º em particular, que conseguiu penetrar no forte de Douaumont, por este meio comunica a sua situação e é reforçado a tempo. Em 1º de Junho no ataque al-

lemão sobre a frente de Thiomont-Vaux, são os pombos-correio que permitem aos commandantes de batalhões e regimentos conhecer as suas situações, pedir reforços e o apoio da artilharia. Do dia 2 a 5 de Junho as mensagens tão impressionantes do commando Raynal, permitem acompanhar com emoção os sublimes esforços da gloriosa guarnição de Vaux. A 9 de Junho as noticias mais contraditorias chegam sobre a ocupação de Thomont. O Capitão de Montarby foi designado para partir em reconhecimento; elle parte com 2 pombos-correio. Às 16 horas elle está no acampamento de infantaria e envia uma mensagem desse ponto. Às 16 horas e 8 minutos o pombo chega ao pombal; às 16 horas e 10 minutos a mensagem é telephonada ao Commando.

Contornando Thomont o capitão de Montarby chega ás 16 horas e 10 minutos no campo de infantaria situado a 500 metros mais a sueste.

Elle envia uma segunda mensagem.

Tão rapido quanto o seu companheiro, o pombo chega ao pombal ás 16 horas e 18 minutos; ás 16 horas e 20, o Commando teve conhecimento. Em 20 minutos, graças aos pombos-correio, o Commando ficou sciente da situação de um modo absolutamente certo.

A 12 de Junho, devido a um ataque do inimigo á frante do 410º regimento de infantaria, numerosos feridos affluem ao posto de socorro e não ha nenhuma possibilidade de transportalos para a rectaguarda; o Coronel Gouvello envia uma mensagem ás 8 horas e 20 minutos. Às 8 horas e 45 a ambulancia divisionaria foi avisada a envia enfermeiros. Esta rapida intervenção permitti salvar numerosas vidas humanas.

Do dia 21 a 23, os allemães pronunciaram um ataque particularmente poderoso. Todas as comunicações telephonicas foram destruidas, tres marragens de artilharia impossibilitam o acesso do terreno aos agentes de ligação, a ligação optica, tentada em vão, custa a vida a um official e tres homens.

O tenente-coronel Girardon, commandando o 67º regimento de infanta-

recorreu aos pombos-correio; suas mensagens chegam ao Commando num lapso de tempo que varia de 20 a 25 minutos.

O Commando communica-lhe por sinal que suas mensagens chegam bem e que elle intervem para socorrer-o. O 67º resiste galhardamente aos ataques os mais encarniçados até a chegada de reforços. Durante esse tempo o inimigo esforça-se para conquistar Froideterre. O Capitão Dartigues que o commanda, tambem não pôde comunicar-se a não ser por pombos-correio.

Na manhã de 23, elle assignala que o inimigo está a 500 metros; ás 10 horas elle annuncia que o forte está cercado, a destruição da torre de metralhadoras, pede um contra-ataque e afirma que elle resistirá até o fim; ás 11 horas, um terceiro pombo é solto, informando que a situação está cada vez mais crítica, mas que o moral das tropas é excellente e que todos lutarão até o fim. O Commando conseguiu libertar esses bravos; o quarto pombo, solto no dia 24 pelo medico auxiliar Roux, annuncia que o forte está livre mas que está sem ligação e sem comunicação. Reclama com urgencia o envio de numerosos enfermeiros e pombos-correio, durante a noite seguinte.

No dia 11 de Julho, novo e poderoso esforço allemão desde Froideterre até a aldeia de Fleury; todas as comunicações telephonicas foram destruidas, a fumaça torna a comunicação por signal impossivel; dez mensagens enviadas pelos pombos-correio, dos diferentes postos permitem ao Commando seguir as phases do combate.

Na manhã de 12, o ataque continua sobre o forte de Souville. Alguns elementos conseguem penetrar no forte, mas são mortos ou feitos prisioneiros. O observador de Belleville assignalou bem a chegada dos allemães no forte e um combate á granada no interior das fortificações, mas, não pôde dizer nada quanto ao resultado. Doze mensagens recebidas por intermedio dos pombos-correio expõe a situação ao

Commando, annunciam que os elementos allemães foram aprisionados, precisam as posições das forças respectivas, indicam os postos ameaçados e fixam os objectivos da artilharia.

Em 15 de Julho um contra-ataque francez é desencadeado; dez mensagens enviadas pelas tropas de ataque, de hora em hora, permitem acompanhar o seu desenvolvimento.

Em 1º de Agosto, os allemães preparam uma vigorosa offensiva na região de Vaux-Chapitre mais á E'ste. Os foguetes ficam sem efecto; só ás mensagens mandadas pelos pombos-correio permitem ao Commando ficar sabedor da situação e rachtificar os tiros da artilharia. O ataque segue na direcção de Haie Renard: as mensagens indicam ao commando os pontos ameaçados e um croquis enviado pelo coronel Breton marca os lugares respectivos. O P. C. do regimento da direita, completamente isolado não pôde comunicar a não ser pelos pombos-correio, as mensagens permitem fazer avançar as reservas e obstar a marcha do inimigo. Os dias 5, 6 e 8 de Agosto são assinalados por violentos combates na região Vaux-Chapitre, Haie Renard.

45 mensagens dos coroneis Quérin e Gautz, do tenente-coronel Richard, explicam claramente as diversas phases da luta e trazem proposições seguras ao Commando.

Emfim, um croquis do tenente-coronel Richard acaba por precisar a situação.

Estes exemplos escolhidos em situações onde todos os outros meios de comunicação falharam, mostram que o pombo-correio, se não constitue sempre um meio de comunicação mais rapido, é incontestavelmente o único que pôde funcionar a todo o momento.

Este trecho do relatorio do Estado Maior do Exercito Francez mostra-nos o quanto é de utilidade nos Exercitos modernos a collaboração do pombo-correio.

RECONHECIMENTO DO TERRENO

(LICÇÕES MINISTRADAS AOS MEUS SARGENTOS)

APPENDICE

MEIOS PRATICOS DE AVALIAR DECLIVES

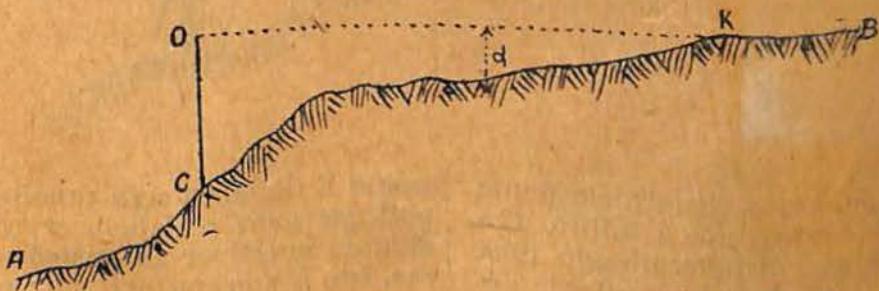
E' de grande importancia em campanha que o oficial saiba avaliar declives, não só para figurá-los num croquis de reconhecimento para julgar da sua maior ou menor praticabilidade pelas diversas armas, como para empregar o tiro ou deste resguardar-se.

Taes noções só se adquirem a custo de longa pratica e constante treinamento da vista, afim de que no momento opportuno esta esteja affeçoada e apta a, pelas comparações com os casos anteriores já conhecidos, resolver os actuaes.

Tres grandes qualidades para um oficial reputava Mondeil necessarias:

"Saber apreciar judiciosamente um declive, poder determinar sem grande erro uma distancia e ter o sentimento topographico".

Na falta de instrumento, que os ha portateis, empregar-se-á processos mais simples, lançando mão, por exemplo, da espada, ou da lança dos soldados. Consideremos a figura junto:



onde se tem declive $H = \frac{OC}{OK}$; OK, aqui, podendo ser, sem inconveniente, substituído por CK, dada a pequenez do angulo I; então, pôde escrever-se:

$$\text{declive} = \frac{OC}{CK}$$

O C é conhecido — altura dos olhos do observador; CK podendo ser medido, quer ao passo, si a distancia é grande, quer tomndo-se a lança por unidade de comprimento (2m,80) si a distancia é pequena; o que se quer determinar é

o ponto K. Para isso é indispensavel construir virtualmente a horizontal OK. Dos processos, e são muitos, ensinados ou recordados por Mondeil em sua obra "De la resolution de problèmes de tir sur le champ de bataille", vejamos um dos que elle julga preferiveis por se adaptarem a um ponto qualquer do declive, não exigirem auxiliar e fornecerem um resultado mathematico.

Emprega-se a espada do proprio oficial, desembainhada ou não; segurando-a pela lamina, conserva-se o braço estendido, de modo que o capacete do punho repouse sobre o quadril; visa-se em seguida, pela extremidade do pollegar que segura a lamina na altura do ponto V, notando-se o ponto K onde incide a horizontal e medindo-se depois a distancia CK, como ficou acin a dito.

Deve ter-se determinado, *un i vez por todas* o logar que o pollegar deve ocupar, o que se faz, ou por uma medida

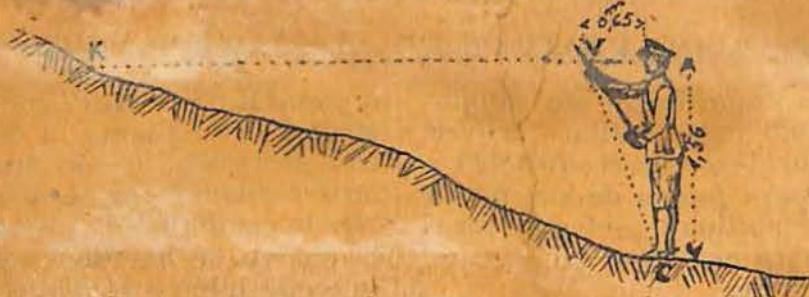
directa sobre um plano vertical ou como em seguida se verá.

Determinação do ponto V na espada

— O official colloca-se deante de um espeílo vertical, pousando o capacete sobre o quadril; depois, com a cabeça direita e firme, faz escorregar, conservando o braço esquerdo estendido, a mão que segura a lamina (a esquerda), ate que a ponta do pollegar coincida com a imagem do olho, reflectido no espeílo. Então, mede a intercepção da espada e retém de memoria esta dimensão, ou

uma mossa praticada na lamina, nunca é ponto onde deve ficar o pollegar. A altitude, ereta, é o ponto de apoio do capacete, devem ser sempre os mesmos, toda vez que se applique este processo.

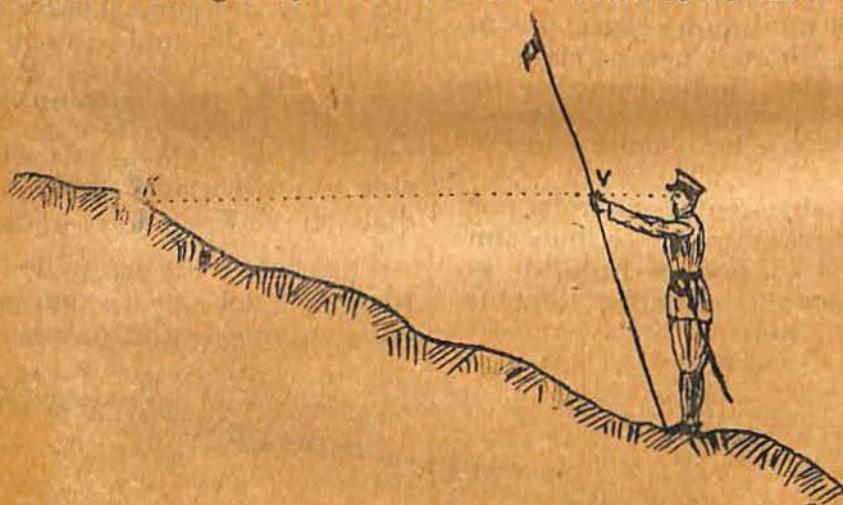
2) — Segurando-se a arma na altura achada, dos olhos, recua-se até que o braço fique completamente estendido, cuidando de manter o corpo sempre perfilado, e mede-se, com uma fita métrica



Por meio da lança — Colloca-se o conto entre os pés e inclina-se-a para a frente, segurando com o braço esquerdo estendido, como se vê na figura junta.

ou um cordel, a distancia dos olhos á lança, conservada na mesma posição (obter-se-á mais ou menos 0m,65).

3) — Trata-se de saber agora em que



fazendo passar o raio visual pelo ponto V, colocado exactamente à altura dos olhos e rigorosamente determinado, uma vez por todas. (V. abaixo o modo de determinar este ponto).

Notar-se-á, então, o ponto K, onde incide a horizontal, e se medirá a distancia C K, como já ficou prescripto.

Determinação do ponto V na lança

1) — Perfilado, colloca-se uma lança na vertical, à frente do corpo, tendo o conto apoiado entre os pés; marca-se com o pollegar da mão esquerda a altura a que correspondem os olhos; mede-se esta altura desde o conto, tomindo-se-lhe bem nota.

ponto V da lança será preciso collocar o pollegar para restabelecer a horizontal quando se estiver na posição da fig. acima, isto é, a arma inclinada para a frente, o conto entre os pés, o braço estendido e o operador perfilado.

Basta para isso recordarmo-nos que no triangulo rectangulo O C V o quadrado construído sobre a hypotenusa C V (fig. junta), é igual á somma dos quadrados construídos sobre os outros dois lados.

$$\text{Seja } OV = 0,65 \text{ e } OC = 1m,50$$

$$\text{Tem-se, pois, } CV = \sqrt{OC^2 + OV^2}$$

Substituindo por seus valores

$$\text{Assim, } \sqrt{OC^2 + OV^2} = \sqrt{1,50^2 + 0,65^2} = \sqrt{2,8561} = 1,700$$

$$CV = \sqrt{2,8561} = 1,700$$