

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

ANNO V

Rio de Janeiro, 10 de Abril de 1918

Nº 55

Grupo mantenedor: B. Klinger, Souza Reis, Pompeu Cavalcanti, (redactores); Maciel da Costa, Lima e Silva, Parga Rodrigues, Leitão de Carvalho, Euclides Figueiredo, J. Franco Ferreira, Newton Cavalcanti, Amaro Villa Nova, J. Ramalho, Pántaleão Pessoa.

SUMMARIO

PARTE EDITORIAL

Sem os recursos materiaes e sem os officiaes nos corpos
o sorteio é uma burla — O serviço militar
— Notas sobre a industria do aço.

PARTE JORNALISTICA

A malha militar.....	Tenente Coronel R. Seidl
A centralite.....	1º Tte Pericles Ferraz
O 5º esquadrão.....	1º Tte E. de Figueiredo
O ensino da hygiene na Escola Militar (com uma nota da redacção).	1º Tte Pantaleão Pessoa
Reconhecimentos.....	B. Klinger
Descripção do canhão Armstrong.	Major Pompeu Loureiro

NOTICIARIO

Publicações recebidas — Bibliotheca da "A Defesa Nacional"
Expediente.

A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores: BERTHOLDO KLINGER, SOUZA REIS e POMPEU CAVALCANTI

N.º 55

Rio de Janeiro, 10 de Abril de 1918

Anno V

PARTE EDITORIAL

**Sem os recursos materiaes
e sem os officiaes nos corpos
o sorteio é uma burla.**

ESTA revista faltaria á razão mesma de sua existencia se descorçoasse na pugna por todas as medidas indispensaveis ao aperfeiçoamento do apparelho militar de nossa defeza nacional, em tantos e tantos pontos falho, roncoiro, retrogrado, desvirtuado. Sem pretender diminuir o valor dos esforços até hoje dispendidos em busca daquelle objectivo, sem esquecer as dificuldades de uma phase em que a Patria exige que se recupere num tempo minimo todo um passado de indifferença ou de acatamento a theorias hoje insustentaveis, constatámos que em materia militar subsistem todavia defeitos visceraes injustificaveis, que compromettem todo o rendimento util dos referidos esforços, das vontades sérias em acção.

Assim, havemos sempre advogado com o maximo empenho de que somos capazes a generalisação do preparo militar dos cidadãos e correlatamente o continuo aperfeiçoamento da instrucção militar na caserna, não só como fonte primordial para a alimentação do reservatorio nacional da defeza armada, mas tambem como determinante da conservação de um nucleo per-

manente capaz de assumir as responsabilidades duma mobilisaçao, capaz de ser o laboratorio da creaçao, experimentação e correcção dos regulamentos e do estudo dos materiaes de guerra. Seria agora uma prova de falta de sinceridade, de lealdade para com a Nação arrefecermos na lida e não contribuirmos para que se faça luz em torno das circumstancias que estão fazendo degenerar o sorteio militar em um mero capricho de moda na opinião publica e de um Governo que soube ser forte em querer conquistal-a e servil-a.

O facto é que o sorteio — calando os vicios facilmente curaveis de sua execuçao — está longe de poder produzir os resultados sonhados para os individuos incorporados á fileira e para a Patria, gravado para estes das condições de uma prova de resistencia ao desconforto: não poderá produzil-os enquanto na caserna não estivérem os instructores e não houvér o necessario material para instrucção nem o imprescindivel ao alojamento.

*
* *

São constantes agora e procedentes das mais variadas direcções as noticias e reclamações da imprensa diaria sobre as dificuldades em alojamento e fardamento que têm encontrado os nossos patricios que, obedientes á lei, tem se apresentado ás casernas. Se em rares casos esse mal gravissimo terá sido effeito da desidia da autoridade militar local, alguns porém serão resultado dum pernicioso temor, d'uma falsa disciplina, ausencia de lealdade

positiva para com os chefes immediatos aos quaes não foi em tempo e em numeros eloquentes feita a solicitação de providencias; mas acima de tudo assoma incontestavel imprevidencia. E de tudo zomba a imperturbavel morosidade do apparelho governamental, que só abre creditos depois do primeiro trimestre do anno, e que se confessa sem verba quando enfim ha credito.

A um apello vehemente dum cdte. de batalhão recemdestacado respondeu o seu cdte. de regimento: «Viva de credito, como é uso em semelhante situação.»

Além da posição humilhante em que fica um chefe reduzido a manter a credito a sua unidade, taes são os prejuizos que tem causado a demora nos pagamentos federaes e a celebre instituição dos «exercicios findos», que em materia de negocios o descredito do Governo é completo. D'ahi resulta que a credito, fornecimento para «o Governo» só se obtém quasi por favor, obra matada ou por preço acima do corrente. Tudo isso é notorio e não se vê onde esteja obstaculo invencivel á remoção do mal, a presteza na distribuição dos creditos e na habilitação em verbas.

*
* *

Tambem são constantes os pedidos dos cdtes. de Regiões para que se recolham a seus corpos os officiaes a elles pertencentes, indispensaveis para a instrucção dos voluntarios e sorteados, para a disciplina e administração das unidades, pequenas e grandes. E como as deficiencias materiaes já entraram no ról dos factos costumeiros, mais se ataca a falta de officiaes nos corpos. E' logica esta preferencia dada a essa questão, nos ultimos tempos muito debatida; ás vezes tem parecido em via de solução por ordens dadas, que só cumpre quem é timido ou não tem pistolão; mas depois, dissipado o barulho, a questão está sempre de pé. Effectivamente, os officiaes em seus corpos, muito poderiam elles

compensar aquellas referidas deficiencias materiaes, mostrando e obtendo uma razoavel resignação, augmentando o numero das preces pelo melhoramento da situação em seus multiplos aspectos e principalmente tornando effectiva a promessa governamental, implicita no sorteio, de pelo sacrificio de tempo, commodidades e mais interesses do individuo e talvez de sua familia, dar-lhe em troca a tempora que o aproprie á participação efficiente na defeza da Patria. Essa é em summa a função do Exercito, portanto do official.

Ao passo que a falta de recursos materiaes no que depende do meio de provêlos foge em parte da acção exclusiva dos chefes militares, o provimento dos corpos em officiaes é uma questão interna que, tendo embora desafiado a energia de todos os ministros, deve entretanto achar solução dentro da propria corporação.

Este problema vem se aggravando desde o passado regimen até aos nossos dias e a inilludivel necessidade de resolvê-lo assume agora, com a realização do sorteio e augmento do effectivo sob as bandeiras, um caracter muito mais sério, qual o de absoluta exigencia nacional.

Só com os officiaes em seus postos poderá a caserna contribuir, pela reversão dos homens instruidos, para a tão necessaria disciplina social, base de todo o progresso; só com os officiaes em seus postos poderão as unidades do Exercito ser devidamente instruidas e administradas, attingir á efficiencia correspondente aos sacrificios que faz a nação para manter seu Exercito.

E' este velho problema um dos que maior urgencia pedem na sua resolução. Desde o general, nomeado para o commando de uma divisão, até ao mais moderno tenente classificado em um corpo, todos fazem falta em seus lugares, e todas as faltas vão desembocar nos postos subalternos; ora, sem um official pelo menos para auxiliar-o o commandante de companhia não pôde disciplinar, administrar

e instruir a sua unidade. Não pôde e não deve. Não deve, porque em nenhuma organisação civil ou militar as substituições ou accumulações transitorias de funcções se fazem de cima para baixo. E é aos subalternos das companhias, esquadrões e baterias que compete a instrucção do pessoal durante o primeiro período que é o fundamental e o mais longo. A questão a resolver traduz-se pois em conseguir pelo menos em cada companhia, etc. um subalterno (além do cdte. si tambem o fôr).

Que resultado pôde-se obter quando se tem batalhões commandados por tenentes. tenentes commandando duas e mais companhias e estas sem um subalterno?

* * *

«A Defeza Nacional» sempre foi avessa ás medidas que tomado por escudo evidente interesse collectivo se prestam a cobrir vantagens exclusivamente pessoaes. Sem olhar para mais longe, bastam duas lições, a da reorganisação de 1908 e a da actual e benefica reducção da edade para a reforma compulsoria: feitas as numerosas promoções decorrentes ficaram os corpos em condição peior que d'antes. Cobertas as vantagens pessoaes o escudo cae! E' sempre assim.

Tratemos pois de outra especie de medidas para resolver, mesmo attenuar sómente o mal. Queira-se que se ha de achar! Ha effectivamente falta de subalternos que só a escola militar pode sanar; e ha insufficiencia dos quadros em relação á actual distribuição de officiaes.

Uma **distribuição** adequada e **equitativa** dos officiaes baseada seriamente nas necessidades do Exército e a constituição de um **quadro ordinario** que se destinasse real e unicamente aos officiaes da tropa, poderiam de par com algumas providencias subsidiarias dar uma bôa solução ao magno problema da falta de officiaes nos corpos.

*
* *

A diffusão das noções rudimentares sobre os fundamentos de uma bôa organisação militar vae provocando o interesse de todas as classes sociaes pelas questões referentes á defeza nacional e é este sem duvida um dos symptomas mais promissores dentre os que vão acompanhando a eclosão de um nacionalismo sadio, que tanto servirá á grandeza futura de nossa Patria. Principalmente a imprensa já vae saindo do seu antigo veso monotonio da critica demolidora, já vae analysando os phenomenos militares á luz dos verdadeiros interesses nacionaes, dizendo muitas vezes com a franqueza conveniente a verdade sobre a situação dos quadros, dos corpos, da instrucção, das promoções, das reservas, etc.

«A verdade é sempre patriotica».

E é certamente por isto que a critica salutar já se manifesta em toda a parte e não se pôde supportar que as unidades do Exercito tenham direitos differentes conforme as suas paradas, que a administração militar se interesse menos pelos corpos da fronteira que pelos do Rio, que a estes se dêm todos os recursos e um quadro de officiaes com excedentes e que falte áquelle mais da metade de seus officiaes e material indispensavel.

Deixando de lado qualquer raciocinio sobre o papel estrategico das unidades que fazem a peripheria da nossa defeza, do qual se conclue que a ellas é que deve caber a preferencia na distribuição dos elementos de toda sorte, é natural accentuar entre suas condições necessarias a de merecerem a confiança nacional. As populações que demoram nos nossos limites territoriaes que digam se existe tal confiança, elles que observam com espanto e indignação patriotica o contraste entre a nossa incuria e o zêlo constantemente activo dos encarregados da defeza na outra banda.

O abandono em que se acham as nossas tropas da fronteira constitue verdadeiramente um crime de lesa-patria, com a aggravante de que são elles as que têm

incontestavel direito á preferencia. E como unidades bem organisadas elles determinariam que fossem aquellas regiões mais palmilhadas pela officialidade, ficassem devidamente conhecidas por aquelles que são responsaveis pela sua defeza.

Uma unidade do Exercito, quaesquer que sejam a sua latitudē e longitude, não existe sem motivos ; todas devem estar por igual promptas para cumprir a sua missão constitucional. Com esse destino não se pôde coadunar o mero papel de espantalhos para os mais espertos do que nós, nem o de fetiches para um povo que já vae se esclarecendo. **E' preciso vencer urgentemente as difficuldades da distribuição dos officiaes.**

* * *

A realização dos intutitos que originaram o *quadro ordinario* para os officiaes da tropa é uma necessidade que todos sentem e proclamam ; mas se de todo não fôr possivel conseguil-a, porque á custa delle se cream e augmentam discricionariamente as funcções fóra da tropa, o Exercito se conformará com a reducção daquelle quadro, até que chegue o dia em que a pressão dos acontecimentos ou a energia de um governo resolva collocar a organisação e instrucção da tropa acima de interesses pessoaes impertinentes e audaciosos. Nesse dia talvez os representantes da nação, sintam que não é deprimente pedir informações detalhadas e escriptas ás repartições competentes, para evitar projectos tendenciosos e perturbadores da orientação establecida ; ahí talvez se deseje e se respeite um programma de organisação militar ; ahí talvez se consiga modificar o valor méramente emphatico da expressão tão uzada, a «unidade de doutrina» ; ahí o *quadro ordinario* será o registo dos officiaes que estão permanentemente arregimentados. Desses tempos, infelizmente, só ha esperanças muito vagas, manchas de vontades que mal se desenham e que podem se desfazer no torvelinho das idéas dissol-

ventes que tanto nos encantam. Por isso, torna-se opportuno lembrar a simples applicação da *equidade* aos corpos da tropa e aos *officiaes que de facto pertencem ao quadro ordinario*, dando a todos aquelles os mesmos elementos de instrucção e efficiencia e a todos estes os mesmos deveres, as mesmas responsabilidades, os mesmos soffrimentos e as mesmas vantagens ; que os corpos da tropa possam ser as imagens uns dos outros e que a nação peça a todos os mesmos serviços. Referimo-nos aos officiaes que de facto pertencem ao quadro ordinario, porque estamos supondo que os officiaes com unidade designada, só não se recolhem a ella em vista das superiores exigencias dos serviços outros, que não podem ser preteridos. A equidade a que nos referimos, consiste na divisão proporcional dos officiaes disponíveis para a tropa, pelo numero das unidades existentes, e na decretação de todas as medidas que possam garantir a estabilidade dos commandos e a continuidade da instrucção.

A divisão proporcional dos officiaes permitirá que cada companhia, bateria ou esquadrão fique com dois officiaes o que é o minimo compativel com as necessidades do commando, isto é, da disciplina, da administração e de instrucção. Na infantraria o numero dos officiaes comporta o criterio de dar dois subalternos para as companhias da 3.^a Divisão (por serem mais pesados e numerosos os serviços de escala e extraordinarios) e um para as companhias das outras divisões, medida que não seria inconveniente uma vez que não é possivel dar dois subalternos a todas. E tão pouco o que lembramos e tão justificadas são as razões que aconselham a divisão dos officiaes segundo o criterio estabelecido, que não se pode duvidar da sua applicação, a não ser que a alta administração militar queira sem demora resolver o problema por um processo mais radical.

A estabilidade dos commandos é questão

de maxima importancia que, não só garante a utilidade das medidas que forem tomadas para distribuir equitativamente os officiaes, como promette a indispensavel uniformidade e continuidade do commando; alem disso ella contribuirá decisivamente para o aperfeiçoamento da instrucção dos officiaes. As brigadas da 5.^a Divisão do Exercito com exepção da 10.^a de Infantaria, fornecem todos os argumentos que se possam pedir contra o estado actual dos commandos. Pulando de mez em mez, até chegar ás mãos de maiores, os commandos de brigada referidos só prejudicam a instrucção da tropa alem do augmento de despeza e do afastamento de officiaes para os quarteis-generaes. A situação instavel dos que são levados a essas funcções, aggravada pela falta de unidade de vistos, impede o exercicio de medidas energicas e continuas no sentido de produzir alguma cousa. A brigada, salvo casos excepcionaes, **nunca tem dono** a não ser para o effeito das vantagens d'ahi decorrentes; e nas mesmas condições ficam os corpos que perdem os seus commandantes desde o Regimento até ao esquadrão, companhia ou bateria; repetimos, o Quartel-General da brigada torna-se um orgão perturbador da disciplina, instrucção e administração das suas unidades.

Essas considerações lembram imediatamente uma pergunta: onde estão os generaes?

Não ha duvida que alguns poderiam estar á frente d'aquellas brigadas, mas só alguns, porque o seu numero é incompativel com a actual discriminação das funcções. Esta discriminação serve de justificativa porque, presentemente, só 4 brigadas tenham commando de generaes e isto mesmo, diga-se francamente, porque as suas sédes são: tres na Capital Federal e uma em Porto Alegre. Mas, é natural que a função do general de brigada podendo ser exercida fóra da tropa nos multiplos cargos que lhe são attribuidos e que até exigem a sua presença, as brigadas fiquem

honrando os postos inferiores com o seu tão brilhante commando ⁽¹⁾.

O quadro de generaes de brigada (20 generaes) não pode comportar o exercicio de 27 ou 32 funcções. Impõe-se uma providencia para estabilidade dos commandos de brigada e essa é a de **nomear coroneis** dos que tem mais vastas habilitações comprovadas atravez dos cursos ou da experienca nos commandos, para dirigir as brigadas pelo menos durante um anno de instrucção. O quadro supplementar dispõe de 20 coroneis, dos quaes 12 poderiam ser designados para os commandos de brigada trazendo as seguintes vantagens:

- 1.^a — Realizar a organisação normal das brigadas.
- 2.^a — Evitar o afastamento dos commandantes das unidades constitutivas, o que não só prejudica a instrucção e administração como ainda o proprio official que não pode ter residencia e procura furtar-se dessas mudanças continuas deixando o corpo.
- 3.^a — Garantir a continuidade dos commandos pelo menos durante o anno de instrucção, evitando tambem as

(1) O exercito precisa de:

1 general de brigada para sub-chefe do E. Maior; 1 general de brigada para director da Administração; 1 general de brigada para director de Engenharia; 1 general de brigada para chefe do D. G.; 2 generaes de brigada para commandar as 1.^a e 3.^a Regiões; 19 generaes de brigada para commandar brigadas. Temos actualmente fóra destas funcções: 3 generaes de brigada inspecionando a arma de Infantaria; 1 general de brigada commandando o 1.^o distrito de Artilharia de Costa; 1 general de brigada em commissão na Europa; 1 general de brigada no commando da Força Policial do Rio de Janeiro; 1 general de brigada chefe da commissão de limites entre Sta. Catharina e Paraná. Ahi está, como 13 generaes não podem commandar brigadas. Das commissões indicadas 3 são permanentes e as outras 5 si não são permanentes com o caracter actual, pode-se afirmar que existem sempre, pois os generaes são ou interventores, ou commandantes da circumscripção, ou chefes do E. M. da presidencia, etc.



- substituições dos outros officiaes dos respectivos quartéis-generaes.
- 4.^a — Manter nos commandos de brigada elementos permanentemente insuspeitos para julgar a situação dos corpos constitutivos.
- 5.^a — Preparar na pratica dos commandos das diversas armas os coroneis candidatos ao generalato e proporcionar-lhes uma occasião para revelarem as suas qualidades especiaes para este posto.
- 6.^a — Resolver sem augmento de despeza e sem prejuizo do serviço a falta dos generaes de brigada.

Só estas duas ultimas vantagens bastam para que se tenha esperanças de ver a providencia indicada convertida em lei.

*
* *

Para prover os outros commandos e dar a todas as companhias um cdte. e um subalterno, diversas medidas se apresentam, começando pela indispensavel reducção dos cargos burocraticos attribuidos a officiaes effectivos e sua conveniente substituição por officiaes reformados de comprovada idoneidade.

E' de justiça dizer-se que neste sentido já foram iniciadas algumas providencias muito bem sucedidas e para melhores resultados bastaria que se cumprissem dedicadamente algumas ordens vigentes.

Os institutos de ensino são a maior fonte de escoamento dos officiaes de tropa. Como está em elaboração a sua reforma, é bem possível que nella se consignem reducções dictadas pelos superiores interesses do Exercito.

A execução do concurso para as professores tem entre outras virtudes a de levar para o quadro especial os professores vitalicios, mas não devem ficar ahi as medidas da administração.

Os collegios militares não precisam ter fiscal, nem subsecretario.

Um commandante, um ajudante e um secretario resolvem perfeitamente tu-

do que interessa á administração de 200 meninos, admittindo-se que para o Collegio do Rio de Janeiro haja dois ajudantes em vez de um (2). Quanto á instrucção pratica parece fóra de duvida que ella pode ser resolvida convenientemente com 4 instructores para o collegio do Rio e 2 para os de Porto Alegre e Barbacena. Os coadjudantes dos instructores podem ser inteiramente dispensados bem como o mestre para gymnastica e natação. Hoje são vulgares os collegios que como o dos Salesianos paulistas têm uma instrucção militar muito satisfactoria desde a gymnastica até o tiro de guerra com um unico instructor.

Os commandos de companhias nos collegios militares não devem ser confiados a capitães e sim aos tenentes instructores que poderão ser auxiliados na administração das companhias por um subalterno reformado.

Si como está consagrado em todas as nações um capitão commanda perfeitamente com todas as altas responsabilidades da guerra, uma companhia de 250 homens, não é razoavel manter o actual aparelho escandalosamente luxuoso para educar 200 meninos.

Na **Escola Militar** poderia ser adoptado o justo criterio de **entregar a instrucção pratica ás unidades que a formassem**; d'ahi resultaria tambem uma economia de officiaes.

Na **propria tropa**, durante a paz e transitoriamente, podem ser adoptadas medidas conducentes a uma distribuição mais equitativa dos officiaes.

Todos os cargos de *secretários* podem ser *eliminados* ficando essa função acumulada pelos ajudantes do Regimento e Batalhão ou Grupo isolados.

Os ajudantes de batalhão ou grupo isolados devem ser 1.^{os} tenentes e não capi.

(2) Não haveria inconvenientes em que esses cargos fossem accumulados por professores. Nas academias civis esse principio é adoptado com grandes vantagens. Porque não experimentar nos C. M.?

tães. Os *ajudantes de batalhões* ou grupos *incorporados* podem ser *supprimidos*, passando as suas funcções a ser exercidas mensalmente por um dos subalternos da unidade sem prejuízo da instrução. Os *quarteis generaes da brigada* tambem comportam a *reduçao de um ajudante* de ordens. Quando o commandante da brigada precisar mais um auxiliar, nada mais facil do que chamal-o no seu boletim diario (3).

Tambem a instrução fóra da tropa não deve ser feita com o sacrificio das unidas do Exercito permanente. O exercito permanente é que tem a grande responsabilidade da defeza nacional; nelle é que se devem formar os chefes e os reservistas mais experimentados.

E' por isso bem justo que se limite o desvio dos officiaes para as instituições accessorias cujo resultado em numero de reservistas ainda deixa muito a desejar e cujo valor militar é ainda problematico.

Os grandes acontecimentos militares ainda não desmentiram o preceito de que soldados não se improvisam nem se formam sem ter pelo menos, seis mezes de caserna.

*

* *

Ao lado destas e outras medidas conducentes a approximar mais o quadro ordinario do verdadeiro quadro dos officiaes arregimentados, convem estudar os meios de substituir os officiaes nas suas funcções, de modo a evitar prejuizos para o serviço e para a economia do Exercito. E' preceito moralisador adoptado em grandes potencias militares, o que entre nós se chama «*responder por um cargo*».

Como é inadmissivel que um commando demore mais de um mez sem ser convenientemente preenchido ha sómente dois casos para o afastamento temporario dos

(3) Vem aqui a proposito tambem que os quartéis-generaes das brigadas devem ser constituídos com officiaes da armá a que pertence a brigada. Ficará com esta restrição cortada mais uma fonte de abusos perniciosos aos interesses geraes

officiaes: 1.º) aquelle em que o official deixa o commando para ferias ou para prestar outro serviço de pequena duração, (serviço de justiça e outras commissões); 2.º) aquelle em que o official deixa o commando por promoção, emprego ou por outros motivos do seu interesse — parte de doente, licença, etc. Em ambos os casos, deve ser resolvida a situação accumulando o cargo o official imediatamente abaixo do que se afastou, e de modo tal que não haja mais de uma accumulação (4) Figuremos um caso relativamente commum: O commandante de um regimento estando empregado, o seu fiscal accumula o commando; acontece porem que este official é forçado por doença a deixar os seus cargos; o substituto hierarchico do fiscal passa a fiscalizar accumulando tambem o commando e o official que lhe succede na hierarchia tambem exercerá dois cargos. Si o facto se passar em um regimento de Cavallaria a alteração é pequena porque, si o capitão ajudante fôr o mais antigo, tudo se resolve determinando que o mais moderno dos capitães commandantes de esquadrão accumule a ajudância e, si o commando do regimento tocar a um commandante de esquadrão, este lugar será accumulado pelo ajudante. A questão é que a falta de dois officiaes superiores não altere a vida dos esquadrões que continuam com os mesmos subalternos.

No caso de regimento de Infantaria ou Artilharia, faltando o coronel e o tenente-coronel, o mais antigo dos commandantes de grupo passa a fiscalizar accumulando o commando do regimento enquanto o mais antigo dos commandantes de bateria, ou companhia, do grupo, ou batalhão que ficou sem commando, accumula o commando do grupo, ou batalhão, evitando que o mal se propague ás baterias, ou companhias. Este preceito regulado para o

(4) Quando o official substituído perde a gratificação, seu substituto terá a melhora correspondente; quando porem aquelle não perde não ha alteração para o substituto, como já está estabelecido para o periodo de férias.

tempo de paz toma por base a consideração de que essas accumulações só podem ser temporarias, pois é inadmissivel, mesmo para quem legisla, que se tome por base o abandono dos cargos. Em tempo de guerra as unidades devem seguir completas.

Sempre que fôr possivel, as substituições de officiaes devem ser feitas, conservando-se o detentor do cargo até que se apresente o seu súbstituto. Este principio economico, moralisador e organisador comporta uma regulamentação especial, em que os preceitos de accumulação referidos, resolvem as excepções.

* * *

Completando essas providencias tão momentosas e tão proprias para libertar as altas autoridades das esdruxulas pretenções com que os individuos se sobrepõem ao espirito das leis e aos desejos do mais bem intencionado administrador, convem estabelecer **épocas especiaes para as transferencias e para as promoções**.

As transferencias em época certa já estão delineadas no aviso de 13 de Janeiro de 1917 que procurou salvaguardar os interesses da instrucção, mas que naufragou porque foi medida isolada como tal sem exequibilidade.

Quando não militassem a favor dessas medidas as mais interessantes questões de instrucção e organisação, justo seria instaurá-las para evitar que o ministerio da guerra vivesse constantemente ocupado com essas questões que são de facto, relativamente subalternas. Parece natural que as transferencias e trocas de officiaes sejam realizadas unicamente nos meses de «Dezembro e Janeiro» pois assim os officiaes estariam a postos no dia 1.º de Março como convém ao inicio da instrucção.

O aviso a que nos referimos justifica sobejamente a necessidade de uma época para transferencias.

Mas estas razões não devem influir também para que se estabeleçam épocas de promoções? E' incontestavel que sim. O

caso das promoções envolve o estímulo dos que tem direitos adquiridos e não convém que se reduza a sua resolução a uma época apenas. Uma vez que estas são em pequeno numero e que as substituições se façam evitando a sua repercussão no amago das companhias, baterias e esquadrões, pode-se admittir que as promoções sejam feitas nos dias *1 de Janeiro, 24 de Fevereiro, 24 de Maio, 7 de Setembro e 15 de Novembro*.

Como uma consequencia lógica a compulsoria tambem deverá ser realizada nesses dias, cabendo á comissão de promoções estudar previamente o preenchimento das vagas á luz da relação das reformas enviada pelo Ministerio da Guerra, com a antecipação de um mez em relação ás datas escolhidas.

Esses problemas parecem ser facilmente soluveis, principalmente quando a todos os instantes surgem as mais convincentes justificativas para que se cuide seriamente da organisação da defeza nacional.

Elles são a chave da preparação da tropa e o complemento da execução do sorteio.

Foi resolvido o meio de chamar os homens para a instrucção, é pois indispensavel que se resolva o meio de dar instrucção aos homens chamados.

E sem os recursos materiaes e sem os officiaes nos cargos, a caserna é uma mentira; cumpre ao Governo cohonestar a incorporação dos cidadãos resolvendo essas duas ordens de falhas, obtendo assim todo o rendimento do seu apparelho da defeza armada, aproveitando a bôa vontade dos incorporados, a qual sem isso desaparecerá sem demora — a menos que se conte com uma completa falta de intelligencia do nosso povo.

O. Heinger.

O Serviço Militar

Transcrevemos em seguida a circular que foi este anno, por occasião do sorteio, largamente distribuida no Estado do Paraná pelo Directorio Re-

gional da Liga da Defesa Nacional, cuja fecunda actividade não esmorece e vai produzindo os melhores fructos, com o apoio forte do Presidente do Estado.

«Amparado em vosso lucido civismo e considerando o momento historico que atravessamos, julgamos acertado invocar o vosso apoio em favor da encorporação espontanea, dentro do prazo legal, de todos os cidadãos desse Municipio recem sorteados para o serviço do Exercito.

Esse appello, fazemol-o, como representantes do Directorio Regional da Liga da Defesa Nacional no Paraná, e fazemol-o em nome da Patria, porque — amando-a profundamente — pensamos com Faguet que é preciso amal-a «em seu exercicio, como todos os povos do mundo têm amado o seu paiz na força organizada que o defende.»

Não basta que os nossos compatriotas venham ter aos quarteis por via de uma cega obediencia á lei; mas é necessario, além disto, que seus corações palpitem de entusiasmo trepidante pelo cumprimento desse dever patriotico.

Ora, para que assim o entendam, comece por mostrar-lhes que o Brasil é uma democracia; e que «uma democracia é o exercito nacional quem ata ao centro as extremidades do territorio communum, quem communica e propaga, do centro ás extremidades, a pulsão da vida». (F. Brunetiére).

Falando do serviço militar obrigatorio, dizei-lhes como Melchior de Vogué disse á França contemporanea: «eu delle espero beneficios incalculaveis; a fusão das dissidencias politicas, a restauração do espirito de sacrificio nas classes abastadas, o espirito de disciplina das c'asses populares — em resumo, todas as virtudes que viçam á sombra da bandeira». Explicae-lhes que o Exercito é a escola onde se apuram os mais belos atributos da natureza humana; a escola onde melhor se educam as qualidades do carácter, pelo constante exercicio da coragem, da prudencia e da firmeza; a escola onde se desenvolvem especialmente os preciosos sentimentos de independencia e de solidariedade. Conta-lhes que Gustavo Le Bon, pregando a educação do povo frances, pela caserna, afirmou que «no exercito aprendemos — em primeiro lugar, a prover-nos; depois, a ajudar-nos; por fim, a amar-nos. Aprendemos a disciplina pelo experimentar-lhe a necessidade. Aprendemos a dominar-nos; e, porque o meio o impõe, adquirimos o sentimento do dever». E convencei-os que disciplina militar, como a concebe Brunetiére e como a pratica o exercito, «é, em essencia, a educação da sensibilidade; a formação do carácter da vontade; a aprendizagem da solidariedade: o concurso harmonioso de todos os meios que, na paz ou na guerra, tem por fim assegurar e crescer o «rendimento moral» do individuo.

Que não os preocupe a disciplina do quartel, porque de todos os agrupamentos sociaes o exercito é o mais tolerante, o que mais favorece a iniciativa, o que deixa ao individuo maior somma de liberdade. Mostraes-lhes que na industria e no commercio as exigencias são por vezes mais duras que a disciplina militar; que nas estradas de ferro, nas minas, nas fabricas, nas officinas, nas companhias de nave-

gação, nos grandes armazens, nas proprias repartições publicas — os homens, dispostos em quadros com chefes hierachicos, são tambem aquartellados nos estabelecimentos ou em suas proximidades, e ahí submettidos a condições, a regras mais estreitas, mais minuciosas, mais severas que num regimento.

Perfilhae a convicção nobilima de Léon Chomé para affirmar-lhes que «a educação militar, em tanta maneira maldita pelos «intellectuaes», sobreinda ter, sem duvida, alguma virtude eficiente, permaneceu a melhor de todas, como se põe de manifesto sempre que ha para isso oportunidade, quer nas rodas esclarecidas, quer na roda humilde dos operarios, onde os ex-bons soldados sempre triumpham.

Quando vos referirdes ao exercito do Brasil, apontea-lhe como a classe depositaria dos brios nacionaes em face do estrangeiro, guarda avançada da integridade do territorio, grupo eleito, seleccionado para hastear bem alta e impolluta a bandeira da patria; e representar a sua honra» (Silvio Roméro). E quando memorardes a sua historia — não tanto a dos tempos coloniaes, onde, contudo, a lucta hollandeza, a porção que teve na penosa epopéa dos bandeirantes e o supplicio glorioso de Tiradentes bastariam para consagral-o, mas a sua historia em nossa vida autonoma — contae-lhes que a maior parte das nossas melhores conquistas liberaes são devidas aos nossos soldados.

Narrae-lhes, por exemplo, os acontecimentos culminantes da Abolição e imprimi-lhes fundamentalmente na consciencia estas palavras de R. Barbosa: «A vida é que nós somos; a vida é que o exercito é. No exercito e no abolicionismo está condensado e intensificado a vitalidade nacional: elles representam o que resta da honra e da integridade da patria, a sua conservação e o seu futuro, a sua intelligencia e o seu brio, a sua abnegação e a sua força.»

Tal a feição da propaganda que esperamos do vosso fulgurante patriotismo. Ela requer abundantes citações alheias para não parecer que representa uma opinião isolada, mas, ao contrario, o consenso universal dos grandes pensadores e dos grandes patriotas.

Incansavel, vigilante, no cumprimento do programma traçado o «Directorio Regional» promoveu em Coritiba um esplendido festival para solemnizar a encorporação dos sorteados de 1918. Recebemos um exemplar do bello folheto em que a Liga da Defesa Nacional reuniu o discurso official pronunciado pelo 1.º tenente Dalton Filho, secretario do Directorio Regional, e as notícias que deram da festa os jornaes da terra. Por estas vê-se que foi uma «brilhante solemnidade, magnifica de civismo e animada por um raro entusiasmo... Era confortante o espetáculo.... Nem só o entusiasmo do povo que se comprimia pelas ruas á passagem do prestito civico, dava ao festival uma nota cheia de promessas para o futuro. Havia alguma coisa mais... Era a

fusão de todos os brasileiros numa só classe, num só ideal: a nação armada e alerta, prompta a sacrificar-se para salvaguardar a honra do pavilhão nacional.»

A nossa attenção, viva durante toda a leitura da magistral oração do tenente Daltro, foi ainda augmentada por um traço saliente e da mais alta significação patriótica, que podemos resumir n'aquelle sentença de que trata o nosso editorial:

“Não basta fazer o sorteio”

Esta consonancia espontanea de pensamentos que se manifesta em todos os espiritos que pensam um pouco, seriamente, no problema da nossa defeza armada, leva nos a trazer para aqui algumas palavras do vibrante orador.

«O que sobretudo nos cumpre... é mostrar, com a firmeza de uma sinceridade dura, que a batalha moderna, assumindo, com os recursos da industria, um aspecto brutalmente terrificante, requer **soldados moços, soldados de quartel, soldados para quem a militância não seja apenas um esporte** — uma forma elegante da indolencia

Não basta vestir a farda. A farda, só por si não cinzela o combatente de hoje...

O problema é complexo. Mas impõe-se. A verdadeira força de um povo reside na unidade, de sua consciencia collectiva, que é a mesma consciencia do exercito, pois não se comprehende, ao revez de um mesmo ideal cívico, ideias cívicas diversos dos ideias militares — dentro da mesma Patria. E como a expressão da consciencia collectiva do exercito é a disciplina, será pela disciplina que iremos crear a unidade da consciencia de nação...

O que chamamos disciplina militar não é apenas a observância pontual de uma lei severa, assegurando o exercicio de uma ordem perfeita; mas a virtude que harmoniza as intelligencias e enlaça os corações para multiplicar a força de cada soldado pela força cohesiva dos regimentos...

Mas esta disciplina da caserna que vai ser, num proximo futuro, pela osmose do serviço militar obrigatorio, a propria disciplina cívica do povo, reclama, como processo de educação social, educadores conscientes, democratas, perseverantes e bons.

O espirito do exercito é o espirito dos seus quadros....»

Notas sobre a industria do aço.

O processo de Huntsman foi conservado por muitos annos como segredo de familia, e mesmo depois de conhecido dos industriaes da localidade constituia um privilegio de Sheffield.

Tentativas diversas fizeram metalurgistas em outras partes, dentro e fora do paiz, todas sem resultados, porque os conhecimentos scientificos da epocha não permittiam desvendar os detalhes do processo. As industrias desenvolviam-se, então, com extrema lentidão. As dificuldades encontradas a cada passo eram muitas vezes vencidas por mero acaso, e os processos empiricos assim creados ficavam avaramente guardados como segredo profissional pelos que tinham a felicidade de os possuir.

No caso particular do processo de cadiinhos, as contrariedades pareciam muito grandes, quando em verdade dependiam mais de subtilezas, de repetidas e attentas pesquisas. Não era só o caso de encontrar argilla que se prestasse a ser bem moldada, mas descobrir a substancia a ser incorporada e a exacta proporção para tornal-a mais refractaria, sem perder a plasticidade, nem fender sob a ação do calor violento, podendo ainda no estado incandescente, supportar a carga do metal em fusão. Outros embaraços tambem se apresentavam, contrariando os esforços dos que procuravam conseguir os resultados com tanto exito alcançados na Inglaterra.

Mesmo depois de obtido um cadiinho com os requisitos apontados, notava-se que o aço fabricado, além de outros defeitos, continha excesso de silicio ou se apresentava com muitas bolhas de gazes, tornando-o improprio para a fabricação dos artefactos que se pretendia.

Esses phenomenos só mais tarde poderam ser scientificamente explicados e corrigidos; provinham, por um lado, da facilidade que tem o aço em fusão de dissolver os gazes que com elle entram em contacto e devido á solificação do metal vão se desprendendo e formando bolhas no interior da massa, e, por outro, da argilla do cadiinho que, por conter silica em excesso, se decompõe, em consequencia da alta temperatura a que é sujeita, deixando o silicio incorporado ao metal.

O estudo accurado desses phenomenos, que pareciam impossibilitar o bom exito da operação, mostrou, ao contrario, o meio de tirar delles partido, fazendo com que um servisse para corrigir o outro. Bastou para isso saber-se que, mantendo o forno sempre em alta temperatura e conservando ahi os cadiinhos durante uma ou duas horas cheios do metal já em fusão, se consegue incorporar intimamente ao aço uma parte

do silicio, augmentando assim o poder absorvente do metal, mesmo quando se solidifica, o que impede a formação de bolhas. É condição, porem, para que isso se verifique, que o metal só contenha 0,25% de silicio.

A argilla empregada na fabricação de cadiinhos não deve ter, pois, mais silica do que a sufficiente para dar ao aço essa dosagem de silicio, e por isso esses vasos só podem servir uma vez. Apóz cada fusão são quebrados, tritura-se a substancia, que é de novo misturada com argilla em quantidade sufficiente, afim de adquirir plasticidade para ser moldada novamente em cadiinhos e ao mesmo tempo para reconstituir a composição que deve ser rigorosamente dosada.

As diffiuldades apontadas e muitas outras que surgiam a cada momento, só vencidas na epocha com muito trabalho e perseverança, tornavam esse processo em demasia dispendioso.

Os fornos regenerativos de Siemens só foram conhecidos depois de 1860, e as altas temperaturas exigidas para a fusão do aço eram obtidas á custa de um consumo exaggeratedo de combustivel.

Todos esses embaraços concorreram para que a Inglaterra, possuidora do segredo da fabricação do aço fundido, conservasse por muitos annos o monopólio da producção, abastecendo as industrias de todos os outros paizes.

As guerras napoleonicas do principio do seculo passado, com o consequente bloquio continental, tendo feito desapparecer quasi completamente dos mercados europeus essa mercadoria, já então incorporada ás necessidades da vida e indispensavel á vida industrial, induziram os profissionaes do Continente a se dedicarem com mais afincos e redobrados esforços á descoberta do processo de fabricação tido como segredo de Sheffield.

* * *

Entre aqueles profissionaes achava-se, então, Friedrich Krupp. Nas suas primeiras tentativas procurou elle fundir aço de cementação e conseguiu alguns resultados, fazendo os cadiinhos com argilla das margens do Rheno, a que adicionava uma forte proporção de graphito.

O producto teve geral acceptação e trouxe ao fabricante alguma prosperidade, embora o aço fabricado não fosse igual ao de procedencia inglesa. O exito, contudo, não perdurou muitos annos; a producção foi declinando, até que, em 1826, por occasião da morte do proprietario, o estabelecimento estava parado.

Sucedeu-o seu filho Alfred Krupp que, não obstante contar apenas 14 annos de idade, reen-

cetou os trabalhos da usina com seis operarios. Ainda que muito joven, já manifestava excepcional energia e capacidade de trabalho, conseguindo desenvolver de tal modo a producção que, em 1835, trabalhava com 67 operarios, tinha instalado o primeiro motor a vapor de força de 20 HP. e um martinete de 450 libras de peso.

A ideia fixa de resolver o problema da producção industrial do aço fundido em grande escala e que consumiu a existencia inteira de seu progenitor, continuava a preoccupar o espirito investigador do intelligente industrial e a absorver o melhor de sua actividade.

O processo de puddlagem, conhecido desde 1780, acabava de ser aperfeiçoado, em 1830, por Joseph Hall, permittindo fabricar aço por meio mais rapido e menos dispendioso do que pela cementação. Krupp percebeu logo as vantagens que a descoberta podia trazer para o seu systema e por isso immediatamente adoptou como materia prima de fabricação, esse novo aço para substituir o de cementação até então empregado.

Continuando sempre com admiravel pertinacia suas pesquisas para melhorar a producção do aço fundido, objecto de sua especialidade, conseguiu successivamente apresentar, em 1843, os primeiros canos de armas portateis feitos com esse metal, fabricado por processo de sua invenção; em 1847, o seu primeiro canhão tres pounder, de aço fundido; em 1851, na primeira Exposição Internacional de Industrias e Artes, em Londres, exhibiu um outro canhão de seis pounder.

Dahi em diante, embora continuando a produzir grande variedade de artefactos dos mais importantes na industria siderurgica, a casa Krupp tornou-se principalmente conhecida pelos canhões feitos de aço fundido de qualidade superior, e que ficaram constituido a especialidade da fabrica. O seu primeiro fornecimento importante foi de 300 canhões, feito ao governo da Prusssia, em 1859.

Nesse mesmo anno realizou as primeiras experiencias com o systema de cunha para fechamento da culatra dos canhões de retrocarga, applicando-o a um de nove centimetros de diâmetro. Até então os canhões de Krupp só tinham um reforço na culatra, mas, em 1865, já a fabrica apresentava a sua primeira boca de fogo cintada, de 9 centimetros.

Devido ao rapido desenvolvimento, a usina adquiriu importancia excepcional, e embora constituída como empreza particular, com o capital de 180.000.000 de marcos divididos em acções, sempre foi considerada e talvez com mais acerto, um estabelecimento nacional, pela valiosa contribuição que continuadamente tem prestado



ao Estado, com a sua enorme e variada produção de material bellico.

Os seus trabalhos foram iniciados modestamente por um homem de energia e constancia extraordinarias, que encontrando a industria siderurgica ainda na infancia, a ella se dedicou de coração, contribuindo valiosamente para seu desenvolvimento, e depois de longos annos de trabalhos cheios de alternativas logrou alcançar admiravel sucesso. Os seus esforços, a principio exclusivamente individuaes, não tardaram a encontrar illimitado apoio do poder publico, que logo se apercebeu do valor inestimavel dos trabalhos que vinha realizando, se bem applicados como elementos para a defeza do Estado.

Em 1910 as usinas Krupp comprehendiam os estabelecimentos de Essen (Ruhr) com os campos de tiro na mesma localidade, em Meppen e em Tangerhütte; as carvoeiras de Essen, do Hannover e de Hannibal; diversas jazidas de mineros na Allemanha e as de Bilbao, ao norte da Hespanha; os fornos altos de Mülhofenerhütte e de Hermannshütte; a fundição Saynerhütter; a agencia de navegação em Rotterdam; os importantes estabelecimentos de Friedrich-Alfred-Hütte em Rheinhausen-Friemersheim, os de Aunem na Westphalia, os de Grusenwerk em Buckan, perto de Magdeburg, e os de Germaniawerft, em Kiel-Gaarden.

Nesse anno trabalharam em todos esses estabelecimentos 68.191 operarios. Os dados são relativos á epocha anterior á guerra actual; depois da Conflagração só podemos avaliar a enormidade das installações pelo abundante suprimento de material bellico de que tem podido dispor a Allemanha para manter a efficiencia de suas extensas linhas de combate, mesmo depois de tres annos de lucta incessante.

* * *

A casa Krupp, como assignalamos, emprega na construcção de seus canhões aço fundido em cadinhos exclusivamente, feito com aço puddlado de fabricação propria. Da qualidade deste producto, preparado com escrupuloso cuidado, depende principalmente á justa fama do aço fundido de sua especialidade.

O ferro guza empregado é proveniente dos altos fornos do Rheno, trabalhado com uma mistura de mineros escolhidos, afim de se obter um metal de composição invariavel, isento o mais possivel de impurezas. Na composição, alem do carbono necessario, só deve entrar 2%, no maximo, de manganez, uma pequena quantidade de silicio, admittindo-se leves traços de phosphoro e enxofre; a fractura deve ser branca, apresentando crystallização em agulhas.

A puddlagem se faz em fornos de reverbero, de modo que o metal fica separado do combustivel e das cinzas, sendo aquecido somente pelas chamas sobre elle rebatidas pela abobada achatada do forno. Essas chamas, essencialmente oxydantes, em contacto com o metal depois de fundido, oxydam o silicio e o manganez contido no gusa, fazendo-os, em estados de oxydos, se incorporarem ás escorias, queimando igualmente o excesso de carbono, para deixar no metal somente uma dosagem deste, exigida pelo typo de aço que se quer obter.

A operação é condusida do seguinte modo: — No forno, depois de convenientemente aquecido, mettem-se 260 kilos de ferro guza em linguados, assentando-os sobre um leito previamente feito de residuos de forja. Fechada a porta do forno, abre-se o registro da chaminé e activa-se o fogo. Decorrida meia hora, o gusa está todo fundido. Abre-se, então, a porta do forno e douis homens, munidos de barras de ferro bastante compridas, revo'vem durante algum tempo a massa fluida para misturar o mais possivel o metal em fusão com as escorias.

Por effeito desse movimento que põe em mais intimo contacto esses douis elementos, principiam a aparecer bolhas de gazes desprendidas do metal que parece entrar em ebullição pouco depois, tal a abundancia de gazes produsidos pela combustão do excesso do carbono existente no interior da massa. A operação se prolonga até que a dosagem do carbono tenha baixado ao ponto desejado, e com certa facilidade é isto determinado pelo operario cuja longa pratica permite conhecer precisamente o momento em que a dosagem é alcançada.

Devido á descarburisação do metal, a temperatura do forno vae se tornando insufficiente para mantel-o em estado fluido, e chega, por isso, um momento em que a ebullição cessa e a massa torna-se pastosa. O operario divide, então, a massa em diversos pedaços que revolve, um a um, para expor por todos os lados á ação directa da chamma, e os vae retirando do forno. Esses pedaços são levados, em carrinhos de ferro apropriados, ao martello, onde pela sua ação são expellidas as escorias, adquirindo ao mesmo tempo consistencia bastante para serem laminados.

O aço puddlado quando sae do forno tem a contextura de uma esponja embebida em escorias, motivo porque as primeiras pancadas do martello devem ser leves e ir augmentando gradualmente, á proporção que o metal toma maior consistencia, procurando-se, então, dar á massa a forma de uma barra curta de secção rectangular. Com esta forma, achando-se o metal com temperatura ainda bastante alta, é levado ao

laminador onde, depois de uma serie de passagens entre os cylindros, adquire a de uma barra alongada que é guardada para ulterior applicação.

De cada barra quebram-se pedaços nas extremidades e pela fractura se reconhece a qualidade do metal, o que permitte classifical-as em tres categorias: na primeira, o metal deve conter uma dosagem de carbono comprehendida entre os limites de 0,9 a 0,75%; na segunda, de 0,75 a 0,65% e na terceira, menos de 0,65%.

Todo o trabalho de puddlagem é feito nas usinas Krupp por empreitada, pagando a fabrica á turma de operarios de cada forno, de acordo com o numero de peças produsidas, sendo para as de 1.^a qualidade um preço muito mais alto que para as de 2.^a e regeitadas todas as de 3.^a.

A producção media diaria de cada forno é de 3000 kilos de aço puddlado, resultantes de 3240 kilos de ferro gusa. Essa producção exige grande pericia, afim de se conseguir a maior uniformidade possivel na dosagem de carbono; os operarios de Krupp, porem, ocupados nesse serviço, estão tão praticos que no trabalho diario das diversas turmas raramente se encontra uma barra da 3.^a categoria e muito poucas de 2.^a. Isto deve tambem ser attribuido em grande parte ao sistema de empreitada, em que as barras de 3.^a não são pagas.

A analyse desse aço accusa, alem da dosagem de carbono acinça indicada para as barras de 1.^a e 2.^a categorias, uma porcentagem de manganez não excedente de 0,2% e traços insignificantes de impurezas. De phosphoro é admittido o maximo de 0,03% e de enxofre 0,01%, não devendo as medias de 0,015% e 0,005%, respectivamente, ser ultrapassadas.

*

*

A usina Krupp tem 65 fornos de puddlagem e toda a producção é empregada na propria fabrica para fundição de lingotes utilisados no preparo de material de guerra.

O successo na producção de aço puddlado depende, sobretudo, da escolha do gusa que precisa ser rico em carbono e conter pouco manganez. Este elemento é essencial, porque a escoria durante todo o tempo da operação deve ser muito fluida, e o manganez tem a propriedade de augmentar-lhe a flusibilidade sem a tornar muito oxydante.

O gusa tem de ser quebrado em pequenos pedaços de tamanho uniforme, e espalhado no leito do forno de maneira a assegurar uma fusão rapida com o minimo de oxydação possivel. Depois de fundido o metal é mantido sob a camada de escoria, bem fluido para que a afagagem se faça lentamente.

No processo de fabricação do aço puddlado

deve-se conservar o forno em temperatura mais elevada do que quando se fabrica, pelo mesmo processo, ferro doce commum; por isso, nos fornos especialmente destinados á fabricação de aço, as fornalhas são relativamente maiores.

O processo de puddlagem, introducido em 1780 por Henry Cort, está ainda hoje muito generalizado para fabricação de ferro doce; para produção de aço, entretanto, apesar de ter tido grande voga por algum tempo e de exigir instalação pouco dispendiosa, caiu em desuso, deslocado pelos methodos modernos de produção fluida. Das grandes usinas actuaes só a de Krupp continua a applicá-lo, em grande escala, na fabricação do metal empregado como materia prima na produção de seu aço fundido a que attribue virtudes especiaes.

Pelo processo de fabricação que descrevemos, logo se vê que o aço puddlado não é metal homogeneo, pois contem na massa grande quantidade de particulas de escorias que não podem ser eliminadas pela martellagem e laminação, tornando-se por isso improprio para trabalhos em que se exija metal de primeira qualidade.

Para desembaraçal-o dessas particulas, tornando-o homogeneo, é indispensavel fundil-o em vasos fechados, afim de impedir a oxydação pelo contacto directo das chamas, e deixal-o assim em estado fluido por algum tempo, permittindo que toda a escoria suba e se accumule na superficie.

Os cadinhos de argilla refractaria de que Huntsman foi o primeiro a usar com successo, dão o meio de se chegar a esse resultado. Fundindo o aço de cementação em vasos fechados conseguiu elle metal de superior qualidade, e o processo, embora excessivamente custoso, ainda é seguido nas fabricas de cutelarias, molas delicadas, instrumentos de cirurgia e ferramentas finas, em que se exige material de superior qualidade, sendo a consideração do preço da materia prima de ordem secundaria, em vista da pequena quantidade de que se emprega, em comparação com o alto valor do producto manufacturado.

Krupp, que a principio tambem fundia o aço cementado, querendo produzir grandes massas para fabricação de seus canhões, substituiu-o pelo aço puddlado cujo processo de produção acabamos de ver.

*

*

Os cadinhos usados pela casa Krupp são feitos de uma mistura de argilla de diversas procedencias, cuidadosamente escolhidas e dosadas, adicionadas de uma grande porcentagem de grafito. Depois de bem triturada e peneirada, a mistura é posta n'um amassador com um pouco d'agua e trabalhada até formar massa perfeita-

mente homogenea. Passa dahi para uma prensa especial, semelhante ás machinas modernas de fabricar tijolos, onde á proporção que a massa vai sahindo pela fieira com a forma de cylindro vasado, tambem é cortada em pedaços iguaes.

Em algumas usinas as argillas empregadas, depois de convenientemente dosadas e misturadas, são cosidas e de novo trituradas antes de utilisadas na fabricação de cadinhos. Em Essen, porém, não sabemos se elas soffrem essa operação, pois a casa mantem absoluto sigillo sobre a procedencia e dosagem de suas argillas, bem como sobre outros detalhes de fabricação dos cadinhos, de que julga procederem em grande parte as qualidades especiaes de seus aços fundidos.

Os pedaços de argilla cortados em secções de pesos rigorosamente iguaes são postos em moldes de aço, forçados á mão com um soquete de madeira, e em seguida levados á prensa hidráulica onde soffrem forte compressão por meio de um macho de aço perfeitamente centrado, que lhes dá a forma definitiva, ficando assim todos elles iguaes em forma e em peso.

Esses vasos, de forma cylindrica, terminam na parte inferior por uma ogiva truncada sobre que assenta. As fórmas em que se moldam são de aço fundido e divididas em duas partes ligadas fortemente por um annel. Teem os bordos superiores virados para dentro, e quando ligadas, as duas metades formam um flange interno por onde, entrando muito justo, o macho da prensa hidráulica comprime fortemente a argilla, dando-lhe a fórmula desejada, com as paredes calibradas e isentas de qualquer falha.

Retirados dos moldes, passam os cadinhos ás estufas onde permanecem algumas semanas para seccar, e quando completamente seccos são cosidos em fornos especiaes de alta temperatura.

As barras de aço puddlado de cuja fabricação já nos ocupamos, são partidas em pequenos pedaços. Examinados estes um a um, rejeitam-se todos os que apresentam o minimo defeito que possa de qualquer modo prejudicar a qualidade do aço a fabricar, sendo os escolhidos, arrumados dentro dos cadinhos de modo que todos tenham a mesma carga de 40 kilogrammas. Se é uma liga de aço que se deseja fabricar, a carga deve conter os seus diversos elementos dosados com rigor.

Cobre-se a carga com um disco feito da mesma argilla e que, entretanto junto na boca do cadinho, descansa sobre o metal. Fecha-se o intersticio entre o disco e as paredes do cadinho com luto tambem de argilla refractaria.

No disco existem dous furos de uma pollegada de diâmetro, um no centro para permitir

a inspecção, sempre que fôr necessaria, da marcha de fusão dentro do cadinho, e outro no bordo por onde se derrama o metal depois de fundido.

Os cadinhos assim carregados são levados para junto dos fornos de reverbero de que existem nove de cada lado da vasta officina de fundição da casa Krupp, que mede 200 metros de comprimento sobre 80 de largura.

O combustível empregado é produzido por 68 gazogenios exclusivamente destinados a esses fornos; e o gaz nelles produzido é levado aos fornos por ampla canalização subterrânea, aquecido á temperatura de mil graos. O ar insuflado é tambem aquecido á mesma temperatura.

Cada forno tem duas portas por onde se carregam e descarregam os cadinhos, sendo essas operações feitas por meio de longas tenazes com contrapesos suspensos ás roldanas que correm sobre trilhos existentes acima das boccas dos fornos, dispositivo que tem por fim poupar o esforço dos operarios na execução de um trabalho feito sob excessivo calor projectado pelos fornos abertos, e já de si tão penosa. O leito do forno fica a cerca de 80 centimetros acima do nível da usina, o que muito facilita as operações, conduzidas com a maxima rapidez.

Aquecidos previamente os fornos, arrumam-se dentro os cadinhos, uns ao lado dos outros sem se tocarem, permitindo assim que as chamas os envolvam por todos os lados. Fecham-se as portas e activa-se o fogo na fornalha. Ao cabo de algumas horas o metal está todo fundido; não se retiram logo os cadinhos, deixando-os permanecer durante uma ou duas horas sob a acção do calor violento, afim de completar as reacções chimicas que se dão no metal em fusão.

Verifica-se se a marcha da operação prosegue regularmente, retirando, pouco antes de julgar-a terminada, dous ou mais cadinhos de pontos diferentes de cada forno, para examinar o conteúdo pela abertura do disco de argilla que cobre, recollocando-os no forno.

Em quanto o metal está sendo fundido, preparam-se os moldes dos lingotes dentro do poço de fundição que ocupa o centro da officina, em toda a sua extensão. Esses moldes são feitos de placas espessas de ferro fundido, ajustadas sobre chapas do mesmo metal que lhes serve de fundo, todas travejadas e fortemente escoradas contra as paredes do poço.

Concluida a montagem dos moldes preparam-se caminhos de accesso por onde os operarios tem de conduzir os cadinhos, á medida que são retirados dos fornos, e assenta-se na boca dos moldes uma ou mais calhas de ferro ou *gitos* ligeiramente inclinados para os moldes, o que facilita o escoamento do metal á proporção que vai sendo despejado.

A temperatura dos fornos deve ser regulada de modo que o processo de fusão fique concluido precisamente ao mesmo tempo, em todos elles. Finda a operação e a um signal convencionado, abrem-se simultaneamente todos os fornos, a cujas portas longas filas de homens aguardam o trabalho de fundição. Com auxilio de longos vergalhões de ferro, alguns dos encarregados dos fornos vão puxando do interior para as proximidades das boccas, um a um, todos os cadiinhos, que outros providos de tenazes suspensas retiram e collocam no chão.

Os homens que alinhados aguardam o desenvolvimento da operação, destacam-se dous a dous e seguram os cadiinhos com tenazes de punho duplo e os levam para o poço de fundição. Vê-se, então, extensas filas de trabalhadores, movendo-se com admirável regularidade, a conduzir o extraordinario numero de cadiinhos incandescentes, cheios de aço em fusão, caminhando em direcção ás calhas ajustadas na boca do molde, afim de, por ambos os lados destas, despejar o metal que, com a intensa irradiação de luz e calor, forma uma verdadeira torrente de fogo a se precipitar no interior do molde, até encher-o. A scena é na realidade impressionante: a turba de algumas centenas de operarios move-se com a precisão de uma machina, dentro do vasto recinto da usina, toda illuminada com as irradiações offuscantes projectadas pelas boccas dos fornos, deixando no espirito do observador impressões tão profundas que difficilmente se desvanecem.

Em trinta minutos deve o molde estar cheio e poucas horas depois a temperatura do lingote tem baixado sufficientemente para poder ser desmoldado.

O numero de cadiinhos empregado em cada fusão é enorme. Para fazer um lingote de 60 toneladas, que é muito commun, são necessarios 1500, no minimo, pois cada carga não excede a 40 kilos. Esses vasos só podem servir uma vez; são em geral quebrados, triturados os casos, para em mistura com argilla nova servir á fabricação de outros cadiinhos.

Uma vez desmoldado, retira-se o lingote do poço com o guindaste volante e leva-se sobre um vagão para a officina onde tem de ser forjado, seguindo-se nessa operação os processos já indicados. Se as suas dimensões foram determinadas com o intuito de se tirar mais de uma peça, a certo ponto da forjadura contam-se as secções precisas em um torno a esse fim destinado.

(Continúa).

Art. 7º dos Estatutos — **Aos redactores efectivos cabe a responsabilidade da edição, aos collaboradores a das opiniões que emittirem em seus artigos.**

A malha militar

O official moderno, no regimen da nação armada, é, antes de tudo, um educador e um instructor.

Todos os seus esforços, no desempenho do dever profissional, devem ser orientados pela bisseccriz do angulo formado por essas duas direcções.

Para elevar o moral do soldado, para avigorar-lhe o physico, para dotar a sua intelligencia, nenhum esforço deve ser desprezado; porque, um só momento, não nos devemos esquecer de que o exercicio do dever militar exige: homens physicamente fortes, intellectualmente ricos e moralmente grandes. A nossa profissão quer um pouco mais do que o *mens sana in corpore sano...*

Para conseguir o triplice objectivo apontado temos de recorrer aos methodos pedagogicos, que a nossa experientia nos fôr sugerindo, com o correr dos tempos. E tanto melhor será esse methodo, quanto mais perfeitamente contribuir para o desenvolvimento simultaneo d'esses trez aspectos do premetro militar.

Sirvam estas palavras para apresentar aos meus camaradas em geral mas especialmente aos commandantes de baterias, companhias e esquadrões, um novo processo de instrucção e ao mesmo tempo de divertimento, que eu denominei a *Malha militar*.

As regras a seguir para a execução do exercicio-divertimento (*Ludus pro Patria*) são as seguintes:

1.^a — Os partidos são denominados *verde* e *amarelo*;

2.^a — Cada campo é guarnecido por uma ou duas esquadras, podendo o partido ser commandado ou não por um official;

3.^a — A partida é dirigida por um official auxiliado por uma commissão de arbitros;

4.^a — Para cada partido são necessarios: a) um anteparo de madeira tendo 0,3 de altura, mais ou menos e comprimento igual á largura da pista; b) symbolos de tropa (de madeira) feitos de acordo com a convenção regulamentar e na escala que fôr julgada mais adequada aos exercicios a realizar; c) malhas de metal de dous tamanhos; umas para representar projectis de infantaria e outras, com as repectivas cores, figurando projectis de artilharia;

5.^a — O director da partida e seus auxiliares e a comissão de arbitros deverão dispôr de papel, lapis, dous pares de dados uma taboleta para escalas, um compasso grande de madeira, ou um duplo metro, um apito para signaes e mais algum artigo que a pratica aconselhar.

6.^a — A primeira phase da partida consiste na aquisição de munição. Esta se pôde fazer de dous modos: ou a comissão de arbitros organisa com antecedencia uma serie de perguntas concernentes á tactica da arma, á nomenclatura do armamento, balistica elementar e aos regulamentos disciplinares, e administrativos, e a cada pergunta arbitra um determinado valor em projectis de artilharia ou de armas portateis; ou esse questionario é previamente formulado e apresentado pelos commandantes de partidos. As perguntas são numeradas. Cada combatente tirará successivamente á sorte, as perguntas que terá de responder. A comissão de arbitros irá entregando as malhas correspondentes ao valôr de cada pergunta.

7.^a — Esgotada a munição em deposito, será sorteada a situação tactica que cada partido deverá tomar, situação transmitida por meio de um thema, a cada commandante em particular; com o thema o commandante receberá os symbolos da sua tropa.

8.^a — O director dará o signal inicial, e, tendo previamente assignalado no terreno o local onde cada partido deverá colocar o seu anteparo, em cuja face voltada para o inimigo estará desenhado a giz um scenario topographico, fará registrar na taboleta das escalas a concorrente ao momento tactico inicial.

9.^a — Depois de alguns minutos de intervallo, em que os cdtos. de partido localisarão os seus symbolos no terreno, conforme a situação do thema, o Director dará o signal para a partida dos aviadores.

10.^a — De cada campo levantarão o vôo dous aeroplanos, representados por dous combatentes de pé numa perna só, direita ou esquerda, indo um d'elles munido das bandeiras regulamentares, para o serviço de signaleiros.

11.^a — (É a parte comica, utilissima tambem: algumas gargalhadas tornarão o exercicio mais agradavel. O soldado deve ser alegre, e a vida, aliás, não é uma ininterrupta tragedia). Entre um campo e outro, dar-se-á o combate entre os

aeroplanos. Saltando, sempre sobre a mesma perna, os aviadores procurarão a *hombradas*, derrubar o adversario. O combate cessará não havendo victoria de nenhum dos combatentes depois de um periodo previamente combinado. Os aviadores que, pousarem os dous pés no chão, serão considerados fóra de combate, durante um periodo de tempo igual á metade do combinado para o combate aereo. Os aeroplanos vencedores partirão para o campo inimigo e de lá, usando o codigo regulamentar, descreverão por signaes a situação tactica do adversario. O intervallo destinado ao combate aereo comprehendrá a lucta dos aviadores e a transmissão da comunicação.

12.^a — A um signal do director da partida, romperá o fogo de artilharia só, ou de artilharia e infantaria, conforme a situação tactica.

13.^a — Se a situação tactica impuser o emprego exclusivo de artilharia durante algum tempo, os aviadores irão successivamente transmittindo o resultado dos tiros, para sua melhor regulação.

14.^a — Esgotada a munição, a comissão de arbitros, tendo em vista a situação dos schrapneis em relação aos symbolos de tropa, e o numero de objectivos attingidos pelas malhas, contará os homens postos fóra de combate e proclamará o resultado da partida. E' claro que a comissão de arbitros poderá intervir no decorso da partida sempre que julgar conveniente.

Aos meus dignos camaradas commandantes de baterias, companhias e esquadrões, offereço muito especialmente este metodo pedagogico de *ensinar divertindo*, como uma contribuição ao bom exito da altissima missão que a Patria lhes confiou.

Rio, 27.-III.-1918.

Tenente-coronel R. Seidl.

A CENTRALITE

Os meus distintos camaradas certo não ignoram que a centralite é o estabilisador da nossa polvora chimica fabricada no Piquete. O que lhes fallece, porém, são esclarecimentos acerca desse elemento primordial da nossa polvora. Para melhor se perceber o papel que desempenha o estabilisador, começaremos fazendo a distinção entre polvoras progressivas e polvoras degressivas.

Polvoras progressivas são aquellas que queimam com aumento da superficie de combustão

e degressivas as que queimam com diminuição dessa superficie. Ou, exprimindo-me de outro modo, polvoras progressivas são aquellas em que a capacidade de emissão de gases vai aumentando desde que o projectil inicia o movimento até que a combustão termina e degressivas aquellas em que se dá o contrario, pois, nesse caso, a produção de gases e a pressão adquirem logo no começo seu valor maximo, tendo, por outro lado, um valor muito pequeno ao sahir o projectil da boca da peça.

Como a emissão inicial dos gases depende da superficie de inflamação, reduzindo-se esta, conseguir-se-á retardar o apparecimento da pressão maxima, e por conseguinte, obter a progressividade desejada; como meio mais apropriado para logral-a recorre-se à diminuição da velocidade de combustão das primeiras camadas do grão, juntando-se diversos hydrocarburetos, cuja velocidade de combustão era menor que a do algodão-polvora. Mas em tal quantidade que vá aumentando do centro para a superficie, para que assim a velocidade aumente da superficie para o centro.

Esses hydrocarburetos devem, entretanto, ser tales que não só não modifiquem a estabilidade das polvoras como não deixem resíduos.

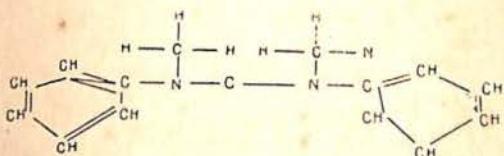
Ainda ha outro modo por que se consegue a progressividade — é pelo aumento da densidade, substituindo o sistema de grão e obtendo-a por prensas e guillotinas; com as prensas consegue-se maior homogeneidade, o que é necessário para obter uma distribuição mais uniforme na massa dos hydrocarburetos juntados.

O aumento de densidade tambem é necessário nesta classe de polvoras para que não possa chegar a impregnação ao centro dos grãos.

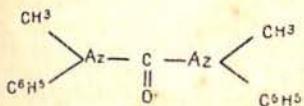
Esta impregnação levou-se a effeito, a principio por meio de uma dissolução de canfora em alcohol, porém, como a canfora é em extremo volatil, dahi resultava sério inconveniente, porque, volatilizando-se nas primeiras camadas, havia grande crescimento das pressões, que não era compensado com o das velocidades, dest'arte ficava a polvora transformada em degressiva.

Para evitar esse inconveniente o Laboratorio Central de Neubabelsberg «Centralstelle» propôz uma substancia que, por ter origem no referido centro, se denominou centralite e que não é mais do que uma uréa tetra-substituída simetrica.

A Centralite ou dimetildifenilurea — CO (Az. $\text{CH}_3 \text{C}_6 \text{H}_5 \text{H}_5$)², muito empregada na Alemanha sobretudo na Fabrica ROTTWEIL, tem como formula estructural:

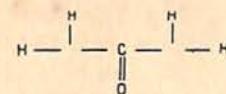


ou mais significada:



que se deduz da uréa...

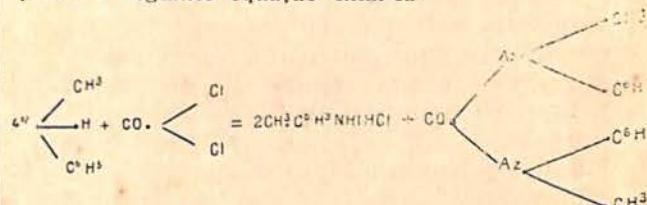
$\text{CO} (\text{AzH}_2)^2$ substituindo em sua formula desenvolvida:



os hydrogêneos superiores pelos radicais methyla e os laterais pelos radicais phenois.

Modo de obtenção da Centralite

De tres modos podemos conseguir a Centralite: a) fazendo reagir a metilanilina em solução de benzina (bencénica) ou de tolueno sobre o composto COCl_2 , chamado oxychlorureto de carbono ou *Chlorureto de carbonila*, segundo o que exprime a seguinte equação chimica:



b) pela ação de um ether cyanico sobre o amoníaco;

c) tratando uma amina pelo ácido cyanico.

Seu ponto de fusão está comprehendido entre 118° e 122°. Tem o aspecto de um sal branco crystallisado.

E' insolvel na agua e solvel no ether e no alcohol, em grandes proporções. Dissolve-se no ácido sulfurico puro, dando — soluções incolores que se transformam em vermelho-purpura pela adição de ácido nitrico.

Consta-nos que um representante da Pulver Rottweil Fabrik veio ao Rio commissionado para conseguir a venda de algumas toneladas de polvora ao nosso Governo dando em troca aquelle estabelecimento allemão todos os segredos de fabricação, da centralite inclusive.

Sem comentários inconvenientes e impatrioticos apenas afirmamos que o Governo de então, esqueceu um dos mais serios problemas da nossa defesa militar, resultando ficarmos com uma Fabrica em plena actividade embora, estreitamente na dependencia do estrangeiro.

Com este trabalho de pura tradução, com auxílio de algum enxerto, creio divulgar coisa util e prestante.

1º Tenente de Artilharia *Pericles Ferraz*.

O 5º ESQUADRÃO

O trabalho do coronel C. Anschutz sobre a mobilização da cavalaria argentina, que expuzemos no numero de Setembro ultimo da «Defesa Nacional», sugeriu-nos cogitações identicas para o nosso caso. Infelizmente não se pôde fazer aqui, no Brazil, um estudo critico tão perfeito como o fez o coronel argentino, porque, por uma extravagancia incomprehensivel, os efectivos de guerra das diferentes unidades constituem segredo até para os pro-

prios officiaes do Exercito (*). Mas é facil a quem pense um pouco no assumpto, concluir que as difficultades dos nossos vizinhos não serão muito diferentes das nossas. E a menos que o problema não seja encarado com o necessario espirito de decisão, os nossos regimentos não poderão prestar em uma guerra os inestimáveis serviços que em paizes como os da America do Sul seria de esperar da arma cuja caracteristica — a inmobilidade — é a mais importante para operações militares em regiões pouco ricas e pouco conhecidas.

Não cabem aqui os argumentos, já falhos, de que os armamentos modernos limitam o emprego da cavallaria na batalha e a aviação a substitue na exploração. Sem conhecermos ainda perfeitamente a acção das differentes armas na guerra actual, queremos deduzir ensinamentos através os telegrammas que nos vêm da Europa e relatam quasi exclusivamente os acontecimentos da frente occidental, onde a luta tomou uma feição excepcional, quando tem sido precisamente no oriente e no sul do velho continente que a cavallaria tem mais cabalmente desempenhado as suas varias missões. Demais, estamos deante de uma situação de facto, que é a existencia dessa arma nos exercitos modernos; e enquanto ella não for eliminada e as nações ficarem assim desobrigadas das pesadas despezas com a sua manutenção, deve-se tel-a apparelhada para o seu emprego efficaz.

E não basta para isto organizar os quadros de officiaes e praças e determinar nos regulamentos que os claros de mobilisação serão preenchidas com reservistas. Ainda que este problema estivesse plenamente estudado e os elementos para a sua solução não viessem a falhar no momento preciso, uma outra questão, não menos importante, surge depois d'elle — é a manutenção dos effectivos de mobilisação durante as operações. Os tiros de guerra, bem organisados, permittirão, com os reservistas da 1.^a categoria, a elevação dos effectivos na infantaria; e de alguma sorte facilitarão a sua manutenção, quando aproveitados convenientemente os da 3.^a ca-

(*) E' interessante citar que para os themes de tactica dados oficialmente em um dos nossos regimentos, tiveram os officiaes de recorrer aos quadros dos effectivos de mobilisação das unidades allemãs amplamente divulgados e traduzidos com os seus regulamentos em varias linguas.

tegoria. Não é assim, porém, para a cavallaria e as outras armas, em que não ha o recurso da incorporação de atiradores. Ahi será preciso instruir nas proprias unidades do exercito o pessoal a incorporar, e manter nos quarteis, mesmo durante as operações de guerra, nucleos de tropas destinadas ao prepero de recrutas e á formação de novas unidades.

Na cavallaria esta necessidade será satisfeita pela creação do 5.^o esquadrão, organizado como esquadrão de deposito. A elle passaria a pertencer todo o pessoal discriminado sob as letras de A a H do nosso original estado menor (*), alem do pessoal necessário para completar-lhe o efectivo de 112 homens. Nada ha a crear com esta organisação, a não ser os quadros de graduados dos novos esquadrões e augmentar o numero de praças dos regimentos. Uma e outra medida vem facilitar ainda mais o problema da mobilisação.

O commandante do novo esquadrão seria o capitão ajudante, cargo que pôde desapparecer sem deixar saudades. As incumbencias que lhe são atribuidas no R. I. S. G. seriam, eliminadas algumas por desnecessarias, desempenhadas cumulativamente pelo secretario, que então tomaria o titulo de ajudante. E' uma velha herança do exercito antigo que vem resistindo a todas as organisações, manter-se um capitão por dois annos a dirigir a *casa da ordem*. Torna-se assim possivel a um official satisfazer arregimentado a exigencia do intersticio para a promoção a major, atra-vessando sem commandar e escapando, portanto, ás mais seguras apreciações de seus superiores, o posto em que pela primeira vez elle tem de revelar as suas qualidades de chefe de cavallaria.

A eliminação do cargo de ajudante desempenhado por capitão, passando suas funcções indispensaveis para o actual secretario facilitará o serviço interno nos regimentos e fará cessar os conflictos de atribuição que constantemente surgem entre a casa da ordem e os esquadrões. E a sobrecarga de serviço que terá com isto o secretario não será de molde a constituir um argumento contra o desapparecimento da casa da ordem. Não só muitas atribuições do ajudante não se justificam e podem ser eliminadas, por competirem mais

(*) Vide «quadro do efectivo normal das unidades de cavallaria», approvado pelo Decreto n.º 12.739, de 7-12-917.

precisamente aos commandantes de esquadões e seus auxiliares, como tambem a sobrecarga, que não é grande, recairá sobre todos os subalternos do regimento, desde que o secretario passe a exercer as funcções durante um anno sómente, e todos entrem na escala deste serviço.

Para constituir o quadro de officiaes do 5.º esquadão não ha tambem necessidade de fazer promoções. Basta tirar a cada um de tres dos outros esquadões um subalterno (um 1.º tenente de um déllas e dois 2.ºs tenentes dos outros), os quaes ficariam sem inconveniente assim desfalcados. Na paz esta falta não seria sentida, desde que se regulasse o modo por que devem prestar seus serviços os officiaes de reserva recentemente creados pela lei n.º 3.352, de 10 de Outubro de 1917; na guerra, com a incorporação destes officiaes seriam completados os quadros do esquadões mobilizados.

Quem attente na distribuição dos encargos de instrucção do R. I. S. G. verá que houve para a cavallaria uma omissão que pôde agora ser sanada. Um dos subalternos do esquadão fica sem tropa para instruir no periodo da instrucção individual. Ora, é justamente esta parte da instrucção que só pode ser ministrada por quem está constantemente ao corrente dos regulamentos, e será então nesta época dispensada a cooperação dos officiaes de reserva do esquadão, pois que bastam os tres effectivos para satisfazerem as necessidades da instrucção da tropa. Restam os outros periodos de instrucção — exercícios de evoluções, serviço em campanha e manobras — os quaes offerecem um aprendizado indispensavel aos officiaes de reserva, que precisem tomar contacto com a tropa de 2 a 2 annos, com o fim de desenvolverem as suas aptidões militares e manterem o necessário treinamento. Desta sorte torna-se possivel a chamada a serviço dos officiaes de reserva da cavallaria durante a instrucção de conjunto, o que constitue primordial exigencia para a sua preparação militar.

A criação, pois, do 5.º esquadão resolve o problema da mobilização da cavallaria nos seus dois aspectos mais essenciaes — a tropa e os quadros.

1º Tenente de Cav. Euclides Figueiredo.

Os extravios causados por falta de comunicação opportuna das mudanças de endereço correm por conta do assignante.

O ensino da hygiene na Escola Militar

Isolados de qualquer preocupação pessoal, publicamos, no numero 51 desta revista, um modesto artigo sobre a conveniencia de se modificar o processo adoptado para a classificação hierarquica dos aspirantes e para a distribuição dos alumnos pelas armas.

Nelle defendemos um processo já experimentado vantajosamente em algumas nações e que dá á classificação ou á selecção dos alumnos uma significação profissional, sem descurar do estudo de todas as disciplinas theoricas ou praticas indispensaveis.

Tivemos a satisfação de verificar que esse pensamento não era nosso e sim da maioria dos nossos camaradas que se tem preocupado com a questão, pois alguns nos demonstraram bem melhor do que conseguimos fazer no artigo referido, as innumerias vantagens do processo em questão.

No estudo perfuncionario que fizemos, fomos forçados a exemplificar um caso de fallencia dos programmas e por isso citamos as questões que, no anno de 1917, corôaram o estudo da hygiene na Escola Militar.

Hoje verificamos, graças á lembrança do distinto Major A. M., que as nossas despretenciosas considerações tinham sido consideradas aggressivas, pois originaram uma contestação intitulada — «*Em legitima defesa*».

Não acreditamos que se pretenda desvirtuar questão tão interessante e por isso agradecemos ao auctor do folheto a que illudimos, o illustrado Dr. Octavio de Souza, professor de hygiene na escola militar, a colaboração que nos trouxe, chamando attenção para o assumpto.

Em legitima defesa, o illustrado professor declara que exemplificamos as nossas considerações *justamente* com as questões formuladas para o exame final da aula de hygiene, e só isso basta para que os nossos leitores desconheçam a aggressão supposta, por falta de fundamento.

O folheto do Dr. Octavio de Souza completa as nossas considerações.

S. S. analysando as questões formuladas mostra que acertamos quando em sua rapida apreciação consideramos a possibilidade de as formular, dentro do ponto, mais proprias aos fins do ensino.

Justificando intelligentemente as questões, sem transcrever-as o illustrado professor destaca assumtos de utilidade militar immediata e que seguidos do ponto de vista em que se deve suppor o alumno, isto é, no commando da sua fracção de tropa, despertariam a sua attenção para situações provaveis e logicas.

Falta-nos tempo para analysar detalhadamente a «*egi i na defesa*», mas em outra occasião não nos furtaremos de fazel-o, si tanto for necessário, apesar de sentirmos que a sua leitura será uma optima propaganda para as modestas idéas que lançamos em nosso artigo.

Cada vez mais nos convencemos que a adopção do «coefficiente de importancia» para as matérias theoricas e praticas dará um real impulso ao nosso ensino militar, pois sem *eliminar o ensino desta ou daquella matéria* permitte fazer a classificação e selecção dos alumnos do ponto

de vista profissional, estimulando-os e evitando a influencia das interpretações que certas aulas ainda novas entre nós, possam ter com a mudança dos professores.

Nada mais racional do que evitar que se distribuam os alumnos pelas armas sob a influencia de materias que a todas interessam, e que se classifiquem hierarchicamente aspirantes levando em conta graus de materias que pouco dizem da sua aptidão profissional. Seria o mesmo que preferir um cirurgião pelos seus conhecimentos da chimica, escolher um internacionalista pelos seus conhecimentos de medicina legal ou desíacar um engenheiro pela razão de ser bom desenhista.

O folheto do Dr. Octávio de Souza deixa prever que a falta de um processo que circumscreva o destino da aula de hygiene poderá levar-nos a assistir exames dessa matéria, em que as questões versem sobre cirurgia, geologia, fabricação e conservação do queijo, da manteiga, etc. etc.

Toda a gente de certo cultivo sabe que esses conhecimentos são utilíssimos; mas não nos parecem fundamentaes para o official. E' verdade que podemos isolar casos em que o desconhecimento de tal ou tal phänomeno origine consequencias gravíssimas, mas raciocinando assim precisariam tambem estudar clínica obstétrica porque conhecemos um distinto major de artilharia que como director de uma colónia militar, teve necessidade de socorrer a diversas mulheres para que elles não perdessem a vida.

Não é preciso saber muita cousa de assumptos militares para distinguir até onde o official precisa conhecer certos assumptos. Elle em regra determina estas ou aquellas providencias e dispõe de especialistas para tal ou tal assumpto, quando elle mesmo não fôr um dos que referimos no nosso artigo, que deve ter conhecimentos especiaes adquiridos em outra escola.

Mas, não nos deixemos desviar pela «legítima defeza».

Em nosso artigo não ha nada que indique a suspensão do estudo de hygiene. Pensamos que elle deve ser feito sob uma feição mais prática, mais restricta e por isso mesmo susceptível de maiores exigencias.

Achamos que, como fazem quasi todas as potencias militares, a hygiene deve ser ensinada por preleções e exercícios realizados pelos medicos da escola militar.

Na escola de estado-maior o seu estudo será mais amplo e abrangerá todos os grandes problemas da hygiene collectiva.

A actual guerra mostra o assombroso resultado das medidas hygienicas, entretanto, os programmas dos cursos rápidos adoptados em todos os paizes belligerantes, não consignam senão as preleções a que nos referimos e com certeza exigem que os candidatos a officiaes pratiquem constantemente os cuidados que devem de terminar.

O caso da ausencia dos especialistas constitue hoje a verdadeira anomalia.

O problema da guerra é cada vez mais complexo e, salvo os officiaes de estado-maior, todos os outros precisam neste assumpto, pouco mais do que conhecimentos de hygiene individual e uma noticia sobre certos detalhes da hygiene collectiva.

Mas, não esclarecemos em nosso artigo, que achavamos conveniente modificar o modo de ensinar a hygiene; sabemos que a extinção de uma

cadeira é assumpto muito serio e.... limitamo-nos a diminuir a sua influencia na classificação do alumno. E' claro que, com o coefficiente de importancia 1, quem tiver 10 em hygiene estará melhor do que quem tiver 3 e assim já reconhecemos todos os relevantes serviços que a hygiene estuda na escola militar, poderá prestar.

Si tivessemos lembrado, em acordo com o nosso modo de pensar, a passagem do ensino da hygiene para a instrução prática, ella iria la concorrer com o seu coefficiente e mesmo que esse fosse nullo, a existencia do ensino, mesmo sem contribuir para a classificação, já importaria em reconhecer-a como um conhecimento indispensável.

Tambem desejamos deixar bem patente que em nosso artigo não houve intenção de diminuir a competencia do ilustrado professor Dr. Octávio de Souza.

Basta lembrar que S. S. tão moço ainda, foi escolhido entre os medicos civis para leccionar hygiene militar dentro de uma classe onde ha 219 medicos-militares, mais ou menos orientados nessa especialidade, para vislumbrar a excepcional competencia que o fez merecedor de tamanha distincão.

Concordamos com o Dr. Octávio de Souza quanto ás responsabilidades que no programma de hygiene tem o Estado-Maior do Exercito e a congregação da E. Militar. Esperamos que a analyse do caso presente sirva de lembrança para que a fiscalisação dos programmas se torne effectiva.

Estamos entretanto convencidos que isso dará pequenos resultados porque sempre houve e haverá maos programmas bem ensinados e bons programmas desvirtuados.

Para nós é indispensável interessar o alumno na solução do problema e isso se consegue com os coefficientes de importancia das matérias.

Para terminar precisamos ainda referir-nos a ultima parte da «legítima defeza», no ponto em que o ilustrado professor destaca os autores do actual regulamento.

Por estarmos em inteiro acordo com a opinião de S. S. é que esperamos muito do novo regulamento. São elementos da commissão que elaborou o actual regulamento que estão fazendo a sua revisão.

Julgamos com todas as condições para modificar a sua obra em acordo com as necessidades que o actual regulamento teve a virtude de evidenciar, orientando o ensino de modo mais adaptável aos seus elementos docentes e discentes.

Em 3-4-918.

1º Tenente Pantaleão Pessôa.

Nota da redacção. Não sabemos com que intenção o Sr. Dr. O. de Souza pôz no pé da 1.ª pagina do seu folheto esta chamada: «Apesar de solicitada, não foi conseguida a publicação dessa resposta na «Defesa Nacional»».

S. S. recorrendo a outro meio de publicação e assegurando-lhe mais ampla divulgação de que teria pela nossa revista nos prestou o apreciavel serviço não só de demonstrar o nosso criterio

em recusarmos um trabalho oriundo de estreitíssima interpretação de S. S. (puramente pelo lado do interesse pessoal) á idéia do 1.º tenente Pessoa, como ainda de evidenciar quanto este nosso esclarecido colaborador e abnegado camarada foi feliz no exemplo escolhido. Aproveitamos o ensejo para tomarmos posição mais clara em relação á questão importantíssima da classificação dos aspirantes:

1.º O correctivo dos coefficientes de importância é um verdadeiro ovo de Colombo, que admira não estar de pé ha muito tempo.

2.º Por magistral que seja o ensino das noções de hygiene, tal como o sonhamos, a aprovação nesta materia deve ter quando muito o coefficiente de importância *um*, isto é, igual ao das materias que menor o tenham.

RECONHECIMENTOS

(Tradução).

A Generalidades

O serviço de reconhecimento em seu sentido mais estreito como no mais amplo pertence principalmente ás atribuições profissionaes do estado maior. Não é que não possam tambem outros officiaes executar reconhecimentos; em muitos casos, segundo a especialidade da missão, bastará plenamente o serviço de uma patrulha de official, e em outros será muito desejável a cooperação de um official de alguma arma especial. Mas o official de estado-maior deve ser capaz de desempenhar qualquer missão de reconhecimento, que não entre demasiadamente em detalhes technicos.

E' princípio fundamental que seja attendido tudo quanto é essencial para a situação de guerra, e que fique de lado tudo quanto não tenha relação alguma com ella. Isso é imprescindível para que o exame do terreno e o relatorio consequente não se estendam a ponto de se gastar mais tempo do que a guerra proporciona para o reconhecimento.

Um desenho que complete e esclareça a carta (croquis), será em geral um annexo útil do relatorio, capaz até de substituir-o. Frequentemente por falta de tempo o relatorio será verbal em lugar de escrito; então não poderá tambem ser apresentado um desenho. Mas sempre será deseável que quem relatar verbalmente illustre as suas informações por meio de desenho feito sob as vistas do destinatario, e em todos os casos se aconselha que as rectificações e acrescimos na carta sejam feitas directamente no exemplar utilizado tomando-se á parte notas explicativas. Isso tem a vantagem de que durante o reconhecimento facilmente se examina se foi attendido tudo o que é essencial, e que tomando notas das impressões recebidas evita-se de esquecer uma ou outra coisa.

Quem faz um reconhecimento deve pois entender plenamente a sua missão e estar sciente da situação de guerra; elle não deve só tratar de colher dados segundo as indicações recebidas, mas pesquisar com iniciativa. Seu relatorio servirá muitas vezes de base á decisão do chefe. E' mais importante descobrir o ponto mais vantajoso do

que fazer um relatorio perfeito sobre um ponto menos vantajoso.

Raramente na guerra o official de estado maior reconhecerá isolado. Em geral será acompanhado de uma pequena força de cavallaria que o protege contra patrulhas inimigas, repelle algum pequeno posto inimigo, se necessário, transmite participações urgentes, etc. Além d'isso, porque só dois o'hos não pôdem ver tudo ao mesmo tempo, muitas vezes convirá o auxilio de um ou dois officiaes montados, scientes da missão especial. Repartindo o terreno a bater resulta uma diminuição do tempo gasto, ou consegue-se informação mais completa, quando se logra descobrir de direcções diferentes um mesmo ponto importante. Compete ao official de estado-maior instruir devidamente seus auxiliares em tal serviço.

Tratando-se de certos detalhes technicos convirá que tomem parte no serviço officiaes da artilharia a pé ou da engenharia; são mais frequentes esses casos na guerra de fortaleza. Mas tambem na guerra de campo aparecem situações que exigem um exame detalhado, especialmente perito por officiaes das armas especiaes, embora o official de estado-maior deva possuir a necessaria instrução para evitar erros technicos.

Em tal caso, a missão proposta é em geral tão importante que o reconhecimento deve ser efectuado por um official de estado-maior de posto elevado. Os officiaes das armas especiaes deverão então ser escondidos de modo a lhe serem hierarquicamente subordinados, afim de que elle conserve a direcção do serviço. Sem isso aconteceria que os detalhes technicos assumissem uma predominancia maior do que é plausivel.

Na paz os reconhecimentos se executam de preferencia a cavallo, acompanhado o official de um ordenança montado, que lhe segura o cavallo quando tiver que apesar para fazer desenhos, rectificações da carta, etc.; pois a cavallo não é bom fazê-lo. Às vezes se inspeciona o terreno de carro, o que no estrangeiro será preferivel, para chamar menos a attenção. E' preciso então evitar tudo quanto pelo aspecto exterior possa revelar que não se trata de um viajante qualquer. No territorio patrio tambem se leva uma bussola de algibeira, uma carteira-pendente para croquis com lapis de côn, papel quadriculado e transparente e um caderno para notas, ao passo que no estrangeiro é preciso confiar muito á memoria e fazer os necessarios desenhos em seu quarto, no pouso.

B. Recursos para executar reconhecimentos

Dos recursos que mais ou menos são necessarios para todo reconhecimento occupa o primeiro lugar o saber militar geral, o maior possivel. Nesse sentido o grande rei Frederico exigia mais dos officiaes da cavallaria que dos das armas a pé, do mesmo posto. Está portanto de accordo com a tendencia que existe em toda a cavallaria prussiana de approximar a organisação e a instrucção da arma das lições do grande rei, que, tambem nesse sentido, se observem os seus conselhos e exigencias.

Sem considerar que modernamente tambem cabrá á cavallaria o papel decisivo na actividade das batalhas, como ao tempo das guerras da Silesia, no dominio do esclarecimento e da segurança lhe cabem as missões estratégicas extraordinariamente importantes. Pois hoje com o cre-

scimento dos exercitos aumentou a significação desse serviço que facilita e torna possivel a direcção delles.

Esse serviço porém não deve ser encarado só de um lado, só significando observação de tropas inimigas. Igual utilidade ou talvez maior terá si com as informações sobre o apparecimento ou os movimentos do inimigo se colherem notícias sobre as condições especiaes do terreno a atraves-sar talvez no dia seguinte. Os numerosos officiaes de cavallaria que, como «olhos do general» procuram encontrar o inimigo, devem portanto mandar não só notícias deste, mas tambem do terreno que percorreram. E não deve ser necessario que a cada um se diga diariamente qual o objecto principal de suas atenções; fundado em seu proprio julgamento militar cada qual deve vêr por si o que convém descobrir tanto sobre o inimigo, como sobre o terreno. Esse julgamento capaz de abranger as circumstancias de um ponto de vista largo, pôde ser innato em certas pessoas; a grande maioria terá que adquiri-lo pelo estudo scientifico meticulooso e pelo exercicio. Quanto menos as cogitações scientificas estivêrem na tendencia dos jovens officiaes de cavallaria, sobretudo aquelles cujas guarnições não proporcionem o conveniente estímulo, tanto mais deve ser applicada a instrucao especial.

Cada cdte. de esquadrão pôde ministrar aos seus jovens officiaes os primeiros e mais necessarios principios desse ensino, em seus exercicios a grande distancia nos arredores da guarnição. Em seguida será recommendavel desenvolver o estudo do serviço de segurança e de esclarecimento segundo situações de guerra em que se baseiem exercicios de dias consecutivos, talvez dirigidos pelo cdte. do regimento ou pelo fiscal com a participação de todos os officiaes. Finalmente virão as viagens de instrucao de cavallaria e as de estado-maior.

Por esses meios os officiaes devem adquirir segurança no julgamento de todas as condições de terreno que assumem importancia em presença do inimigo, e deve tornar-se-lhes de habito, a par da observação do inimigo, observarem o terreno, collectoarem os dados necessarios a esse respeito e inclui-los em seus relatórios. Ahi se entendem sobretudo as condições da rede das estradas, a natureza dos cursos d'agua, das matas e dos montes, em geral a praticabilidade do terreno fóra dos caminhos, lugares apropriados para bivacs de grandes e pequenas forças. Ahi tem muita importancia a proximidade da agua e de linhas naturaes que se prestem para os postos avançados, seja para observar seja para manter certos pontos, etc.

Um official que percorreu um terreno tendo em vista essas considerações pôde, em seguida servir vantajosamente como guia de uma columna de marcha. O resultado de todas as informações obtidas de diversos officiaes, contendo dados não só sobre o inimigo mas tambem sobre o terreno proporciona uma base duplamente segura para as ordens a emitir pelo comando.

E' condição preliminar que as informações relatadas se fundem num julgamento correcto; e esse demanda alem dos conhecimentos geraes necessarios uma certa intelligencia em apprehender a situação momentanea. O official de cavallaria em reconhecimento do inimigo faz effectivamente serviço de estado-maior; portanto elle precisa ser preparado para esta parte dessa função, si

possivel tambem pelo estudo das sciencias militares, em todo caso por numerosos exercicios no terreno. O mesmo se applica a qualquer outro official de arma montada ou, sendo de arma a pé, apenas montado para uma missão dessa ordem.

Está fóra de duvida que para julgamento de certos pontos especiaes importantes, bem como para reconhecimentos geraes abrangendo vastas áreas é necessario um saber militar especial, uma instrucao prévia adequada, especialmente radical.

Em tal caso tambem se torna importante um conhecimento quanto possivel exacto, haurido nas informações existentes, sobre o terreno a julgar. Pelo menos então se possuirá bastante conhecimento para não perder tempo e esforços em descobrir coisas já conhecidas; pois deve-se trazer coisas novas ou completar as velhas. Indicações muito importantes se encontram, sobre a orientação a seguir, na historia militar da região. Muitas condições da arte da guerra subsistem para todos os tempos apesar das circumstancias variaveis; o passado nesse sentido elucida o presente e o futuro.

Um outro recurso essencial em todos os reconhecimentos são as bôas cartas. Nunca será demasiada a preocupação de obtel-as, e ás vezes se encontram no commercio cartas oriundas de alguma necessidade local, talvez imperfeitas, contendo indicações militarmente uteis. E' claro que deve se proceder a um confronto com o terreno e fazer as rectificações necessarias.

Para esse fim, bem como para uma exacta representação detalhada do terreno em certos pontos, é imprescindivel uma certa pericia em desenhar croquis. Isso faz parte da instrucao militar.

Finalmente importam as qualidades pessoaes de senso topographico e de capacidade de avaliar distancias a olho.

O senso topographico é uma qualidade que nem todos possuem innata no mesmo grau, mas ella pôde muito bem ser desenvolvida pelo exercicio. Em todas as circumstancias o official de estado-maior deve ser capaz de se orientar no terreno guiado por uma carta e uma bussola de algibeira. Communmente a bussola será suprida pela perseverança no caminho escolhido, ou pela observação d'uma estrela.

Em noite escura uma bussola revestida de matéria phosphorescente pôde prestar bons serviços si não se dispuzér de uma lanterna electrica portatil.

A capacidade de avaliar distancias pôde ser consideravelmente desenvolvida pelo exercicio. Enquanto não se descobrir um telemetro bem portatil cada um deve estalonar a sua vista, ou o seu passo ou a andadura de sua montada. O percurso a passo é um meio seguro de avaliação, mas é demorado. O mais rapido, mas tambem o menos seguro, é o da estimação. Procurou-se estabelecer diversas regras para essa avaliação por estimação, mas isso depende da acuidade visual da pessoa, das condições especiaes do terreno, p. ex., de montanha, largas superficies liquidas, etc., o estado atmosferico e a luminosidade.

Tambem se procurou utilizar no calculo da distancia a velocidade do som, medindo o numero de segundos entre o momento em que se vê o cl-

rão de um tiro e o em que se ouve o estampido.

O processo está certo, mas a não ser em grandes distâncias o erro pôde ser muito grande.

Para reconhecimento em paiz inimigo é muitas vezes necessário possuir uma tabella de equivalencia das unidades metricas adoptadas.

C. Desenho de croquis e esboços.

O objecto do desenho de croquis e esboços é apresentar em um traçado rapido uma imagem expressiva, clara de um trecho de terreno. A brevidade do tempo em geral disponivel impõe o emprego dos meios os mais simples. Antes que tudo um croquis ou esboço não deve ser desenhado a traços muito finos; é preciso que se possa lê-lo á luz do fogo de bivac. Sua confecção é em geral reclamada como um complemento de um relatorio ou como seu substituto. Num reconhecimento de um trecho muito extenso raramente se emprega o desenho a não ser para esclarecer ou rectificar certos pontos duma carta. Mas mesmo no julgamento de uma parte especial do terreno hoje em dia o official de estado-maior em geral terá uma carta á sua disposição, da qual elle tirará como preliminar as linhas principaes do terreno, na escala desejada, assim de evitar que o conjunto fique demasiadamente desfigurado.

Frequentemente e em consequencia das ultimas guerras se formulou a questão si de futuro ainda seria necessário fazer do desenho de croquis e esboços objecto de instrucao. Indubitablemente durante a guerra de movimento foi raro empregar os desenhos. Em geral nos reconhecimentos determinados inesperadamente faltou o tempo de consignar as impressões sob a forma de desenho. O encarregado do reconhecimento trata de voltar quanto antes para o ponto de onde foi expedido e participa verbalmente, carta nas mãos, o que achou.

Mas é o caso de perguntar si o reconhecimento teria sido tão prompto e tão exacto se não tivesse havido na paz exercicio de levantamento e de desenho, fazendo adquirir o habito de aprehender com presteza as condições essenciais do terreno. E' então como se o official fizesse um desenho mental, sem lhe dar expressão pela mão. E muitas vezes na guerra o desenho é imprescindivel, quando mais não seja para depois de um combate obter mais um recurso para o entendimento ulterior, a narração historica.

Por isso deve-se na paz perseverar nos exercícios de desenho de croquis e de esboços com recursos simples, não diminuindo demais as exigencias de clareza e exactidão. O resultado a atingir não deve ser o apresentado pelos homens menos habéis, mas pelos mais aptos, que aliás não serão alcançados por muitos officiaes de estado-maior, sem prejuizo de seu valor.

A escala de um croquis é em geral 1:25000; para pontos muito importantes pôde ser 1:12500, para grandes areas 1:50.000 ou menor. Em caminhos de columnas bem como no croquis de rios, arroios, baixadas é preciso tambem figurar o terreno até 500—1000 m aos lados. Se um caminho é paralelo a uma cumiada e esta acha-se ao alcance do canhão (até 4000 m) ella deve ser representada; igualmente em rios, etc., as bordas do valle se a distancia é a mesma ou menor.

Desenhos que servirem como annexo de relatorio de combate ou de um reconhecimento

de posição, etc., devem sempre conter a figuração da tropa, attendendo ahi quanto possivel á escala. A força amiga representa-se geralmente em azul o inimigo em vermelho. Os caminhos efferentes devem ter designado na margem do desenho o seu destino (ponto de chegada). Aos cursos d'agua junta-se uma flecha indicativa do sentido da corrente. Em cada croquis deve-se desenhar uma escala de 2 km, pelo menos, com a subdivisão até 100 m. Nos esboços escreve-se na margem ou no texto o valor das distâncias ou tambem se observa approximadamente uma escala, então a indicar. Em geral o desenho é orientado com o norte para cima. Para representar caminhos de columnas far-se-á de modo que a direcção principal siga de baixo para cima. Assim é mais facil durante a marcha comparar o desenho com o terreno.

O desenho pôde ser em preto ou de cõr. Observam-se as convenções cartographicas. A grafia não precisa ser bonita mas não pôde deixar de ser clara. Se o desenho ao mesmo tempo destina-se a suprir um relatorio elle conterá ainda uma legenda com certas explicações importantes, p. ex., profundidade e largura de rio, densidade de matta, largura e estado de um caminho natureza especial do solo, etc.

Não esquecer o dia do levantamento e o nome do desenhista.

D. Fórmula de expressão em relatórios

E' de importancia que no mesmo exercito se usem as mesmas expressões na redução dos relatórios. Em toda a parte se encontram diferenças de nomenclatura topographica nas diversas regiões. As expressões de carácter regional devem ser evitadas no exercito, ou seguidas da expressão geral adoptada. Ha mesmo palavras com significação diferente conforme a região. Por exemplo, em região plana baratéa-se o nome de serro por uma elevação que em região montanhosa apenas se chamaría collina. Igualmente as expressões «ingreme», «plano», «torrentoso» tem um valor que depende da região. Além de evitar esses defeitos de expressão é imprescindivel usar nos relatórios militares uma linguagem precisa, e clara, que não deixa dúvida sobre sua significação.

E' portanto justificada a preocupação de obter nesse assumpto a uniformidade das expressões.

Terreno aberto, é aquelle cuja natureza não põe obstaculos á presença e ao movimento de tropas em qualquer formação. Seu contraste é o *terreno cortado*.

Terreno descoberto, é o que permite plena liberdade de vista, o contrario do *terreno coberto*.

Terreno praticável, o que pôde ser percorrido pela tropa, graças ás qualidades da sua superficie ou á sua preparação. *Terreno impraticável*, é o que não dá passagem ás tropas.

Está claro que essas expressões podem ter uma significação restricta a uma das armas.

Terreno plano, na accepção mathemática não existe. Emprega-se quando não ha sensivel variação de nível, que não influa na efficiacia das armas, nem permita o desenfiamento de tropas em movimento ou não.

Terreno ondulado pertence ás regiões planas ou á transição destas para as montanhas. As elevações são moderadas em sua grandeza e

em seu declive e não prejudicam o movimento de tropas, proporcionando entretanto posições desafiadas ás vistas e movimento occulto. Ha limitação da efficacia das armas, mas a escolha de pontos dominantes permite aumentar o campo de tiro.

Terreno montanhoso pelas suas elevações fortes e ingremes, pelo recortado da superficie, prejudica o movimento das tropas e a efficacia das armas em grão consideravel e muitas vezes restringe aquelle aos caminhos. Tornam-se muito dificeis o estacionamento e a alimentação a fornecer pela região, e nas serras altas (mais de 3000 m) só é isso possível para pequenas fracções. As grandes unidades tem ahi a sua subsistencia adstricta ao serviço de retaguarda.

Distinguem-se *accidentes do terreno e objectos de terreno*. Aquelles são partes immedias da superficie terrestre, não provenientes de accão do homem; estes servem a determinadas necessidades humanas e fôram produzidos pelo homem.

Nas partes ou accidentes do terreno ha que considerar a superficie e suas elevações.

Collina, elevação isolada de pouca altura.

Altura, elevação extensa de pouca altura.

Monte, elevação isolada de consideravel altura acima do terreno circumdante.

Planalto, vasta elevação com parte superior ampla approximadamente plana.

Nos relatorios convem explicar se as elevações citadas em grandeza são altitudes ou alturas relativas. Em contraste com as elevações ha as depressões: *baixada, valle, garganta, grotta, sella, etc.*

Como natureza da crosta superficial distingue-se o solo *rochoso, argiloso, arenoso*, em geral mais ou menos revestidos de uma capa propicia á vegetação. Designa-se uma região como rochosa quando ella apresenta a rocha nua, sem uma capa de terra solta; como pedregosa quando se apresenta á superficie a rocha despedaçada.

Entre os terrenos de crosta frouxa ha as varzeas humidas e os pantanaes, que ainda permitem utilisação agricola, como seja para producção de capim, extracção de turfa, etc., e em geral são cortados de aterrados para esse fim, tambem aproveitaveis militarmente. O charco é em geral um terreno completamente abandonado pe'a cultura, por isso em geral impraticavel.

O declive pôde ser suave (até 5°) forte (acima de 30°) e ingreme (acima de 45°). Os declives intermediarios se designam melhor pelo seu grão.

Os declives suaves não constituem obstaculos para as tropas. A 20° já é dificil o movimento de tropas a pé em ordem unida; a cavallaria não pôde atacar ladeira abaixo, difficilmente acima; artilharia sóbe penosamente, para descer precisa do freio de marcha. A 30° cessa todo movimento regular de tropa montada em ordem unida. Declives de 45° já são impraticaveis mesmo para tropas a pé em ordem unida. Aumentando ainda, só os homens isolados poderão subir, penosamente.

Tambem tem importancia militar, como accidentes do terreno, as *aguas*, que podem ser correntes ou paradas. Aquellas comprehendem os rios, arroios, correlos, regatos, riachos. Nas aguas paradas distinguem-se o mar, os lagos, as lagôas, as lagunas, os estanques.

No mar ha as bahias, as enseadas, os go'fos, os portos.

Entre os objectos do terreno tem lugar de especial importancia as estradas de comunicações terrestres, sobretudo as estradas de ferro, que pôdem ser principaes ou secundarias. Em seguida as estradas de rodagem caiçadas, isto é, estradas de arte, conservadas. Chama-se estrada comunal a que liga dous pontos habitados, o que nada indica sobre sua qualidate. Chama-se estrada em geral toda comunicação carroçavel. As designações estrada de campo, de matto, de varzea indicam o fim especial a que serve o caminho e tambem que elle não termina em outra povoação ou só serve para conduzir lá indirectamente. Os caminhos que só servem para pedestres chamam-se trilhos de pedestres, ou apenas trilhos. Um aterrado é uma elevação artificial de terras com largura limitada, servindo em geral de via de comunicação, tendo a sua corôa proximamente horizontal.

A's vezes serve tambem para proteger o terreno adjacente a um lado contra a inundação de um rio proximo, é um dique. Um caminho em corte é uma excavação. Chama-se passo o caminho que por cima da crista duma serra liga as duas vertentes. Desfiladeiro é todo estreitamento do terreno praticavel, p. ex., uma estrada de montanha, um aterrado atravez de um pantano, uma ponte sobre um rio.

Como vias fluviaes tambem se contam os canaes e os fossos navegaveis; estes servem em geral ao mesmo tempo nas regiões baixas para drenar as aguas e consequentemente vão pouco a pouco secando no verão. Assim ha os fossos secos e os com agua, bem como os variaveis.

Como passagem de cursos d'agua ha as pontes, as balsas e os vãos. Aquellas são fixas ou flutuantes, distinguindo-se ainda pela natureza de sua construcção. As balsas se distinguem pela capacidade e pelo modo da travessia.

Nas culturas distinguem-se parques, jardins, varzeas, labouras, pastagens, matas charnecas.

Os lugares povoados designam-se conforme a sua importancia: cidades, villas, aldeias, estancias ou fazendas, estabelecimento, casas isoladas.

Chamam-se castellos ás habitações especialmente fortes e notaveis pela sua architectura.

As obras de fortificação mudam de nome conforme seu destino e grandeza: *Bateria*, posição entrincheirada para artilharia; *trincheira*, obra de campanha, especialmente para infantaria; *forte*, obra fechada permanente, de pequena area; *fortaleza*, lugar habitado, de fortificação permanente, *praça forte*, fortaleza de grande importancia, muito forte e extensa.

O R. S. C. dá os principios geraes para a redação das participações.

(Continua).

DESCRIPÇÃO DO CANHÃO ARMSTRONG

De 152 m/m tiro rapido

MODO DE FUNCIONAR DO MECHANISMO DA CULATRA

Estando a culatra fechada, a alavanca de manobra repousa sobre o seu respectivo descanso no transportador; o filetes do parafuso da culatra estão engrazados nos de seu alojamento; o percussor está em sua posição mais avançada.

A abertura da culatra faz-se em um só tempo, dividido em duas partes:

1.^a Move-se a alavanca da esquerda para a direita, em um movimento contínuo, obrigando o connector a deslocar para a direita, o cépo em sua caixa respectiva, e portanto o pino de rotação do parafuso da culatra a girar da direita para a esquerda, fazendo com essa rotação desengraçar o parafuso dos filetos da culatra.

No fim dessa rotação o parafuso fica preso pelo seu retém.

2.^a Continuando o movimento da alavanca de manobra, o parafuso da culatra, immobilizado no transportador, adquire com este um movimento retrogrado e da esquerda para a direita, mediante o qual o parafuso é retirado da culatra, desvendando a câmara.

Ao ultimar-se esta parte do movimento o transportador faz funcionar o apparelho de extracção que desloca o estojo suficientemente para ser retirado com o extractor de mão.

O fechamento da culatra faz-se também em um único tempo, por um movimento contínuo da alavanca de manobra, do mesmo modo dividido.

1.^o O transportador, conduzindo o parafuso da culatra, immobilizado pelo retém começa a mover-se para a esquerda até a completa introdução do parafuso na culatra, instante em que pela compressão da mola do retém, de encontro ao corte da culatra, desprende-se o parafuso.

O botão guia do eixo do apparelho de segurança entra na guia existente na alavanca de manobra, forçando o linguete de encontro à orelha do retém de segurança, fazendo-o recuar, impedindo assim a agulha percutora de entrar em contacto com a estopilha.

O extractor, livre da compressão do transportador, volta à sua posição normal, sob a reacção da respectiva mola.

2.^o Continuando o movimento da alavanca o connector impelle o cépo que, por sua vez, obriga o parafuso a girar no transportador, da esquerda para a direita, engraxando seus filetes nos filetes de seu alojamento na culatra.

Nessa ocasião o botão-guia continuando seu percurso, faz desandar o linguete, que abandonando a orelha do retém de segurança, permite seu avanço, com o que a agulha percutora vai por-se em contacto com a estopilha de percussão.

A culatra fica perfeitamente fechada.

Com o disparo do canhão por meio do apparelho de percussão, quando falhar a estopilha, deve-se tomar o cuidado de não abrir a culatra antes de decorridos dous minutos.

DESMONTAGEM E MONTAGEM DO MECHANISMO DA CULATRA

1.^o Dá-se um quarto de volta à luva do percussor (culatrinha) e puxa-se para fora o percussor.

2.^o Abre-se a culatra, desatarracha-se o parafuso prisão do parafuso da culatra, e puxa-se para fora este parafuso.

3.^o Desatarracha-se o parafuso de fenda que prende o linguete do apparelho de segurança ao eixo respectivo, toca-se o dito eixo para baixo com a mesma chave, aparando-o para não deixá-lo cair.

4.^o Desfaz-se a ligação do cépo com o connector, desmonta-se a tampa da caixa, e toca-se o cépo fóra, da direita para a esquerda, recebendo-o na mão esquerda para impedir-o de cair.

5.^o Desatarracha-se a porca do eixo do connector, tendo antes tocado fora o contrapino respectivo e retira-se o connector.

6.^o Desatarracha-se a porca que prende a alavanca de manobra a seu eixo, no transportador, tendo antes tocado fora o contra pino, e retira-se a alavanca.

Nota. — Pode-se retirar a alavanca de manobra, conjuntamente com o connector.

7.^o Toca-se fora o contra-pino do eixo do transportador, retira-se a arruela, da-se no eixo, de baixo para cima, uma pancada com o toca-pino de bronze fornecido para esse fim e puxa-se para cima o eixo do transportador.

8.^o Retira-se o transportador.

9.^o Toca-se fora o contra-pino do eixo da alavanca do extractor puxa-se o eixo para fora, toca-se a alavanca fora das orelhas da caixa; desatarracha-se o parafuso de fenda que, atravessando a caixa, se fixa na cauda do extractor; puxa-se para fora a caixa da mola, desatarracha-se a porca do extractor com a chave respectiva, e, finalmente, puxa-se para fora o extractor.

Para montar o mecanismo da culatra procede-se de maneira inversa merecendo referência especial apenas a montagem do apparelho de segurança, a qual se faz do seguinte modo:

Introduz-se na respectiva caixa, de baixo para cima, o eixo vestido com a mola, tendo esta o pé no furo respectivo, e se vai guiando, de modo que sua ponta superior se insinue no rasgo da caixa, onde mora; isto feito, gira-se com o eixo da direita para a esquerda forçando a mola até que a chaveta do eixo entre no rasgo respectivo da caixa, posição em que a cruzeta fica perpendicularmente à caixa do cépo.

Logo que a chaveta passa o rasgo, deixa-se o eixo obedecer à reacção da mola, sem largar a cruzeta que vai ficar prolongada com a caixa do cépo.

Mette-se por cima o linguete e atarracha-se o parafuso respectivo na cabeça do eixo. Com a alavanca de manobra experimenta-se se o apparelho funciona convenientemente.

DESMONTAGEM DO PERCUSSOR

1.^o Desatarracha-se a porca de cruzeta e com o auxilio desta, a outra também de bronze como a primeira.

2.^o Retiram-se sucessivamente o retém de segurança, a luva do percussor e a mola real.

3.^o Desatarracha-se as porcas do pé da agulha, servindo-se da chave de bocca da cruzeta de metal, e se retira o percussor.

4.^o Retira-se com o maximo cuidado a agulha percutora da capa isoladora.

Para montar o percussor, procede-se de maneira inversa.

O reparo

O reparo do canhão Armstrong de 152 m/m de tiro rapido, pertence ao sistema Vavasseur, é de pivot dianteiro e comprehende as seguintes partes:

1.^o O corpo do reparo no qual repousa por seus munhões a boca de fogo.

2.^o O caixilho, especie de estrado, onde assenta o corpo do reparo e sobre o qual este recua levando o canhão.

3.^o O freio hidráulico que tem por fim limitar o recuo do canhão ao minimo possível.

4º O apparelho de pontaria em elevação que serve para dar ao canhão o angulo de elevação, a inclinação correspondente á distancia dada.

5º O apparelho de pontaria em direcção que serve para dirigir o canhão ao alvo.

6º O compressor que serve para impedir o movimento do caixilho.

7º O escudo que serve para proteger a guaranção contra os estilhaços das granadas e balins do shrapnell.

8º A plataforma com as partes necessarias para formar um embasamento sólido, onde é fixado todo o systema do reparo.

9º Os accessoriros.

O CORPO DO REPARO

O corpo do reparo é todo de aço, e fundido em uma só peça.

E' elle constituído por duas falcas, nas quaes estão abertos de construcção os cylindros dos freios hidráulicos, e que se acham ligadas entre si por uma grossa chapa horizontal denominada soleira.

A soleira apresenta, na parte anterior uma curvatura com a convexidade voltada para cima, e na parte posterior, um cavado circular em rampa, afim de permitir ao canhão uma inclinação de 7 e uma elevação de 16 graos.

Na parte superior das falcas estão cavadas as sub-munhoneiras e abertos os entalhes para as abas das sobre-munhoneiras. As sobre-munhoneiras fecham as submunhoneiras para formarem as munhoneiras.

A face externa da falca direita forma uma caixa onde se aloja um apparelho destinado a um duplo fim — eçher os cylindros do freio e retirar o canhão da bateria.

A falca esquerda é atravessada por um pequeno eixo do apparelho de pontaria em elevação, e na sua face externa está aparafusada uma caixa de latão, onde estão alojados uma roda dentada e um parafuso sem fim, cujo eixo atravessa de traz para adiante a mesma caixa, todos pertencentes ao citado apparelho.

A parte inferior das falcas é guarneçida de bronze para tornar mais doce o seu attrito sobre as longarinas do caixilho, e nella existem as guias com garras que servem para guiar o reparo em seu movimento sobre o caixilho e impedir que delle se levante por occasião do tiro.

Cada falca traz proximo a parte anterior um argané de manobra, para a montagem e desmontagem do reparo.

Os diversos órgãos e dispositivos que ainda se notam sobre as falcas, pertencem a outros apparelhos e delles trataremos em occasião opportuna.

O CAIXILHO

O caixilho, da mesma forma que o reparo é de aço fundido.

E' constituído por duas falcas, porém maiores que as do reparo, ligadas entre si, na parte posterior, por uma taleira curva com a convexidade voltada para cima, no centro, por uma chapa horizontal, e na parte anterior por uma chapa em cantoneira, cujo ramo vertical liga os topes das falcas, e o horizontal forma a base sobre a qual o caixilho assenta na chapa superior de embasamento.

O dito ramo horizontal, ou chapa-base, apre-

senta na parte inferior uma garra que escorre, gando no rebaixado da guia de movimento da chapa superior do embasamento, impede o deslocamento do caixilho para a frente.

Os bordos superiores das falcas do caixilho apresentam dimensões apropriadas para formarem as longarinas ou carris de movimento, com a inclinação de 12 gráos para a frente, sendo sobre ellas que o corpo do reparo assenta para mover-se facilmente.

Na parte anterior superior das falcas existem as prisões das hastes dos embolos, terminadas por dous anneis de manobra, e no ramo vertical da chapa que liga os topes das falcas, estão fixos dous para-choques elásticos e abertos os orificios para os parafusos que fixam o escudo.

Na falca esquerda, notam-se — os orificios para a passagem dos eixos das trez rodas dentadas do apparelho de pontaria em direcção, e mais quatro supports para a chapa de cobertura destas rodas.

Nos dous supports anteriores está fixo o compressor.

Na parte posterior superior da mesma falca existe uma caixa onde estão alojados tres rodetes do apparelho de pontaria suplementar; e na sua face interna está aparafusado o supporte guia do mesmo apparelho.

Nas faces externas das falcas notam-se duas alavancas retém de metal amarello e as respectivas cavilhas com correntes.

Essas alavancas servem para impedir que o reparo, quando recuado, entre em bateria; e as cavilhas, para manter as alavancas nas posições convenientes aquelle fim.

Na parte inferior da chapa horizontal que liga as falcas, existe uma caixa onde estão alojadas duas rodas helicoidaes de bronze com eixo comum.

Uma destas rodas engrena-se na cremalheira de metal fixa na plataforma, afim de movimentar o caixilho lateralmente, e a outra com um parafuso sem fim alojado na parte superior da dita chapa.

Na taleira posterior se acha articulado um forte anel de bronze, que serve para prender o caixilho ao convez, á bordo dos navios.

O caixilho traz na parte posterior dous anneis de manobra, e assenta por meio de quatro jogos de rodetes de ferro sobre trilhos lisos de metal amarello, fixos por cavilhas na plataforma.

Tambem faz parte do caixilho uma chapa de aço que está articulada na chapa-base por meio de um forte gonzo, igualmente de aço com olhaes nos extremos para os eixos respectivos.

Essa chapa que se denomina chapuz apresenta na parte anterior um olhal que serve de encaixe ao pivot, e a sua parte posterior foi rebaixada para se ajustar na chapa-base, e formar um bântente que encontrando a rebaixado anterior da guia de movimento da chapa superior de embasamento, impede que o caixilho se desloque para traz.

FREIOS HYDRAULICOS

O corpo do reparo está apparelhado com dous freios hidráulicos de resistencia constante, localizados nas falcas, tendo por fim amortecer a força do recuo.

O freio hidráulico comprehende as seguintes partes: — cylindro hidráulico, haste com embolo e manga de regulação, haste reguladora,

e mais appendices e dispositivos necessarios ao seu funcionamento regular.

O cylindro hidráulico é um cavado cylindrico aberto de construcção na propria falca do reparo.

Elle apresenta, exteriormente, o fundo e a bocca filetados e fechados, aquelle por um parafuso tampão de bronze, e esta por uma porca de engaxetamento com orificio central para a passagem da haste de embolo.

Internamente as paredes do cylindro apresentam duas rigolas ou estrias helicoidaes para os verdugos da manga de regulação.

Essas rigolas tem por fim fazer com que os dous rebaixos praticados na superficie exterior do embolo, os quaes quando o canhão está em bateria coincidem com outros dous iguaes existentes na manga de regulação, vão se fechando progressivamente do fundo para a bocca do cylindro, a medida que o recuo se produz, e desta arte tornar mais difficult o escoamento do oleo atravez dos mesmos rebaixos que, ficando no extremo recuo, completamente interceptados pelas partes cheias da manga, offerecem o maximo de resistencia a passagem do liquido.

O parafuso tampão é um grosso parafuso de metal amarelo que fecha o fundo do cylindro e no qual se atarracha a haste reguladora.

A bocca do cylindro é fechada por uma porca de engaxetamento, e para isso é ella provida de uma rosca e de um rebaixo onde se acama uma arruela de sola.

A porca de engaxetamento antes de ser atarrachada na bocca do cylindro deve ser preparada convenientemente, isto é provida de uma gaxeta de sola apertada entre um aro e uma porca, ambos de metal.

No fundo da porca, em um rebaixo liso, coloca-se uma gaxeta de algodão e sobre ella atarracha-se a sobre-porta.

Todas estas porcas são vasadas no centro e tem entalhes apropriados as respectivas chaves.

Externamente no cylindro notam-se: — os orificios de enchimento, de ar, e de esgotamento.

Devendo manter-se sempre o mesmo nível de oleo dentro dos cylindros, estão elles por esse motivo em franca communicacão por meio de um tubo que os liga pela parte anterior.

O embolo é um cylindro de aço forjado com a haste, formando com ella uma peça inteiriça.

Elle apresenta no contorno externo dous rebaixos, os quaes, quando o canhão está em bateria, se correspondem com outros dous iguaes praticados na manga de regulação.

A haste do embolo é uma haste cylindrica vasada até certo ponto para servir de estojo ou bainha á haste reguladora tendo na sua intersecção com o embolo um orificio de escoamento, por onde se escapa o liquido contido no seu vasado sob a pressão da haste reguladora durante a volta do canhão em bateria.

Elle está fixa em sua prisão, localizada na parte anterior do caixilho.

A manga de regulação é um cylindro de cobre que fica na frente do embolo.

Elle apresenta um furo central que é atravesado pela haste do embolo, e, externamente, dous rebaixos que se correspondem com os dous já mencionados do embolo, e dous verdugos que penetrando nas estrias helicoidaes do cylindro, a fazem girar durante o deslocamento do cylindro, quando o canhão recua ou entra em bateria.

Haste reguladora. — É uma haste de bronze de forma conica, atarrachada no parafuso tampão e que se aloja no cavado da haste do embolo. Ella concorre para atenuar a força com que o canhão entra em bateria; para isso, quando a resistencia offerecida á passagem do liquido contido no cylindro, é superior a força do recuo, e o canhão sob a acção da gravidade, em virtude da forte inclinacão das longarinas, inicia a sua marcha retrograda, ella intervem penetrando gradualmente no cavado da haste do embolo que já está cheio de oleo, o qual vai então se escapando pelo orificio de escoamento e pelo espaço em torno da mesma haste, offerecendo assim uma resistencia suficiente para que o reparo não vá bater violentamente nos parachoques.

O funcionamento do freio hidráulico é mais ou menos a seguinte: Por occasião do tiro, o canhão inteiramente em bateria, o embolo com a haste completamente introduzida, está encostado no fundo do cylindro, ficando então os 2 rebaixos nelle praticados em perfeita correspondencia com outros dous iguaes da manga de regulação; toda a massa liquida que ha de constituir o elemento primordial da resistencia do freio, está para a parte anterior do cylindro, isto é, á partir da superficie anterior da manga de regulação para a cabeca do cylindro.

Estando a haste fixa na parte anterior do caixilho, é o cylindro, que faz systhema com o corpo do reparo, quem se move conjuntamente com o canhão, quando se inicia o recuo.

Por essa occasião o embolo e a manga de regulação oppõem-se ao movimento da columna de oleo, a qual experimenta enorme resistencia ao escoar-se por intersticios relativamente pequenos e como as secções destes intersticios vão se tornando cada vez menores, pelo movimento da manga, determinado pelas rigolas helicoidaes do cylindro, chega a um ponto em que tal secção é nulla e o recuo completamente amortecido.

Neste momento a columna de oleo está para a parte posterior do cylindro, e todo o systema, canhão e reparo, sob a acção da gravidade, inicia a sua volta a bateria, rolando sobre um verdadeiro plano inclinado.

Ora a resistencia, á principio consideravel, offerecida pelo embolo á passagem do liquido, vai diminuindo á medida que o canhão avança, por se irem tornando maiores, com o movimento da manga, as secções dos intersticios de escoamento, e o reparo iria bater violentamente nos parachoques, se as hastes reguladoras não cooperassem como verdadeiros freios, com o deslocamento do oleo que passou para o vasado das hastes do embolo, para evitar aquelle inconveniente.

Na falca direita do reparo existe uma caixa que serve de reservatorio de oleo, e na qual está collocada uma bomba para encher os cylindros do freio e retirar o canhão de bateria.

Esta caixa é fechada por uma tampa fixa por caivilhas com porcas, cravadas na falca direita do reparo, e nella notam-se: um bocal para a valvula da bomba, e um orificio rosulado no qual se atarracha um buyão com ralo, onde se introduz o funil para encher o reservatorio.

Na parte superior da referida caixa existe uma placa de indicação na qual estão gravadas as palavras — abrir e fechar — para indicar o sentido da chave da contra-valvula; e na sua face direita

uma outra placa com as instruções a seguir para encher os cylindros.

A bomba existente na caixa é accionada por um volante, que deve ser retirado desde que não seja mais necessário o seu emprego.

Quando se faz fogo ou se toca a bomba para encher os cylindros, ou retirar o canhão de bateria, a chave da contra-valvula deve estar na posição fechada e quando se mette o canhão em bateria, na posição aberta.

Para se encher os cylindros procede-se da seguinte forma. O canhão em bateria, abre-se os orificios de enchimento e de ar e se fecha a contra-valvula; com o funil apropriado, enche-se de oleo o reservatorio, e em seguida, por meio do volante toca-se a bomba, afim de que o líquido do reservatorio passe para os cylindros, continua-se ininterruptamente a encher de oleo o reservatorio e a tocar a bomba até que este líquido transborde pelo orificio de ar, e quando isso acontecer, fecha-se o dito orificio, e completa-se o enchimento do reservatorio.

A quantidade do líquido necessaria para que os dous cylindros e o reservatorio fiquem cheios, é approximadamente de 19,5 litros.

O recuo é de 610 m/m.

O líquido recommended para encher os cylindros é o oleo Rangoon, empregado na Marinha Ingleza, no entretanto qualquer oleo puro poderá ser tambem empregado bem como a agua distillada, ou uma mistura de glycerina e agua, que só deverão ser empregadas em caso de força maior.

APPARELHO DE PONTARIA EM ELEVAÇÃO

Este apparelho comprehende: um arco dentado e graduado, commandado por um carrête, cujo eixo atravessa a falca esquerda do reparo, uma roda helicoidal dentada de bronze, um parafuso sem fim tambem de bronze e um grande eixo obliquio de aço commandado por uma manivella com punho.

O arco graduado que está fixo por dispositivos apropriados no lado esquerdo do canhão, apresenta na face anterior uma cremalheira, na esquerda uma escala em grãos e decimos do grão, representando os angulos de tiro correspondentes as distancias, e serve para dar ao canhão determinada elevação sem o emprego da alça, tendo para isso um parafuso collocado na parte posterior da falca esquerda, o qual serve de supporte a um indicador movel de ponta curvada em angulo recto, que abarca a superficie esquerda do dito arco, onde estão gravadas as indicações em grãos acima referidas.

No eixo do carrête que commanda o arco graduado notam-se cinco anneis de aço e quatro de bronze dispostos alternadamente, começando do fundo por um de aço, servindo todos de supporte á roda helicoidal, e com dispositivos tales que os quatro anneis de bronze ficam enchaquetados no eixo e os de aço na roda helicoidal.

Estes anneis são comprimidos uns de encontro aos outros por meio de uma porca que se nota na extremidade do eixo, a qual tambem actua sobre uma mola arruela intercalada entre elle e a roda helicoidal.

Quando o contacto dos anneis, regulado pela porca, é sufficiente a roda helicoidal pode por meio do eixo, transmittir o movimento que ella receber, ao arco graduado.

Este dispositivo tem por fim prevenir ou mesmo impedir uma ruptura de dentes da engrenagem, quando um esforço grande lhe é comunicado como acontece quando o canhão dispara, visto como nesse caso, o canhão, levantando-se ligeiramente prejudicaria todo o sistema, se os anneis offerecessem uma resistencia tal que elle não podesse se mover sem comunicar o movimento a todo o apparelho.

Assim sendo ha sempre um pequeno desarranjo de pontaria depois de cada tiro.

Quando o attrito entre os anneis não é suficientemente regulado a roda helicoidal, torna-se uma especie de polia doida, não cooperando para a transmissão do movimento que ella alias recebeu do parafuso sem fim por intermedio do seu eixo.

Nesse caso torna-se preciso graduar o apparelho apertando a mola por meio da porca para esse fim posta na extremidade do eixo.

A roda helicoidal está em correspondencia com um parafuso sem fim de bronze, estando ambos guardados dentro de uma caixa a esse fim destinada.

O parafuso sem fim está enchaquetado em um grande eixo obliquio de aço, cuja extremidade anterior se apoia na caixa onde está alojado aquelle parafuso, e a posterior em uma outra situada na parte superior posterior da falca esquerda do caixilho.

Esse eixo que é commandado por uma manivella fixa por uma chaveta, apresenta em quasi todo o seu comprimento uma ranhura guia, onde deslisa a chaveta do parafuso sem fim, que desta forma pode acompanhar o corpo do reparo durante o recuo.

Tambem faz parte do apparelho de pontaria em elevação um outro supplementar que é utilizado pelo chefe de peça ou pelo apontador para apurar a sua pontaria em altura até o momento do disparo.

Este apparelho comprehende um grande eixo obliquio commandado por um volante e tres rodetes de bronze, dos quaes o intermedio se engrena com o que está enchaquetado no eixo do parafuso sem fim, para transmittir o movimento que recebe do terceiro que é atravessado pelo grande eixo.

O grande eixo obliquio apresenta uma ranhura guia onde penetra a chaveta do seu rodetes, quando se puxa para traz o mesmo eixo, que pode então accionar o canhão em altura.

Quando o grande eixo está completamente introduzido a dita chaveta fica correspondendo a uma golla nelle existente, e o rodetes não pode transmittir movimento algum, movendo-se no entretanto livremente quando accionando o apparelho de pontaria em elevação.

O grande eixo obliquio apoia a sua extremidade anterior em um supporte aparafusado na face interna da falca esquerda do caixilho, o qual tem uma chaveta que o immobilisa quando elle está completamente introduzido.

No volante se notam pequenas placas com as indicações — acima e abaixo — as quaes tem por fim facilitar ao artilheiro a execução prompta dos commandos dados.

APPARELHO DE PONTARIA EM DIRECCÃO

Este apparelho serve para deslocamentos lateraes do reparo, e está localizado no lado esquerdo do caixilho.

Elle comprehende um carrête cujo eixo é comandado por um volante; duas grandes rodas dentadas, das quaes a inferior está situada na extremidade do eixo horizontal que atravessa a falca esquerda, o qual tem na outra extremidade um parafuso sem fim; e duas rodas helicoidaes de bronze com um eixo commun, sendo que uma se engrena no parafuso sem fim, e a outra na cremalheira de metal cravada na plataforma.

Tambem fazem parte deste apparelho, uma cremalheira e dous trilhos todos de metal, fixos na plataforma por parafusos tambem de metal excepto nas juntas, onde se empregam cavilhas galvanisadas.

COMPRESSOR

O apparelho de direcção é provido de um compressor, que serve para impedir o deslocamento do reparo, a bordo dos navios.

Consta o compressor de um bloco de fricção de bronze, e de um pino com centro filetado commandado por uma manivella.

O pino se atarracha em uma porca existente na chapa de cobertura das rodas dentadas do apparelho de pontaria em direcção, e o seu pé vai se alojar em um cavado aberto no bloco de fricção.

Quando se atarracha o pino na porca o seu pé vai comprimir o bloco da fricção de encontro aos dentes das duas grandes rodas, impedindo-as assim de girar.

ESCUDO

O escudo é formado por uma espessa chapa vertical de aço, fixa nos topes das falcas do caixilho por grandes parafusos, dos quaes alguns são providos de porca.

No escudo notam-se uma grande abertura uma especie de canhoneira de amplitude mínima, por onde atravessa a bolada do canhão, e duas fendas estreitas para facilitar a pontaria.

PLATAFORMA

A plataforma se compõe de uma chapa superior do embasamento collocada sobre um massão de concreto, e de uma chapa de fundo do embasamento, assim chamada por ficar por baixo da obra.

A chapa superior do embasamento apresenta na parte superior: uma guia de movimento com meia cana e rebaixos, sobre a qual assenta e deslisa a chapa do caixilho, e se escoram as garras da dita chapa e do chapuz, e mais duas ordens de furos circulares, onde passam as extremidades dos cavilhões de segurar que fixam essa chapa superior do embasamento á chapa do fundo, por meio de porcas de apertar, afim de constituir o embasamento para a montagem segura do reparo.

A chapa do fundo do embasamento tambem apresenta outras duas ordens de furos, porem rectangulares, onde vão se encaixar as cabeças de igual formato dos cavilhões de segurar, os quaes atravessam o concreto sem ficarem em contacto directo com elle, e sim por dentro de uns tubos, de modo a poderem ser retiradas com facilidade bastante para isso dar-lhes uma rotação de 180 graos. Ainda na chapa superior do

embasamento nota-se uma cavilha cylindrica que penetrando no olhal do chapuz, constitue o pivot em torno do qual gira todo o systema do reparo.

Major Pompeu Loureiro.

PUBLICAÇÕES RECEBIDAS

«A 43» simplesmente arrolada no nosso «54» enquanto vencia antiguidade para ter direito a este espaço, bem merece chamarmos a attenção para o seu significado.

Tem ella o subtítulo de «Revista dos Tenentes» e é publicada em S. Paulo; estão dadas as coordenadas. Deve ser um optimo vehiculo de propaganda para a preparação militar dos cidadãos, familiarizando os leitores com a esencia desse objectivo e com os conhecimentos praticos regulamentares que asseguram a colaboração efficiente de cada um para alcançal-o. E a revista representa uma solução simple para se insinuar na massa do publico, como o exige o seu fim: associou «a arte da guerra com as suas irmãs do vasto domínio da esthetica. Graça e technica. Espírito e utilidade.»

Após uma parte humoristica e illustrada vem a secção technica «O Poder militar do Brazil».

«Nestas outras paginas ensinaremos tudo o que aprendemos nos cursos das escolas militares e na pratica da vida de *troupiers* aos cidadão que sejam avidos por se preparam para constituir o poder militar do Brasil, unico meio de votarem-lhe uma vida de paz e de felicidade.

Generalisemos o programma d' «A Defeza Nacional», revista militar que ha cinco annos se publica no Rio de Janeiro, sob a direcção de companheiros nossos, e a qual temos como berço de todo o resurgimento operado.»

O Atirador tactico. (Directivas para a instrucção) 2.º tenente Mario Travassos. S. Paulo. Com vagar voltaremos a elle.

O Tiro de Guerra.

Revista Militar do Brasil. Fevereiro.

Revista dos Militares.

Manual de Lehner.

Boletim Medico Cirurgico Militar. N. 7 e 8.

Bibliotheca da "A Defeza Nacional"

Quadros muraes.

Os nossos regulamentos de tiro da infantaria e da cavallaria na epigrapha do capitulo I, Noções de tiro, trazem uma chamada para a seguinte nota:

«Todos os alumnos devem ser familiarisados com as noções que se seguem. Para este fim não será sufficiente saber os nomes de cór nem recitar definições. E' indispensavel que as preleções sobre o tiro se façam com auxilio de quadros muraes representando a forma das trajectorias, a extensão do espaço rasado contra os alvos de guerra e a forma dos grupamentos do tiro individual e collectivo.»

A Bibliotheca d' «A Defeza Nacional» vai proporcionar á nossa tropa e a todas as instituições, estabelecimentos e associações onde se ministra o ensino do tiro de guerra uma collecção de

cinco quadros muraes desse genero. Baseados em quatro exemplares de quadros postos á sua disposição pelo operoso capitão Arthur Coelho de Souza, distinto cdte. da 4.^a Ci.^a de Metalhadoras, o capitão Klinger e o 1.^o tenente José Maciel da Costa se propuseram a este trabalho em que tiveram o inestimável auxilio do Sr. major Alfredo Vidal.

Esta revista recebe desde já encomendas de collecções; seu custo não excederá de cinco mil réis.

Griepenkerl.

Collecções completas, (24 fasciculos)	
com as cinco cartas	Rs. 88000
Id. encadernadas	Rs. 138000
Pelo correio, mais	Rs. 8500
Só as cinco cartas (mappas)	Rs. 38000
Pagamento adiantado.	

Regulamento de equitação.

Com o proximo numero começaremos a publicação de um projecto de *Regulamento de Equitação*, a distribuir gratuitamente, em fasciculos, aos nossos assignantes.

Calcado na moderna doutrina aceita nos adeantados exercitos europeos e adoptada nos paizes da America do Sul que aqui vão tomando a vanguarda nas cousas militares, o nosso projecto de regulamento contem as bases para a formação do cavalleiro-soldado e preparo do cavallo de tropa. Nelle estão esplanadas as regras da difícil arte de montar, expostas com um methodo facil ao ensino em escola, como tambem os recursos da equitação para o adextramento de animaes novos, tudo com um fim utilitario-militar.

Não basta ao soldado de cavallaria saber montar a cavallo, como não basta ao cavallo militar attingir a um certo grão de adextramento. Ao primeiro é preciso tornar-se capaz do perfeito e desembaraçado manejo e emprego das armas a cavallo, e ao segundo uma educação racional e um methodico desenvolvimento de suas forças e aptidões physicas, de modo a poder supportar as duas provas de resistencia que a guerra exige. E' este duplo objectivo, que um regulamento de equitação deve visar. E é a isto que atende o projecto. Se é certo que neste assumpto temos feito alguma cousa, progredindo inquestionavelmente constata-se no entanto, que o rumo tomado não serve, a orientação, é completamente errada.

Von Byern.

Acha-se á venda o importante e minucioso opusculo de V. Byern — *Guia para a Instrucção da Pontaria*, organizado de accordo com o R. T. I. e indispensavel para a instrucção de tiro.

Traduzido por dous officiaes de infantaria, esse trabalho está destinado a prestar os melhores serviços não só aos instructores de tiro, como aos proprios atiradores; escripto com linguagem simples e clara, accessivel a todos, elle acompanha e desenvolve todas as prescripções do R. T. I., do qual é, assim, um verdadeiro complemento.

O opusculo é vendido na Papelaria Ma-

cedo, rua da Quitanda 74, a 1\$000 reis. Aceitam-se encomendas para remessa pelo correio, mediante pagamento adiantado de 1\$300, devendo os pedidos ser dirigidos ao Tenente Maciel da Costa, Caixa Postal 1602.

EXPEDIENTE

Primeiro Tenente Maciel da Costa

O nosso distinto camarada, 1.^o tenente José dos Mares Maciel da Costa, tendo completado um anno de exercicio como redactor-chefe desta revista poz em acção uma habil cabala para não ser reeleito. E foi bem sucedido, pois o eleitorado tomou a sério as suas sisudas allegações de falta de tempo por via de múltiplo affazer irrecusavel.

A substituição foi feita visivelmente apenas por infeliz applicação do principio da escala: o serviço tocou ao ultimo chegado. Nem serviu de escarmiento a lembrança dos dois primeiros annos...

De todos os camaradas e chefes que trouxeram a revista até aqui é de esperar que a façam proseguir, sem desvios e sem desfalecimentos, secundando a sua directoria, não importa qual seja.

O nosso amigo Maciel continua a trabalhar commosco, muito de perto, por exemplo, ultimando o *Curso de Tiro para Infantaria*, tradução delle com o 1.^o tenente Leitão de Carvalho. Por esse motivo seria deslocado que lhe tecessemos louvores. Constatamos sómente que como redactor-chefe elle se manteve á altura das responsabilidades que lhe cabiam na revista, especialmente por ser o fundador da *Biblioteca d "A Defeza Nacional"*, empresa que tão galhardamente atacou e venceu com a traduccion dos *Themas taticos* de Griepenkerl.

Klinger.

Em cumprimento ao aviso que neste mesmo lugar foi publicado no «54», não contemplamos na expedição deste numero os assignantes em atrazo. Damos porém a cada um dos atingidos o aviso de que a tiragem não foi alterada e que não o será a do n.^o 56, á espera de se esclarecer o atrazo, provavelmente involuntario, caso em que poderão ser obtidos esses 2 numeros.

Nos casos, porém, em que o atrazo seja apenas uma forma indolente e perniciosa de se revelar o desinteresse pela existencia desta revista passaremos implacaveis os necessarios riscos negros na lista de nossos favorecedores.

◊.

O nosso distinto companheiro do nucleo mandador, 1.^o tenente Pantaleão da Silva Pessôa, que acompanha o exm. Sr. General Chefe do Estado Maior do Exercito na viagem ao Rio Grande do Sul aceitou as funcções de nosso Delegado Plenipotenciario para quaesquer medidas relativas á «A Defeza Nacional».

A redacção da revista, desejosa de restabelecer a pontualidade na distribuição, fez este numero em dez dias e não trepidou em dal-o diminuido em paginas, contando com a desculpa dos assignantes e promettendo resarcimento.