

EQUIDEOS VERSUS ESCASSEZ DE COMBUSTIVEL

(Especial para A DEFESA NACIONAL)

Engenheiro-Agrônomo ANIBAL TORRES DE MELO
1.º Tenente da Reserva

Passada a transição imperativa do racionamento da gasolina urge, agora, focalizar um meio de atender às necessidades subsequentes do fim pelo qual se previu a carência do precioso combustível. Por isso que, no caso real, essas necessidades se avolumarão inopinadamente, assustadoramente, de maneira a se tornar insubstancial qualquer provisão tardia ou improvisada para supri-las.

Parece retrogradar mas, considerado o aspecto geral, apenas um meio de transporte se me afigura capaz de adoção imediata e funcionamento eficiente, independendo do emprego do combustível objetivo ou qualquer seu sucedâneo — o dorso do animal.

Bem conhecemos as inúmeras qualidades dos representantes do gênero *equus* e, muito especialmente, do cavalo.

O cavalo tem sido aproveitado desde os tempos mais remotos, através de todas as idades da vida humana. E os muares, segundo consta foi a Armenia o primeiro país a utilizá-los na tração, sendo que, os romanos, dando-lhes grande valor, serviram-se deles para o trabalho.

Sabemos que nenhum animal doméstico tem tido um papel tão relevante ao lado do homem como o cavalo e o barro e, quiçá, o jumento, acompanhando-o, o primeiro, nas migrações para o alcance dos ideais de conquista ou de progresso que sempre alentaram desde os primórdios da civilização.

Esses quadrupedes são verdadeiras “máquinas vivas”, confirmados exemplos de evolução orgânica na adaptação das formas para com as funções; desde o conjunto, às partes mais delicadas componentes de seu organismo são, por assim dizer, animais extraordinários.

Já dizia Houell que “onde o cavalo é cuidado, a civilização aumenta e desenvolve-se; onde o cavalo degenera ou se perde, a civili-

zação estremece e morre. Com êle o bem estar, a prosperidade e a vitória; sem êle, ao contrário, está a miséria, a derrocada e a escravidão".

Não é o aperfeiçoamento mecânico que fará desaparecer o cavalo e o burro como meio de transporte. As máquinas hodiernas mais perfeitas, inclusive as atualmente usadas pela maioria dos exércitos, não possuem, no conjunto da apreciação, a capacidade de manobra e de inteligência, a mobilidade espontânea, nem a velocidade maneável própria do cavalo. Só o avião, o auto e o trem o superam em velocidade mas, subordinados ao enorme consumo de combustível e aos mesmos incidentes a que está sujeito aquele quadrupede; entretanto, não o superarão, jamais, no conjunto das qualidades vivas de que é dotado.

O cavalo ainda é o animal doméstico que, junto do homem desempenha papel mais importante: cavalo de séla, de tração, de artilharia, de tiro, de guerra, de carruagem, de luxo e tantas outras denominações técnicas e vulgares que recebe.

O burro, embora menos veloz, é dotado, como o cavalo, de muitas qualidades que o tornam um animal valioso, salientando-se a resistência e a prudência com que se caracteriza.

A Argentina, apesar do seu desenvolvimento petrolífero, não dispensou ainda a tração animal.

Cientificamente falando, não se pode deixar de reconhecer e condenar o abuso que é feito da tração mecânica, só admissível quando a produção equina brasileira houvesse atingido o seu maior desenvolvimento. A superfluidez de tais aquisições, melhor do que nunca, ficou agora demonstrada com o racionamento da gasolina. Mesmo que a nossa produção equi-muari-asinina já houvesse atingido a sua linha máxima de progresso, não seria justo o seu despeso pró-utilização dos transportes motorizados, maximé num país de condições topográficas como o nosso; pois, o passo do equídeo é tardio mas é certo.

A importação de veículos e seus acessórios era estimada, alguns anos antes da guerra atual, em mais de 300.000 mil contos de réis anuais. Por outro lado, para que se possa estabelecer comparação, citarei a última estatística de veículos a motor e veículos de tração animal:

Veículos a motor:	para passageiros	66.595
	para carga	22.903
	Total:	89.498

Veículos de tração animal:	para passageiros	30.825
	para carga	26.157
	Total:	56.982

Como se vê, num país em que a equinocultura conquistou o segundo lugar na produção mundial e a muari-asinicultura o terceiro, ainda é bem diminuto o número de veículos movidos a força animal.

Na grande guerra, 1914-1918, a população equina mundial sofreu um deficit considerável, tal seja a perda de 5 milhões de equinos desde agosto de 1914. Claro está que muito maior seria a perda se no lugar de equinos estivessem veículos à motor.

Certo país erigiu á mula uma estatua pela qual esse muar é tido ali como símbolo coadjutor do exército, considerando-se a sua servibilidade nas guerras peninsulares e nas campanhas da África. E, tanto assim é, que, cerca de 100.000 desses solipedes atravessaram, em dada época, o canal de Suez.

O grande zootecnista Professor Paul Diffloth, dissertando sobre a utilização dos cavalos pequenos na guerra, num dos seus brilhantes artigos publicados na "Vie Agricole", em fins de 1932, disse:

"O emprego dos cavalos pequenos determinado pela criação dos carrinhos regimentais de duas rodas, veículos leves, estáveis, cujas vantagens e engenhosidade têm sido muito elogiados.

"O mérito dos cavalos pequenos é incontestável.

"Os zootecnistas — gente de laboratório — demonstraram há muito, que proporcionalmente às unidades nutritivas absorvidas, a utilização dos pequenos cavalos é mais vantajosa que a dos grandes. Uma parte da ração, ficando reservada para a manutenção, essa qualidade de princípios alimentícios assim tirados de rendimento prático, é evidentemente maior no caso de um cavalo grande e de grande peso.

"Os generais — gente de guerra — têm por sua vez, assinalado o valor incontestável dos cavalos pequenos. Hitchner escrevia, após a campanha do Sudão e do Transvaal: "Não são os grandes cavalos que nos convêm. Seria necessário aos exércitos cavalos pequenos, modelos análogos aos "Polo-poneys", aos cavalos de Malta, etc".

Destas linhas deduzimos o quanto se deve preconizar a adoção do cavalo pequeno no nosso Exército, tal seja um tipo semelhante ao mangalarga, ao goiano, ao curraleiro, etc.

Os povos mais evoluídos, apesar de possuirem os melhores aparelhamentos mecânicos, não deixam de reconhecer o valor do cavalo e do burro.

Em consequência do racionamento da gasolina, subiu também o do carvão vegetal que, mais caro se torna em virtude da distância a que se encontram dos centros consumidores as fontes de produção florestas, matas, culturas silvícolas, estâncias, etc.

Desta fórmula, temos que o dorso do animal é um meio admirável de transporte que deve ser utilizado imediatamente.

Uma "tropa" desses animais, adestrada e dotada dos recursos necessários, pôde perfeitamente perfazer uma jornada de 8 leguas diárias (mais de 50 quilômetros).

Um muar, observadas certas condições, pôde carregar 150 kg. de carga e, talvez mais, visto que o recorde mundial, segundo ouvi dizer, é de 240 quilos, o que corresponde, por exemplo, a 4 sacas de café em grão.

O cavalo, entretanto, para a carga, já é menos eficiente que o burro, suportando, apenas, uns 100 kg.

As carga de um cavalo não deve exceder os 40 % do seu peso; ao passo que, de um muar ou de um asinino poderá atingir os 60 %.

Para calcularmos o peso certo que um animal deve carregar, guiamos-nos pela seguinte fórmula de Baron, que põe em relação a carga com a altura e o perímetro torácico, além de relacioná-los entre a velocidade e a altura:

K — carga transportável;

C — perímetro torácico;

H — altura do animal na cernelha.

NO PASSO:

$$K = \frac{95 \times C^2}{H} \quad (\text{quando a velocidade é } \frac{3}{4} H);$$

NO TROTE:

$$K = \frac{56 \times C^2}{H} \quad (\text{quando a velocidade é } \frac{3}{5} H);$$

Desta fórmula, para um animal com 1m,60 de altura e 1m,84 de perímetro torácico, dar-se-á uma carga de:

NO PASSO:

$$95 \times 1,84 \times 1,84$$

1,60

NO TROTE:

$$56 \times 1,84 \times 1,84$$

1,60

A adoção de equideos para substituirem os veículos cuja locomoção viria de encontro aos imperativos do racionamento da gasolina é, portanto, um passo gigantesco a dar, pelos motivos que se seguem:

- a) — aprimorar os tipos de cavalo e burro convenientes ao Exército;
- b) — cooperar para o aumento da população equídea do Brasil;
- c) — proporcionar meio módico e prático de transporte individual ou coletivo, de passeio ou de carga;
- d) — fomentação da cultura agrostológica brasileira;
- e) — abrir comunicações até os campos dessas culturas e suas adjacências, permitindo assim, o povoamento das mesmas;
- f) — facilitar o transporte para os habitantes dessas regiões, lavradores, suas produções, etc;
- g) — e muitas outras vantagens sobreviriam.

A falta de comunicações seria amenizada, pelo menos porque restaria ao homem do campo, ao lavrador, ao habitante das regiões longínquas a esperança de se locomover e aos seus produtos, à hora que bem quizesse e entendesse.

O problema da expansão horizontal das habitações seria, igualmente, uma realidade e, com ela, a civilização atingiria todos os rincões; seria aumentado o pendor do nosso homem pela vida dos campos, ao envez de preferir o borborinho das cidades; ainda, a expansão lateral de residências imporia ao homem a necessidade de formação de áreas quintaleiras no lugar de apartamentos e arranha-céus — só adequados às grandes cidades — de comércio, de indústrias e, enfim, de melhor exploração das nossas MIL E UMA fontes de riqueza, para o mais perfeito e mais rápido engrandecimento do BRASIL !



Trevo de Quatro Folhas

O trevo da felicidade pode ser encontrado pelo seu próprio trabalho, na construção de um sólido futuro para os seus. E o seguro de vida, na Sul América, é a melhor garantia de tranquilidade futura, para o Snr. e para os seus. Consulte o Agente da Sul América, sem compromisso, para saber qual o plano de seguro que mais se adapta ao seu caso particular.



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

Esclarecendo contra o nazismo

pressões altas da cultura baiana falam ao povo, elucidando aspéritos da nossa luta contra os modernos barbaros

A natureza do conflito em que se empenham os povos envolve, de maneira profunda, todos os setores da vida, clamando dos que lutam contra a implantação dos regimes totalitários uma comunhão ativa e harmoniosa para que esforços alcancem o êxito visado pela cruzada de liberdade das Nações Unidas. E nesse aspecto de congregar ideias e ações, foi que o Interventor Renato Aleixo, por intermédio da Comissão Civil, Policial de Vigilância do Litoral, iniciou numa campanha de esclarecimentos do público contra o nazismo, elementos representativos da cultura bahiana, na catedra, na literatura e no pulpito, e procedeu a realização de uma série de palestras pelo rádio, nas quais foram abordados temas abrangendo o Direito, a Liberdade, a Juventude, a Religião, e a Mulher, na barbara concepção dos nazistas. A partir do dia 28 de Outubro até 30 de Dezembro passado, os rádios-ouvintes da Baía e do Brasil ouviram, a emissora daquele Estado, a palavra autorizada de professores intelectuais, como Adalicio Nogueira, Jaime Junqueira Aires e Rogerio de Faria, catedráticos da Faculdade de Direito; Fernando São Paulo, catedrático da Faculdade de Medicina; Sra. Edite Gama e Abreu, da Academia das Artes da Baía; e Mons. Apio Silva, orador sacro de larga memória.

A participação de elementos, que desfrutam, por sua cultura, da admiração pública no meio em que vivem, deve, por si só, o anseio e o pensamento político da coletividade e representa o método, por excelência democrático, de esclarecer o espírito do povo, quanto aos pesados impecados do momento excepcional que atravessamos, à desconfiança das mentiras da propaganda nazista, às exigências da liberdade em que nos encontramos e aos incalculáveis benefícios que defendemos.

Aqui, a autoridade confere aos líderes suas prerrogativas e o dever que a envolvem, para que elas façam em nome da Pátria, agora ameaçada, como os brasileiros como democratas, confirmado o nosso idealismo no congresso e o nosso amor à causa por que sangram os povos livres.

Desse modo, as massas populares são congregadas torno da idéia da vitória para a qual elas sabem que é necessário o sacrifício pelo ideal da liberdade do Brasil, nos quartéis, nos aeródromos, nos mares, nos campos, nas fábricas, no comércio, na imprensa, nos hospitais e na administração.



A sra. Edite Gama Abreu, da Academia de Letras da Baía, lendo microfone, a sua palestra — "O Nazismo e a Moral".

pública, sem o que nos faltará a coesão indispensável para sobrevivermos esta luta tremenda.

Essa análise dos nefandos propósitos do nazismo, que afeta ao povo da Baía por levadas expressões da sua cultura, exige o calor das exposições animadas pelo sincero patriotismo e pela inabalável convicção em nossos destinos de críticos, porque é a própria alma popular que fala, pelas elites, formulando um eloquente apelo a todos os cidadãos para que aumentem a sua contribuição individual ao esforço comum. Essa, a propaganda a favor da verdade, porque instrui, esclarece e ativa a consciência das massas, esclarecendo-as contra o nazismo.

PONTE TARRON

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO
1.º Ten. LUIZ GONZAGA DE MELLO

(Continuação)

CAPÍTULO TERCEIRO

DADOS NUMÉRICOS E OPERAÇÕES ELEMENTARES DE CONSTRUÇÃO

DADOS NUMÉRICOS

40. — Todos os dados numéricos necessários à construção das telas de diversos vãos encontram-se nos Quadros Anexos.

As dimensões das peças foram calculadas, tendo em vista permitir esso nas pontes às tropas de campanha de todas as armas e a seus bôios, nas mesmas condições que para as pontes de equipagem.

41. — Um exemplo de determinação dos elementos de uma ponte meio dos Quadros Anexos é exposto no n.º 197. Este exemplo indica disso, a quais números da Instrução nos devemos reportar para terminar aqueles dos dados que não são indicados nos Quadros Anexos, seja por serem os mesmos para todas as pontes (ex. largura dos quadros principais), seja porque dependem de materiais empregados (ex. comprimento verdadeiro dos tirantes, n.º 68).

42. — *Determinação direta* — Os elementos de uma ponte de vão maior a 18 metros podem ser determinados rapidamente do modo seguinte, e sem utilizar os Quadros Anexos.

43. — *Tipo n.º 1* (Fig. 4) — Dos dois pontos M e M' cuja distância é igual ao vão da ponte, conduzir retas formando ângulo de 45° com MM'; tomar, depois, sobre estas retas, comprimentos M — 1 — 2, iguais ao meio vão MO da ponte; ligar entre si e ao ponto M os pontos 1 e 2 obtidos; M — 1, M' — 2 representam em comprimento e posição os quadros de encontro, 1 — 2 o quadro central, 1 — 0 os tirantes metálicos.

44. — *Tipo n.º 2* — (Fig. 31) — Dos dois pontos M e M' deslocados acima, conduzir retas formando um ângulo de 45 gráus com

$M M'$. Determinar sobre estas linhas os pontos 1 e 2, tais que os comprimentos $M - 1$, $1 - 2$, $2 - M'$ sejam iguais (1): $M - 1$, $1 - 2 - M'$ representam, então; em comprimento e posição os quadros da armação superior.

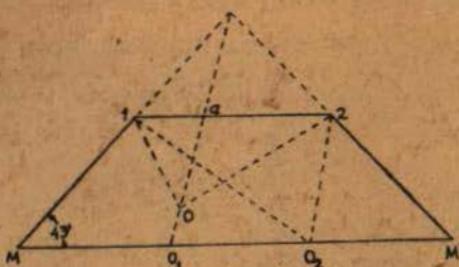


Fig. 31 — Épura de construção de uma ponte do tipo n.º 2

Dividir $M M'$ em três partes iguais por dois pontos O_1 , O_2 figuram as peças de ponte; ligar O_1 ao ponto a , tal que $1 - a$ é a terça parte de $1 - 2$. Tomar sobre O_1 a um ponto O , tal que $O = 1$ metro a 1,50m, segundo o vão. Ligar $1 - O$, $2 - O$, $1 - O - O_2$; estas linhas representam em comprimento e posição os tirantes metálicos.

Nota — O tirante Y deve ser colocado do lado do encontro partida.

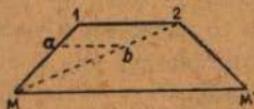
45. — *Dimensões das peças* — Os tirantes horizontais têm 8 a 12 centímetros de diâmetro, segundo o vão.

A circunferência dos montantes dos quadros em centímetro igual a 4 vezes o vão da ponte expresso em metros.

Os tirantes metálicos têm tantos fios de 3,9 mm quantos há no vão da ponte.

Todavia, o tirante $O O_1$ tem um número duplo de fios.

(1) Para isso, tomar sobre $M - 1$ um ponto a qualquer, qual se conduz ab paralela a $M M'$. Tomar sobre ab um comprimento $ab = Ma$, e ligar Mb . Esta linha encontra $M' 2$ em um ponto que é o ponto 2 procurado.



OPERAÇÕES ELEMENTARES DE CONSTRUÇÃO

DEFINIÇÕES

46. — As peças de encontro que repousam respectivamente sobre as margens de partida e de chegada denominam-se, *encontro de partida* e *encontro de chegada*.

47. — O lado direito e o esquerdo de uma ponte lançada são definidos como para as pontes de equipagem; o lado direito e o esquerdo de uma ponte em construção referem-se aos lados que estarão à direita ou à esquerda após o lançamento.

O lado direito de um elemento qualquer (quadro, encontro, peça de ponte) é a parte que se encontra à direita, quando o elemento está em seu lugar na ponte.

REGRAS GERAIS

48. Na presente Instrução, as peças são designadas por letras e por números, sendo empregadas as primeiras para a armação inferior e os segundos para a armação superior (Fig. 4 a 8).

A origem da numeração é o encontro de partida.

As peças de encontro são designadas pelas letras M, M' e as peças de ponte por O₁, O₂, etc.

Os chapéus são numerados 1, 2, etc.

Os quadros e os tirantes são designados pelos sinais das peças (encontro ou chapéu) entre os quais se encontram:

Exemplo: M — 1, 1 — 2, etc., para os quadros;

1 — O₁, 2 — O₁, para os tirantes.

49. — Todas as peças preparadas para uma ponte são marcadas nas duas extremidades (Fig. 32); se a peça é transversal (encontros, chapéus, peças de ponte), leva à direita uma marca simples e à esquerda uma contra-marca; se a peça é longitudinal (montantes dos quadros) leva em cada extremidade a marca ou a contra-marca da peça transversal que ela toca.

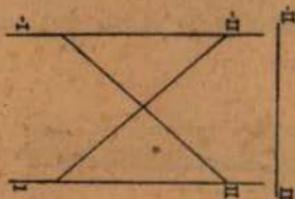


Fig. 32. — Marcas das peças de uma ponte

Preparar uma peça de encontro (Fig. 33)

50. — Cortar a peça no comprimento indicado nas tabelas.

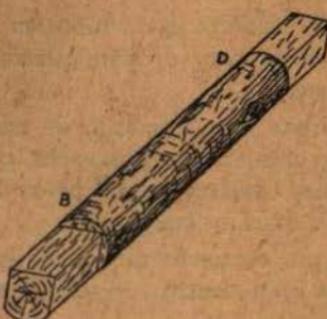


Fig. 33. — Peça de encontro

Esquadriar as extremidades sobre três faces, para o apoio dos tirantes horizontais, a partir das extremidades livres do quadro de encontro.

Indicar:

- o meio da peça por um traço;
- o eixo, por um prego fincado no centro de cada extremidade, a igual distância das duas faces verticais;
- o lugar dos montantes por dois traços B e D espaçados de 4 metros (ou 4,50 m a partir de 30 metros de vão).

Se a ponte é provida de tirantes duplos (n.º 26), esquadriar sobre quatro faces, sendo horizontal o lado maior do retângulo da secção.

Preparar uma peça de ponte (Fig. 34)

51. — Indicar o meio da peça por um traço; esquadriar sobre três faces as suas extremidades, ou melhor, entalhá-las simplesmente, como o mostra a figura, nos pontos de apoio dos tirantes horizontais e de seus tacos.



Fig. 34 — Peça de ponte

*Legenda — A, passagem dos tirantes horizontais;
B, face de apoio dos tacos.*

O espaçamento dos tirantes nas peças de ponte é o mesmo que nas peças de encontro.

Preparar um chapéu (Fig. 35)

52. — Cortar o chapéu no comprimento de 4,60 m (ou 5,10 m se o vão é superior a 30 metros).

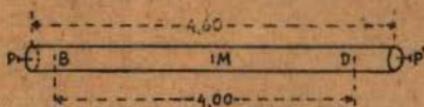


Fig. 35. — Chapéu preparado

*Legenda — P P', pregos dos eixos; M, meio do chapéu;
B, D, traços de referência dos montantes.*

Figurar o eixo fincando dois pregos no centro de cada extremidade. Marcar o meio do chapéu por um traço e, a igual distância deste, traçar dois outros B e D espaçados de 4 metros (ou 4,50 m se o vão é superior a 30 metros).

Preparar um quadro

53. — As operações a executar para construir um quadro e o preparar para a montagem, são as seguintes:

- instalar o canteiro;
- preparar os montantes;
- colocar o contraventamento;
- preparar e ligar as talas;
- colocar um chapéu (ou um falso chapéu para o último quadro colocado).

Instalar o canteiro (Fig. 36)

54. — Um quadro, completado pelas peças (chapéu ou encontro) sobre as quais se apoia, forma um retângulo, cujos vértices podem ser assinalados no solo por meio de quatro pregos fincados em estacas.

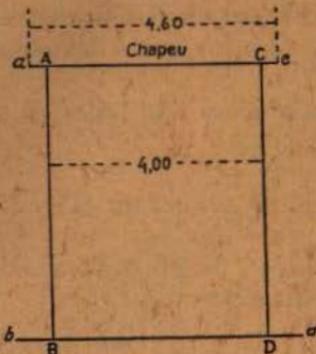


Fig. 36. — Canteiro de construção de um quadro

Esta operação deve ser feita com muito cuidado.

Os lados AC, BD têm 4 metros (4,50m a partir de 30 metros de vão). O comprimento dos lados A B, C D, que é o dos montantes, encontra-se nos Quadros Anexos A.

Fincar sobre o alinhamento AC, a 0,30 m de um lado e outro de A e C, duas estacas com pregos *a* e *c*. O espaçamento destes pregos é, então, de 4,60 m (ou 5,10 m) isto é, igual ao comprimento do chapéu.

Operar do mesmo modo sobre B D. (Se a peça colocada segundo B D é um encontro, os pregos *b* e *d* devem ficar espaçados do comprimento desse encontro).

55. — Colocar no canteiro um dos chapéus (ou o encontro) contra o qual o quadro se deve apoiar, de tal modo que os pregos indicadores do eixo desse chapéu (ou desse encontro), projetem-se, verificando pelo fio a prumo, sobre os pregos *a* e *c* (Fig. 36).

Os traços A e C projetam-se, então, sobre as estacas que figuram os vértices do retângulo.

Colocar do mesmo modo o segundo chapéu por sobre os pregos *b* e *d*, tendo o cuidado de observar a seguinte regra, muito importante para a boa conjugação das peças: o primeiro chapéu da armação tem sua extremidade mais grossa à esquerda, o segundo à direita, o terceiro à esquerda, etc.

Feito isto, o canteiro está pronto para a preparação dos entalhes dos montantes.

Preparar os montantes (Fig. 37)

56. — Colocar os montantes sobre os traços de referência dos chapéus, como indica a Fig. 37, tendo o cuidado de colocar as extremi-

dades grossas dos montantes sobre as mais grossas também dos chapéus (precaução muito importante) (1).

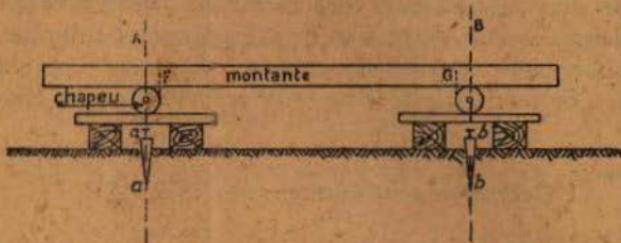


Fig. 37. — Preparação dos montantes

Cortar as extremidades dos montantes em A e B, a prumo dos eixos dos chapéus (o que equivale a cortar esse montante no comprimento dado nas tabelas) e referenciar em F e G, a prumo, sobre o montante, as faces interiores dos chapéus. Estas referências F e G limitam o fundo dos entalhes a serem feitos nas extremidades dos montantes.

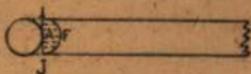


Fig. 38. — Traçado do entalhe da extremidade dos montantes

Estes entalhes podem ser traçados estimativamente, porém, se loão mais exatamente pelo processo seguinte (Fig. 38): levar o montante de encontro ao chapéu; dar a um compasso de carpinteiro a abertura A F, da extremidade A do montante à referência F; manter as pontas do compasso na mesma altura e seguindo com uma delas (a da esquerda para a Fig. 38) o contorno do chapéu a outra ponta descreve, então, sobre o montante da linha F I J que delimita o entalhe.

Serrar em seguida, com a serra de volta, ou entalhar com o formão, tendo o cuidado de fazer passar o entalhe exatamente por F. Afim de se ter segurança que o montante se adaptará perfeitamente sobre o chapéu pelo fundo de seu entalhe e não pelos bordos, cortar para I e J um pouco mais de madeira do que o indicado pelo traçado.

Traçar do mesmo modo o entalhe da outra extremidade, evitando que o montante gire; para isto, só traçar esse entalhe depois de haver ajustado o primeiro no chapéu, que se terá feito recuar um pouco nos canteiros, paralelamente a ele mesmo.

(1) Exceção feita para os montantes do quadro de encontro que se apoiam todos os dois por suas extremidades mais grossas sobre a peça de encontro correspondente.

Verificar o comprimento do quadro depois de ter conjugado os montantes e os chapéus.

Entalhar, nas extremidades dos montantes, para receber as talas, uma face plana de cerca de 0,60 m de comprimento, colocando a parte superior do montante ao nível do chapéu. No meio desta face plana, traçar o traço de referência K (Fig. 10) representando o eixo de montante.

Colocar o contraventamento (Fig. 12)

57. — Colocar exatamente as referências dos montantes em face das referências dos chapéus; colocar as varas de contraventamento em diagonal, deixando o lugar necessário para as talas. Conjuguar as varas com cavilhas metálicas, ou na falta destas, pregá-las com grandes pregos e ligá-las com arame fino, como está dito no n.º 23.

Preparar e ligar as talas (ver n.º 23)

58. — *Talas ordinárias* — O comprimento de uma tala é de 0,70 m (0,90 m para os vãos superiores a 30 metros). Sua espessura é igual, a aproximadamente, à metade do diâmetro do montante.

As duas talas ordinárias destinadas a serem colocadas a uma mesma extremidade de um quadro, para apoiarem-se sobre o mesmo chapéu, não devem ser semelhantes, mas simétricas (n.º 23).

Elas são repartidas sobre os quadros sucessivos segundo a regra seguinte, na qual são chamadas talas interiores ou exteriores, aquelas para as quais a parte da madeira roliça que limita longitudinalmente o entalhe à meia madeira encontra-se, em relação a esse entalhe, seja no interior, seja no exterior do quadro (na Fig. 12, as talas são exteriores).

Regra — As talas ordinárias dos quadros de encontro são interiores. As talas de um quadro ordinário são todas exteriores ou todas interiores, segundo as do quadro precedente são interiores ou exteriores. (Há uma exceção para um dos quadros superiores 2 — 3, ou 3 — 4 do tipo n.º 5, que têm duas talas exteriores e duas talas interiores exceção esta motivada por ser par o número dos quadros).

59. — Colocar a tala (Fig. 11), escolhida e disposta segundo a regra precedente, sobre a face plana do montante, a face *a b* do entalhe estando a prumo da referência K (Fig. 10) que representa o eixo do montante; a distância *d' b'* do fundo do entalhe do montante ao alinhamento do entalhe da tala deve ser um pouco inferior ao diâmetro do chapéu.

Ligar por duas ligações de arame de 1,4 mm, compreendendo, uma 20 (a 30) voltas, a outra 10 (a 15) voltas; a ligação mais forte é feita próxima à extremidade do montante.

60. — *Talas de encontro* (Fig. 14) — As talas de encontro têm 1 metro a 1,50 m de comprimento. São ligadas como as talas ordinárias, e devem ultrapassar o montante de uma quantidade igual ao diâmetro do encontro.

Disposições particulares às pontes com armações secundárias

61. — Foi visto (n.º 34 e 36, Fig. 26) que havia uma ajustagem especial dos montantes principais e secundários com o primeiro chapéu, e que desta disposição resultava a largura do quadro secundário indicado no n.º 36.

O n.º 35 (Fig. 27) indica a forma e as dimensões do quadro secundário de encontro, e a posição das talas de encontro.

62. — O quadro principal e o quadro secundário devem ter seus montantes chanfrados, seja interiormente (quadro principal), seja exteriormente (quadro secundário), na extremidade que se apoia sobre o chapéu (Fig. 26). Esta chanfradura é tal que os eixos dos montantes, quando estes se tocam pela face chanfrada distantes de 10 cm (ou 12,5 cm para os vãos superiores a 30 metros). Ela é feita sobre um comprimento igual a 3 vezes aproximadamente o diâmetro do montante.

63. — As talas são colocadas como indica a Fig. 26.

Uma tala do quadro de encontro, que passa entre as duas outras, deve, em consequência, ter uma largura de 10 cm ou 12,5 cm para os vãos superiores a 30 metros.

Preparar um tirante horizontal (Fig. 19)

64. — O comprimento total de um tirante é igual ao vão da ponte, aumentado de cerca de 2 metros para as pontas do tirante.

A preparação de um tirante horizontal consiste:

- 1.º — em dispor as varas;
- 2.º — em ligá-las;
- 3.º — em fazer os entalhes das extremidades.

65. — *Dispore as varas* — Dispore as varas extremas, colocando em cada extremidade do tirante as suas partes mais grossas; colocar

entre elas tantas quantas forem necessárias para o vão da ponte. Cada vara deve ser juxtaposta à precedente sobre um comprimento suficiente para que, em cada ponto do tirante, a secção total não seja inferior à que corresponde ao diâmetro dado nos Quadros Anexos A. Este diâmetro é o diâmetro mínimo do tirante; é, portanto, no ponto em que o diâmetro de uma vara atinge o valor dado nos Quadros Anexos A, que deve começar a sua juxtaposição com a vara seguinte.

66. — *Ligar as varas* — As varas são reunidas entre si por ligações de arame. Cada ligação comprehende:

a) — Dois anéis de 10 voltas de arame de 1,4 mm, espaçados de 0,20 m, executados e apertados por meio de cunhas, como é previsto no nosso R.P.C.;

b) — Uma cavilha de madeira, introduzida à força num furo feito a trado de 27 milímetros, a igual distância dos anéis, e entre as duas varas. O número de ligações necessárias é indicado nos Quadros Anexos B.

67. — *Fazer os entalhes* — Traçar sobre o tirante, a igual distância das extremidades, dois traços separados entre si de um comprimento igual ao vão da ponte.

Estes traços são os meios dos entalhes a meia madeira, que devem encaixar as extremidades esquadriadas das peças de encontro.

E' muito importante que os dois tirantes horizontais tenham exactamente o mesmo comprimento entre os eixos dos entalhes; para isto, determinar estes eixos por uma única medida feita sobre os dois tirantes juxtapostos.

Preparar um tirante metálico, de arame

68. — *Comprimento do tirante* — O comprimento teórico de um tirante, medido entre os eixos das peças que reune, é dado nos Quadros Anexos A.



Fig. 39. — Comprimento verdadeiro de um tirante

Este não é o comprimento verdadeiro; ele deve ser aumentado em uma quantidade que corresponde à passagem do tirante ao redor das ^{intei} chapéu ou peça de ponte. (Fig. 39).

Praticamente, obtém-se o comprimento verdadeiro adjuntando-se ao comprimento teórico:

1.^o — a quarta parte da circunferência da peça de ponte, para uma extremidade do tirante passando sob uma peça de ponte;

2.^o — a semi-circunferência do chapéu (1) para uma extremidade do tirante passando sobre um chapéu.

69. — *Confeção do tirante* — Cravar duas estacas distantes entre si do comprimento assim obtido; enrolar o arame em forma de colar passando em uma e noutra estaca até que o tirante tenha a resistência exigida; o número de fios de 3,9 mm que deve ter o tirante é indicado nos Quadros Anexos A. Se é empregado um arame de espessura diferente, a resistência do tirante, indicada nos Quadros A, permite determinar o número de fios, admitindo que o fio trabalha a 10 kg por milímetro quadrado.

70. — *Formar o colar* — Dois homens são necessários. Um segura na mão um pedaço de madeira roliça (cabo de ferramenta) em torno do qual o segundo homem faz um anel, deixando para o chicote um comprimento de mais ou menos 1,25 m.

Enrolar o chicote e o firme um com o outro. Passar o segundo fio no anel e fazer com ele um anel semelhante (Fig. 40).



Fig. 40. — Junção de dois arames

E' indispensável:

- que o comprimento do chicote seja pelo menos de 1,25 m;
- que os dois fios sejam torcidos bem juntos e que o chicote só se enrole em torno do firme esticado;
- que dois cruzamentos sucessivos dos dois fios estejam distantes de 6 a 8 cm;
- que os dois fios estejam em contacto em todo o seu comprimento, tão perfeitamente quanto possível.

(1) Ajunta-se a semi-circunferência do chapéu, que dá um comprimento sensivelmente igual ao desenvolvimento suplementar que toma um tirante passando, não diretamente sobre o chapéu nem seguindo uma secção reta, mas por baixo das talas e em diagonal.

— Quando terminar o tirante, reunir entre si os fios do colar entre elas em dois metros por algumas voltas de arame fino, afim de evitar que se embaraçem, e depois colocar uma ficha indicando o número e o comprimento do tirante.

Preparar um tirante misto

72. — Um tirante misto comprehende:

- um cabo metálico com alça costurada e casquilho de ferro (Fig. 41 e 42 bis);
- arame de 3,9 mm;
- um casquilho de ferro, fechado para os tirantes principais (Fig. 42) e aberto para os tirantes secundários (Fig. 43 e 43 bis); (os ângulos de abertura deste último são diferentes para os tipos n.º 4 e n.º 5).

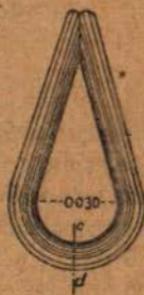


Fig. 41. — Extremidade de um cabo

Vista de perfil



Vista de frente

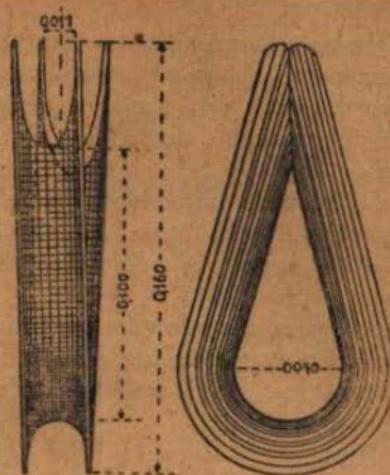


Corte segundo c d



Fig. 42 bis. — Casquilho livre de cabo metálico, de ramos desviados, para tirante misto (Escala de 1/3).

Vista de perfil



Vista de frente

Fig. 42. — Casquinho fechado, de ramos desviados, para tirante principal, misto. (Escala de 1/3).

(Chapa da mesma espessura que para os casquilhos abertos, Fig. 43 bis).

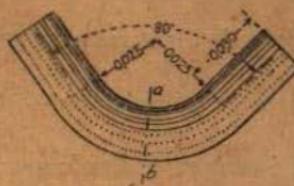
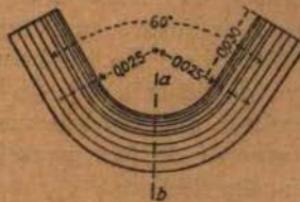


Fig. 43. — Casquinho grosso, aberto, para tirante secundário, misto. Tipo n.º 5. (Escala de 1/3).



Corte segundo a b



Fig. 43 bis. — Casquinho grosso, aberto, para tirante secundário, misto. Tipo n.º 4. (Escala de 1/3).

73. — *Descrição do cabo metálico* — Para a preparação de um tirante misto é utilizado um cabo de aço, composto de 6 elementos de 7 fios n.º 1. Tem um diâmetro de 5,5 mm; a resistência que se pode exigir praticamente de um cabo é de 300 kg; ele se rompe com uma carga de 1200 kg.

O cabo termina em uma extremidade por uma alga costurada guarnevida por um casquilho de ferro, no qual é alojado um casquilho livre; os dois ramos deste são desviados para lados diferentes (Fig. 41).

74. — Utiliza-se, para a confecção dos tirantes de uma ponte, cabos metálicos de dois comprimentos diferentes: 62 metros e 90 metros. Os de 90 metros são reservados exclusivamente para a confecção dos tirantes principais:

1 — O₃ e 4 — O₃ no tipo n.º 4;
1 — O₃ e 5 — O₃ no tipo n.º 5.

Um aprovisionamento de 18 cabos metálicos, dos quais: 10 cabos de 62 metros e 8 cabos de 90 metros, permite construir os tirantes mistos de uma ponte de 35 metros de vão máximo.

Confecção de um tirante misto (1)

75. — a) *Colocar o cabo em colar* — Operar como foi dito para o arame.

Um cabo metálico é sempre utilizado por inteiro; o colar terá por conseguinte, uma resistência geralmente superior à que é necessária.

O comprimento do colar é aproximadamente igual ao comprimento verdadeiro do tirante, diminuído de 2 metros.

Os Quadros Anexos A indicam a resistência do tirante e, por conseguinte, à razão de 300 kg por fio, o número mínimo de fios do colar. Os comprimentos de 62 metros e de 90 metros dos cabos metálicos permitem constituir, por meio de um só cabo, o colar de um tirante misto com número de fios necessário, deixando disponível o comprimento de cabo destinado à costura do fechamento do colar. Este comprimento é de 3 metros.

76. — b) *Fechar o colar* (Fig. 44) — Passar o chicote no casquilho livre, e, o enrolar ao redor do fio esticado sobre um com-

(1) Foi indicado no n.º 31 quais são os tirantes que podem ser mistos.

primento de 2,50 m, tendo as espiras aproximadamente 0,10 m, e cuidar que um fio cruze os elementos do outro fio. O sentido no qual os ramos do casquilho são desviados indica, além disso, como este enrolamento deve ser feito.

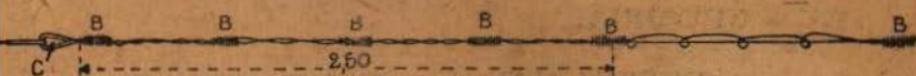


Fig. 44. — Costura de fechamento do colar de cabo em um tirante misto.

Legenda — B, ligações de 50 voltas de arame fino; C, casquilho livre.

Com os restantes 0,50 m de fio livre, fazer três meios-cotes. Reunir solidamente os dois fios enrolados por seis ligações de arame fino de 50 voltas cada uma, colocados como indica a figura.

Reunir de 2 em 2 metros, juntos, os fios do colar, como para um tirante de arame (Fig. 45).



Fig. 45. — Tirante misto principal

Legenda. — A, colar de cabo; B, colar de arame; C, casquilho; D, ligação apertando o cabo no casquilho; E, ligações dos fios do colar entre si.

77. — c) *Fazer o colar de arame* — Cravar duas estacas distanciadas do comprimento verdadeiro do tirante: envolver uma delas pelo colar de cabo; confeccionar o colar de arame, cujos fios passam em redor da segunda estaca, assim como pelo colar de cabo metálico sobre o qual se apoiam, por intermédio de um casquilho fechado (Fig. 42). Apertar o colar de cabo sobre o casquilho, por meio de uma ligação¹ D de arame fino.

O tirante misto terminado tem o aspecto que indica a Fig. 45.

78. — Na disposição em Y (Fig. 23) o colar de cabo metálico é preparado pelo mesmo processo; ele tem o comprimento verdadeiro do tirante.

O colar de arame e o casquilho que, neste caso, é aberto (Fig. 43), só são colocados no momento da montagem.

(Continua)

A DEFESA NACIONAL

Matéria para o número de 10 de junho de 1944

1.º — EDITORIAL.

2.º — A GUERRA ATUAL — Ten.-Cel. Lima Figueiredo

3.º — ARTILHARIA ANTI-AÉREA NO ESCALÃO D.

Trad. Major Newton Franklin do Nascimento.

4.º — SUBSIDIO PARA O ESTUDO DA ATUAL GUERRA

— Cap. Geraldo de Menezes Costa.

5.º — RÉGUA DE TIRO — Major Lindolfo Ferraz Filho

6.º — QUAL SERÁ A FÓRMULA POLITICO-SOCIAL D

APÓS GUERRA ? — Major Xavier Leal.

7.º — TRANSMISSOES — Cap. Eduardo Domingues d

Oliveira.

8.º — FUNCIONAMENTO DOS ORGAOS DE COMANDO

DO ESQUADRÃO — Cap. Alvaro Lúcio de Arêas

9.º — PONTE TARRON — 1.º Ten. Luiz Gonzaga de Melo

10.º — INDICE REMISSIVO DO REGULAMENTO ADMI

NISTRATIVO DO EXÉRCITO (n. 3) — Cap. I. E

José Viegas.

11.º — GUARDA ESTOJO PARA F. M. H. — 1.º Ten. Re

Conv. Oswaldo José Leal.

12.º — LIVROS NOVOS.

13.º — REVISTAS EM REVISTA.

14.º — NOTICIARIO & LEGISLAÇÃO.

O vosso exemplar

Uma Júmnia de rara magnitude

Nos Campos Eliseos os oficiais que seguirão no Corpo Expedicionário — Como falou o Interventor Fernando Costa



Dr. Fernando Costa

O Palacio dos Campos Eliseos, em São Paulo, foi palco de uma cêna emocionante e que, com o devido destaque, foi largamente noticiada pelos jornais paulistas: a despedida dos oficiais que deixaram Piratininga para integrar, no Rio, o Corpo Expedicionário.

Por essa ocasião o tenente-coronel Souza Carvalho, que chefiava os oficiais expedicionários, apresentou-os ao Sr. Fernando Costa, declarando, em rápidas palavras, que eles partiam para o Rio, onde se incorporariam às forças brasileiras que irão lutar pela Liberdade e pela Justiça, animados pelo maior entusiasmo patriótico e pela certeza de que voltarão vitoriosos dessa luta em prol dos povos civilizados. Fritou o orador que, lutando ao lado das Nações Unidas, estão todos convictos de retornar dos campos de batalha honrando as tradições gloriosas do nosso país.

Ao terminar sua breve mas empolgante oração, o tenente-coronel Souza Carvalho apresentou ao Interventor Fernando Costa as suas despedidas e dos demais oficiais, acentuando, então, que assim se despediam da gleba bandeirante na pessoa do seu chefe do Governo, que tem sido um dedicado e grande amigo do Exército. Amigo de todas as horas, que se fez cre-

dor de todas as homenagens das Forças Armadas e admiraveis serviços que lhe tem prestado.

UM IMPROVISO EMOCIONANTE

O chefe do Executivo paulista não podia esconder sua emoção. Aquele admiravel espetaculo de civismo empolgou profundamente. Não era apenas a despedida daqueles bravos oficiais do Exército glorioso de Caxias que lhe tocava a sensibilidade. Eram, tambem, aquelas expressões carinhosas partidas de labios amigos, de dedicados colaboradores de São Paulo que, para cumprirem o mais sagrado dos deveres, iam partir.

Dominando, no entanto, toda a grande emoção que lhe invadira, o Interventor pronunciou o seguinte e brilhante improviso :

— "Senhores oficiais. Este é, sem dúvida, um dos momentos de maior emoção na minha vida de homem público quando vos vejo aqui reunidos, em vésperas de partir para o campo de batalha, onde ireis levantar bem alto a bandeira do Brasil, na defesa da liberdade.

Como chefe do Governo de São Paulo e em nome do povo de Piratininga, eu recebo, profundamente comovido, esta vossa visita de despedida e este vosso gesto de cortesia endereçado, na minha pessoa, ao povo paulista.

Quando tiverdes atravessado o Atlântico para formar a lado dos Exércitos Aliados, o nosso pensamento estará connosco, e, com ele, a nossa fé na vossa coragem e na vossa bravura que tantas vezes cobriram de glórias imperecíveis as armas dos soldados brasileiros.

— Nós todos unimos, neste momento, os nossos corações numa prece ao Deus dos Exércitos, para que vos abençoe anime, sempre, os vossos corações com aquele ardor cívico que é a garantia da intrepidez e do heroísmo.

O vosso sacrifício é um penhor de vitória, e a vossa vitória significa o restabelecimento da ordem, do direito e da justiça, com que se fundamenta e se garante a paz do mundo.

Desejamos, a vós todos, meus caros oficiais, boa sorte na peleja, e sobretudo, desejamos, ardenteamente, o vosso regresso trazendo cada qual os louros da vitória.

O vosso exemplo há de ser um incentivo grande de civismo, não só para as gerações atuais, mas para as futuras, e há de frutificar, na terra brasileira, multiplicando o número de nossos heróis, isto é, daqueles que na defesa da Pátria e de suas prerrogativas põem todas as suas energias e hipotecam a própria vida.

Atendei com ombridade, coragem e respeito a voz dos vossos comandantes. Eles vos conduzirão à vitória para a honra do Brasil.

E, então, aquele espirito de brasiliade, que é o substrato da alma nacional, intensificado pelo vosso exemplo, criará, no coração de cada brasileiro, um desejo ainda maior de bem servir ao Brasil, de bem servir à América, na defesa dos seus interesses continentais e de bem servir ao mundo, na defesa da sua civilização. . .

“Ide, meus caros oficiais, e sêde felizes!”

Ouvido sob completo silencio, de todos os presentes, o discurso do Interventor bandeirante foi, ao soar a ultima palavra, coroado por vibrante salva de palmas, tendo sido o ilustre governante vivamente felicitado pelo coronel Souza Carvalho e seus comandados.

VISITA Á SRA. D. ANITA COSTA — CARINHOSAS EXPRESSÕES DA ILUSTRE DAMA

Terminada a reunião, na Secretaria do governo, o tenente-coronel Souza Carvalho e seus comandados fizeram questão de evar os seus cumprimentos à Exma. Sra. Annita Costa, esposa do interventor que, nas altas funções que desempenha, com grande dignidade e espírito público de presidente da Legião Brasileira de Assistência, é a incansável animadora de todos os grandes movimentos de civismo e espírito de brasiliade em São Paulo.

Os oficiais, comandante e sub-comandante, mantiveram onga palestra com a ilustre dama paulista, a quem o tenente-coronel Souza Carvalho agradeceu a preciosa colaboração nas manifestações e solenidades de que eram alvo, assim como a ferta do Pavilhão Nacional, que o 1.^º Grupo do II R. O. Au. r. recebeu recentemente.

D. Annita Costa, com a sua habitual simplicidade, mas dominada, tambem, de grande emoção, proferiu as seguintes palavras cheias de fé:

"Podeis partir para o campo de luta em defesa de nossa integridade nacional, com toda a tranquilidade, pois que ás famílias de vossos soldados nada faltará, estando a Legião Brasileira de Assistência desde os primeiros momentos preparada para dar o mesmo conforto e paz de espírito de que necessitarem. Vossas famílias serão as nossas famílias".

Profundamente emocionados, os visitantes agradeceram as carinhosas expressões da ilustre dama, deixando logo depois o Palacio dos Campos Eliseos e sendo acompanhados, até à porta, pelo chefe do governo e seus auxiliares presentes á memorável cerimonia.

JUSTA REPERCUSSÃO

Não só a imprensa paulista, mas tambem a da capital da República e mesmo jornais de todo país deram larga publicidade aos discursos do tenente-coronel Souza Carvalho e do Interventor Fernando Costa. E' que, conforme se depreende da sua leitura, tais peças oratórias foram a confirmação do apreço que o governante de Piratininga rende ás Forças Armadas. Foram mais um depoimento em favor da completa identidade de pontos de vista que sempre existiu, sob o governo Fernando Costa, entre as autoridades civis e as tropas da 2.^a Região Militar.

Nas suas expressões, aquele brilhante soldado fez questão de frizar a consideração, as atenções especialíssimas que Interventor bandeirante sempre teve para com todos os oficiais do Exército, que integram a guarnição em São Paulo. Daí a emoção daquela despedida entre amigos de todas as horas, de todos os instantes.

Por seu turno, em suas palavras o sr. Fernando Costa reiterou a sua satisfação em ser útil aos bravos defensores da nossa bandeira, o seu desejo de cooperar, sempre, com todo empenho, na grande tarefa que cabe, hoje, aos soldados oficiais das nossas Forças Armadas.

Foram a reiteração e a solene afirmativa dessa profissão de fé do Governo paulista e dos soldados do Brasil que dera razão á profunda repercussão dos dois citados discursos.