

# Contribuição para a Educação Física Militar

## A ficha para os Corpos de Tropa

Dr. Augusto Sette Ramalho

Capitão Médico, chefe do D. M. da E. E. F. E.

As experiências realizadas sobre a ficha de Educação Física adotada no Regulamento Francês de Educação Física não aconselham seu uso em nosso Exército, por não serem encontradas ali as bases indispensáveis ao preenchimento de suas finalidades, que são:

1.º **Determinação do valor físico do educando**, de modo a satisfazer embora sumariamente, as necessidades da divisão em turmas homogêneas

2.º **Contrôle dos resultados da Educação Física** por elementos antropomorfos e fisiológicos alteráveis por ela.

3.º **Contrôle fisiológico do exercício**, para ser feita idéia sobre a adaptação do indivíduo ao esforço.

4.º **Determinação do b'otipo**, de acôrdo com as idéias constitucionais mais aceitas.

5.º **Seleção atlético-desportiva** pelas qualidades antropomorfos e fisiológicas apresentadas pelo indivíduo.

6.º **Preparação bioestatística**, indispensável no país, incluindo-se as noções necessárias e indispensáveis sobre os tipos étnicos, tão variáveis no Brasil.

Assim sendo, aquela ficha, onde se encontram elementos heterogêneos, ora de caráter biométrico, ora de caráter semiótico, sem, evidentemente, uma orientação pre-estabelecida, precisa substituição.

A ficha que a substitue atende àquelas condições básicas e a razões de ordem prática que se podem resumir nos seguintes itens:

a) Conter o m'nimo de elementos biométricos, sem prejuízo de suas finalidades.

b) Exigir material reduzido e relativamente pouco dispendioso.

c) Dependere, em suas medidas, de uma técnica simples e rápida.

Vejam os foram atendidas todas as exigências, quer na sua finalidade, quer nos meios práticos de execução.

### PREPARAÇÃO BIO-ESTATÍSTICA

Em primeiro lugar, analisaremos esta finalidade, porque dela depende o sucesso de todo trabalho a ser executado.

Para um critério justo sobre as deficiências, excelências ou variações da normalidade nos homens examinados, precisamos ter a base estatística.

Mas a Estatística precisa de um certo número de medidas selecionadoras dos elementos que vão fornecer os dados para sua elaboração, notadamente em nosso país, onde a variação do meio exterior, agindo diferentemente sobre o homem e a variação das fontes étnicas formativas do nosso homem atual, trouxeram como consequência a formação de tipos etnológicos tão heterogêneos.

Esta seleção se baseia:

1.º — Na separação, pelos tipos étnicos que povoam nosso solo, para organização de quadros de etnia homogênea.

Não seria científico queremos aplicar os mesmos estalões a todos estes tipos, nem misturar indiferentemente os dados obtidos, para daí deduzirmos médias e extremos de normalidade gerais.

Para atender a esta imposição técnica, a ficha procura indagar:

a) — **A coloração da pele**, adotando o critério de classificação do Prof. Dr. Roquette Pinto:

Branco ..... Leucodermo  
Negro ..... Melanodermo  
Mulato ..... Faiodermo  
Caboclo ..... Xantodermo

Para os outros tipos, puros ou mestiços, muito mais raros na população, não há designações especiais.

b) — **A investigação da nacionalidade dos pais**.

Não sendo possível praticamente levar além estas indagações, como seria o ideal, notadamente em nosso país onde, como bem observa o citado professor, nas camadas mais humildes a filiação é muito freqüentemente natural, a ficha cogita desta investigação apenas até aos primeiros ascendentes.

c) — **A naturalidade do próprio examinando**.

Aquí, deveremos entender por naturalidade o local do nascimento (cidade, vila ou aldeia), o Município e o Estado.

Justifica-se esta exigência pela necessidade de seleção estatística, de acôrdo com as várias zonas do país e, dentro de cada zona, dos trechos litorais, mediterrâneos, etc.

O trabalho estatístico irá se documentando cada vez melhor, até podermos chegar à bioestatística regional e mesmo local.

2.º — Nas pesquisas antropométricas de ordem etnológica, mais freqüentemente utilizadas.

Estas pesquisas são: o índice nasal e o índice cefálico.

Elas têm, no Exército, capital importância, por dispor a corporação de elementos colhidos em todas as zonas do país, podendo concorrer de maneira segura para o conhecimento dos tipos raciais difundidos por todo o território nacional.

3.º — Na profissão anterior dos conscritos, que pode explicar certos desvios e aparentes anomalias estatísticas, homogeneizando-se melhor os dados a trabalhar.

4.º — Na anotação das idades.

Não é científico reunir, dentro de um mesmo grupo de material estatístico fisiológico, indivíduos de idades as mais diversas, quando no serviço ativo do Exército se encontram diferenças cronológicas que poderão ser grupadas com relativa facilidade.

### DETERMINAÇÃO DO VALOR FÍSICO

Esta finalidade é atingida pela colheita dos elementos contidos na ficha morfo-fisiológica (pag. 2) que serão analisados no gráfico intitulado "perfil morfo-fisiológico" (pag. 3).

Aqueles elementos são os seguintes: Morfologia: — Altura, comprimento do busto, comprimento das pernas, comprimento da envergadura, perímetros do tórax e do abdômen, diâmetros bi-acromial e bi-trocantariano; todos considerados fundamentais para a formação de um juízo sumário sobre o desenvolvimento somático do examinando.

Fisiologia: Annéia voluntária e capacidade vital (para o aparelho respiratório), força manual e lombar (para o aparelho locomotor), peso e suas relações com a altura, abdômen (para a nutrição) e estudo do pulso (para o aparelho circulatório).

Com estes elementos, transformados em um traçado (perfil morfo-fisiológico), chegaremos à classificação dos homens em grupos homogêneos, primeiro objetivo prático da ficha.

### VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA

Esta verificação se faz através de elementos numéricos fornecidos pelo aparelho circulatório. A razão é que este aparelho, salvo exceções muito raras, não sofre influência da vontade do examinando.

O contrôle feito sobre o aparelho respiratório independentemente, não pode merecer fé, pois seus resultados podem ser perfeitamente modificados pela vontade do paciente.

Embora ainda muito relativos os dados fornecidos pelas alterações do pulso, não poderemos exigir outros, por algumas razões de ordem prática:

1.º — O material necessário ao estudo das modificações da pressão arterial, dos traçados esfigmográficos, cardiográficos, etc., em número suficiente para atender a toda uma unidade do Exército, se tornaria muito dispendioso.

O pessoal necessário à execução destas provas precisaria ser muito numeroso, sem o que não poderiam ser as observações levadas a efeito com utilidade.

O estudo das alterações do pulso será completado com um exame semiológico comum, nos casos que fugirem aos esquemas gerais.

## DETERMINAÇÃO DO BIOTIPO

Os estudos, hoje de tão grande repercussão científica mundial, do biotipo humano, que nos conduzem a conclusões e explicações sobre a constituição íntima de cada indivíduo e sua maneira de agir e de reagir, seu comportamento físico, psíquico, patológico, etc., não podem ser dispensados em nossa ficha, embora como caráter complementar.

As medidas necessárias à classificação biotípica se encontram no verso da ficha (pag. 4) pois, sendo mais demoradas, poderiam tornar difícil a obtenção dos elementos necessários à classificação dos grupos homogêneos, trabalho primordial em Educação Física.

## SELEÇÃO ATLÉTICO-DESPORTIVA

Esta finalidade é atingida pela análise das condições morfológicas e fisiológicas do homem fichado, completada com os dados colhidos no exame médico procedido antes da confecção da ficha e também com os de ordem biotípica.

## RAZÕES DE ORDEM PRÁTICA

### O MÍNIMO DE ELEMENTOS BIOMÉTRICOS

Os elementos biométricos contidos na ficha exprimem o mínimo das exigências para preencher os fins acima mencionados. A falta de um deles acarretará certamente dificuldades insanáveis, notadamente quando cuidada a seleção atlético-desportiva.

O elemento "busto" sem o elemento "pernas" perderá sua expressão morfológica; sem o elemento "altura" não será possível, subtraindo dela o busto, termos o comprimento das pernas nem, estabelecendo relação com o peso direta ou indiretamente. (Índice ponderal, índice bárico), termos idéia do estado de "nutrição"; sem a capacidade vital não faremos juízo sequer aproximado das condições respiratórias e das condições de oxidação dos tecidos, quando a combinarmos com o peso; sem a força, não teremos idéia do estado da cultura muscular e assim por diante.

Os dados etnológicos são indispensáveis à constituição de tabelas para o perfil morfo-fisiológico baseadas em trabalhos de Estatística, tanto mais perfeitos, quanto mais apurados e homogeneizados seus materiais.

Os dados esfigmométricos (estudo do pulso), então, exprimem o mínimo das exigências para o controle do exercício, tocando mesmo às raízes do insuficiente.

### MATERIAL REDUZIDO E POUCO DISPENDIOSO

O material necessário à tomada destas medidas se resume no seguinte:

- 1 balança, com precisão até 100 gramas.
- 1 toesa para altura.
- 1 toesa para altura do busto.
- 1 quadro mural para envergadura.
- 1 fita métrica metálica de 2 metros.
- 1 compasso de espessura.
- 1 dinamômetro manual.
- 1 dispositivo para utilização deste dinamômetro na medida da força lombar.
- 1 espirômetro.

1 cronômetro.

1 mesa ou antropômetro de Viola.

Deste material, o mais caro é o último (mesa de Viola), que poderá ser substituída provisoriamente por um compasso ou régua corrediça. Para as medidas antropológicas da cabeça, poderá ser utilizado o compasso de espessura, mas desejando o médico medidas mais precisas, poderá adquirir um compasso cefalométrico e um compasso para medidas nasais, o que seria o ideal.

Deste material necessário, muita coisa poderá ser feita no próprio corpo de tropa, em suas oficinas: — as toesas, o dispositivo para medir a força lombar; o quadro mural para envergadura poderá ser pintado em uma parede por artifice da tropa.

A própria balança, na falta de outra, poderá ser a que é utilizada para outros mistéres, uma vez bem tarada.

Os cronômetros poderão ser obtidos por empréstimos de outras repartições do próprio corpo de tropa ou dos próprios instrutores de Educação Física que precisam tê-los em seus trabalhos.

Assim sendo, o material a adquirir se resumirá no seguinte:

- 1 fita métrica metálica de 2 metros.
- 1 compasso de espessura.
- 1 dinamômetro manual.
- 1 espirômetro.
- 1 mesa de Viola.

Exceção feita da mesa de Viola, cujo preço se eleva a mais de um conto de réis, o demais material não custará muito mais que 500\$000.

### TÉCNICA SIMPLES E RÁPIDA

A técnica destas medidas é simples e, como tal, rápida.

Em resumo, é a seguinte:

**Peso:** — Nú, com precisão até 100 gramas.

**Altura:** — Nú ou descalço, a haste da toesa tocando o vertex, o indivíduo na posição de sentido, com precisão em centímetros, arredondando-se para baixo as frações até meio centímetro inclusive; para cima as frações além de meio centímetro.

**Busto:** — Sentado, nu, o restante como na medida da altura.

**Pernas:** — Diferença entre a altura e o busto.

**Envergadura:** — Maior distância entre os dedos médios, estando os dois braços abertos na horizontal, as mãos espalmadas com o dorso voltado para a parede, o paciente encostado ao quadro.

**Perímetros torácicos:** — Ao nível da base do apêndice xifoide, tomando-se os três dados (repouso, inspiração e expiração) sem que se tenha retirado a fita métrica do lugar.

**Perímetro abdominal:** — Passando a fita métrica, lateralmente, pelos flancos; anteriormente, pela porção mais saliente do abdômen.

**Diâmetros:** — Segurando-se o compasso de modo que os indicadores acompanhem e ultrapassem um pouco seus ramos para que, com eles, se possa palpar o ponto de reparo ósseo sobre o qual se vai colocar a ponta do compasso.

**Diâmetro bi-acromial:** — Sobre a saliência mais externa do acrómio.

**Diâmetro bi-trocantariano:** — Sobre a saliência mais externa dos grandes trocânteres.

**Capacidade vital:** — Soprando, de um só jato, todo o ar expelível dos pulmões, após uma inspiração profunda.

**Apnéia voluntária:** — Após uma inspiração média.

**Fôrça manual:** — Sem apoiar a mão em parte alguma.

**Fôrça lombar:** — Em pé sobre a prancheta do dispositivo, sem dobrar os joelhos.

**Pulso:** — Ao nível da radial, em meio minuto, multiplicando-se por dois o resultado, para termos a frequência por minuto.

### Cálculos:

**Elasticidade torácica:** — Diferença entre o perímetro torácico em inspiração máxima e em expiração forçada.

**Índice de alongamento:** — Relação centesimal entre o diâmetro bi-trocantariano e a altura, para cujo cálculo existe tabela feita.

**Índice ponderal:** — De acordo com a seguinte fórmula:

$$I. \text{ Ponderal} = \frac{100 \sqrt{\text{Peso}}}{\text{Altura}}$$

havendo já tabela organizada pela E. E. F. E.

**Coefficiente pulmonar:** — Relação entre a capacidade vital e o peso, na seguinte fórmula:

$$C. \text{ Pulmonar} = \frac{\text{Capacidade vital}}{\text{Peso}}$$

havendo também tabela já organizada.

**Accleração absoluta:** — Simples diferença entre o pulso após o exercício e o pulso antes do exercício.

**Coefficiente de accleração:** — Relações esfigmométricas de acordo com a seguinte fórmula:

$$C. \text{ Accleração} = \frac{\text{Pulso repouso} + p. \text{ após exercício}}{\text{Accleração absoluta}}$$

**Porcentagem de accleração:** — Outra relação esfigmométrica, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Perc. accleração} = \frac{\text{Acel. absoluta} \times 100}{\text{Pulso em repouso}}$$

### EXECUÇÃO DO SERVIÇO

Para que a coleta do material biométrico da ficha possa ser rápida, de maneira a ser feita a classificação de toda a Unidade antes de iniciado o primeiro período de Educação Física, há necessidade de metodizar o trabalho.

Dispondo do pessoal de que trata o Regulamento de Educação Física e do material necessário, o médico encarregado disporá o serviço da seguinte forma: (subentendendo-se preenchidas as formalidades das anotações identificadoras da capa da ficha):

Três serão os medidores, com o seguinte serviço:

1.º MEDIDOR: — (sargento biome-trista), auxiliado por um escrevente, tomando as seguintes medidas: — De peso até envergadura.

2.º MEDIDOR: — (sargento biome-trista), auxiliado por um escrevente, tomando as medidas de perímetro.

3.º MEDIDOR: — (sargento biome-trista), auxiliado por um escrevente, tomando as medidas de diâmetros.

O mensurando, recebendo sua ficha com as anotações identificadoras da capa, dirige-se ao primeiro medidor. Terminadas estas medidas, dirige-se para o segundo medidor, enquanto que o primeiro recebe outro mensurando; terminadas as medidas do segundo, dirige-se ao terceiro, enquanto que o segundo recebe outro mensurando.

Terminando estas medidas, está concluída a parte antropomorfa de sua ficha, retirando-se da sala.

Tendo sido feita todas as fichas antropomorfas, vai ser então iniciada a parte fisiológica do exame biométrico.

#### Divisão do trabalho:

1.º MEDIDOR: (sargento biometrista), auxiliado por um escrevente, toma as medidas da apnéia voluntária.

2.º MEDIDOR: (sargento biometrista), auxiliado por um escrevente, toma a medida da capacidade vital.

3.º MEDIDOR: (sargento biometrista), auxiliado por um escrevente, toma as medidas de força.

Terminadas estas últimas medidas, o mensurando entrega sua ficha e se retira.

Com este processo o rendimento horário vai além de 60 homens medidos em cada parte da ficha, por hora, o que poderá dar uma produção de cerca de 200 fichas em três horas de trabalho matinal.

Nos corpos de grande efetivo, convém fazer duas sessões de Biometria, uma matinal e outra vespéral.

Um corpo de tropa de 400 homens, si forem feitas duas sessões de medidas diárias, poderá estar inteiramente medido em dois dias.

As medidas do pulso não são tomadas

em gabinete e sim no campo, como veremos, pois exigem uma pista de 200 metros.

### CONTRÔLE FISIOLÓGICO DO EXERCÍCIO

Para execução deste serviço, o médico procederá da seguinte forma:

#### No ponto de partida:

Tomará, auxiliado pelos sargentos biometristas, a frequência do pulso de toda a turma que vai ser controlada.

Esta turma não deverá ter praticado nenhum exercício antes do controle; seus componentes deverão ter dormido bem, estando em boas condições de repouso.

Tomadas estas medidas, anotadas no gráfico cujo modelo acompanha a ficha do corpo de tropa, o médico se transportará, com seus auxiliares para o ponto de chegada, tendo antes dividido os examinandos em turmas compostas de tantos homens quantos forem os mensuradores.

Para então o sinal da partida para a primeira turma a qual, logo que chegue, será submetida à contagem do pulso e daí, em cada dois minutos, até que se restabeleça a taxa do pulso em repouso ou, ainda melhor, que se escoem 20 minutos.

Da mesma forma procederá com a segunda, terceira e outras turmas, até que tenham passado pelo controle todos os homens designados.

A análise das curvas estigmométricas obtidas com o controle é delicada e somente ao médico é dado fazê-la. Além

da observação da maneira porque sobe e cai o pulso, há uma série de fligranas de análise da maneira por que êle oscila, que só ao especialista é dado conhecer, motivo porque somente ao médico cumpre avaliar da normalidade ou anormalidade do comportamento do pulso, completando suas observações com outros exames de ordem semiótica, quando julgar necessário.

Em geral, o aspecto da curva obtida no primeiro controle é o seguinte:

Verifica-se uma subida brusca do pulso logo após a corrida, seguida de uma queda notável no 2.º minuto, chegando o pulso às proximidades do normal, seguida de uma série de oscilações acima e abaixo desta.

O estudo destas oscilações, da maneira de cair e de subir o pulso são detalhes de fisiologia especial do exercício, que não cabem aqui serem expostos.

### PERFIL MORFO-FISIOLÓGICO

De posse das tabelas, será fácil e intuitiva a confecção dos perfis. Lendo sobre a ficha o resultado de uma medida, verifica-se na tabela em que ponto da escala ela se encontra. Assinala-se este ponto no perfil e depois ligam-se todos os pontos por uma linha, tomando conjunto o aspecto de uma linha muito quebrada.

Classificação por grupos, por meio do perfil:

1.º — Procuram-se reunir em um mesmo grupo os indivíduos cujos gráficos se assemelham o mais possível.

2.º — Procuram-se verificar no gráfico quais as deficiências mais notáveis

em certos indivíduos, para tentar corrigi-las com exercícios especiais.

3.º — Reúnem-se em um mesmo grupo indivíduos cujas qualidades morfológicas e fisiológicas são precárias.

Do estudo detalhado dos perfis, podem-se formar turmas tão numerosas quantas forem as possibilidades de instrução especial, de acordo com o pessoal e o material existente.

Esquemáticamente, podem-se fazer os seguintes grupamentos:

1.º Grupo: — Indivíduos de qualidades morfológicas e fisiológicas superiores às médias (serão os prováveis selecionados).

2.º Grupo: — Indivíduos cujas qualidades morfo-fisiológicas se grupam em torno das médias.

3.º Grupo: — Indivíduos cujas qualidades se encontram abaixo das médias, sem entretanto ficarem aquém do mínimo normal (0).

4.º Grupo: — Indivíduos que apresentam insuficiências notáveis, suscetíveis de correção, mediante exercícios especiais.

Este grupo será decomposto em tantos sub-grupos, quantas forem as indicações especiais.

5.º Grupo: — Indivíduos cujas qualidades morfo-fisiológicas ou a maioria das mesmas se encontram abaixo do mínimo da escala (0). Entre eles, se incluem aqueles cuja desproporção entre o peso e a altura é excessiva, demonstrando desnutrição acentuada ou aqueles portadores de doenças passageiras não incompatíveis com a Educação Física (verminose, por exemplo).

Trata-se aqui de uma divisão esquemática. Somente um exame detalhado de cada perfil poderá dar maiores detalhes, havendo necessidade de que o médico jogue com todos os conhecimentos adquiridos para resolver sobre certos casos particulares.

Estes grupos precisam, entretanto, por força do regulamento adotado, ser reunidos em duas turmas básicas:

1.ª Turma: NORMAIS: — Constituída pelos componentes do primeiro e segundo grupos e por alguns elementos do terceiro (os melhores).

2.ª Turma: POUPADOS: — Constituída pelos remanescentes do terceiro grupo e pelos componentes do quarto e do quinto.

Esta será a maneira mais racional de adaptarmos às necessidades do Regulamento existente as indicações médicas fornecidas pelos exames clínicos, morfológicos e funcionais, dos homens que vão praticar a Educação Física.

## SELEÇÃO ATLÉTICO-DESPORTIVA

Utilizando-se do perfil morfo-fisiológico, é possível ao médico especializado proceder à organização de equipes ou fazer a escolha de tipos mais aptos aos desportos coletivos ou individuais, à prática do atletismo.

Há, porém, necessidade de conhecimentos de BIOTIPOLOGIA e sua aplicação na Educação Física. Para isto, já existem estudos, notadamente alemães, pelos quais o especialista se poderá guiar.

A título de exemplificação, vejamos como procederíamos a certas seleções:

**Lançadores de peso:** — Reuniríamos todas as fichas e passaríamos a separar

os tipos clássicos: indivíduos altos (acima de 1m,73, bem nutridos e possuidores de força notável. Separados estes indivíduos, poderíamos ainda fazer uma nova escolha entre eles, ficando com aqueles que melhor apresentassem as qualidades requeridas.

### Saltadores e corredores de velocidade:

— Seriam escolhidos os longilíneos típicos, de pernas muito longas e relativamente finas, com boa capacidade vital e boa adaptação do aparelho circulatório ao esforço.

**Equipes de cabo de guerra:** — Indivíduos grandes, pesados, de musculatura muito desenvolvida. A razão desta escolha é clara: — indivíduos leves e pequenos seriam facilmente arrastados pela equipe adversa.

**Corredores de maratona:** — Longilíneos pequenos (longetipos por deficiência), com boa capacidade vital.

As experiências feitas têm demonstrado que, embora haja exceções, a maioria dos campeões correspondem aos tipos morfo-funcionais conhecidos.

**Nota:** — Seria aconselhável ao médico anotar, quando se trata de indivíduos que se tenham destacado na prática atlético-desportiva, suas performances, afim de estabelecermos, com maior número de observações, as correlações entre o tipo e as possibilidades físicas.

## SELEÇÃO DOS ESPECIALISTAS MILITARES

Na mesma ordem de idéias, será também possível estabelecermos critérios para a seleção nas especialidades propriamente militares, escolhendo pelo aspecto apresentado por perfis, os tipos que melhor devem se adaptar a certas funções.

Ao senso lógico de cada um, cabe justamente fazer a aplicação dos conhecimentos morfo-fisiológicos à seleção militar. Não é lógico que se vão escolher para transportadores de cargas pesadas indivíduos leves, longetipos acentuados; também não será lógico entregar o lançamento de granadas a indivíduos cuja constituição indicaria melhor o aproveitamento em outras funções, como as que exigem velocidade.

Esta seleção em muito se assemelha à seleção atlético-desportiva, sendo também útil ao médico encarregado da Educação Física fazer suas observações com os homens que melhor tivessem se adaptado a dadas e determinadas funções, afim de serem feitas correlações cada vez mais perfeitas entre o tipo constitucional e a função militar.

## FICHA BIOTIPOLOGICA E ETNOLÓGICA

Terminados os trabalhos da ficha morfo-fisiológica, perfis e classificação dos homens em turmas homogêneas, iniciam-se as medidas, sem prejuízo da instrução, da parte biotipo-etnológica da ficha, por pequenas turmas diárias.

Os dados biométricos biotipológicos se dividem em duas partes:

1.º Medidas tomadas sobre a mesa de Viola, consistindo na tomada da altura dos seguintes pontos:

• Jugular: — Ao nível do rebordo superior da fúrcula esternal.

Xifoideano: — Ao nível da base do apêndice xifoide.

Epigástrico — No ponto de intersecção da linha mediana do corpo com a linha que tangencia o bordo inferior das décimas costelas.

Pubiano — Ponto médio e superior da sínfise púbiana.

Maleolar — Ponto mais saliente do maléolo interno.

Acromial — Parte mais saliente e externa do acrómio.

Dobra do punho: — Sobre a dobra mediana do punho, verificada com um movimento de flexão da mão sobre o antebraço.

Para a tomada destas medidas, o mensurando fica em pé sobre a prancheta da mesa colocada na posição vertical, fazendo-se depois esta girar, para tomar a posição horizontal.

Marcam-se então, com um lapis dermográfico, sobre o corpo nú do examinando, os pontos de reparo já assinalados e, fazendo-se coincidir, sobre estes pontos, a ponta do cursor, lê-se na escala lateral da mesa a distância em centímetros e sobre o nônio do cursor as frações, em milímetros.

2.º — Medidas tomadas com um compasso de espessura: são os diferentes diâmetros.

Torácicos: ao nível da base do apêndice xifoide.

Hipocondriacos: — ao nível do meio da distância xifo-epigástrica.

Pelviano: — Bi-crista máximo.

Tomam-se, de acordo com a ordem estabelecida na ficha, primeiramente os diâmetros transversos, depois os diâmetros sagitais.

(0) indivíduo deve estar nú, os braços caídos naturalmente, podendo dobrar um braço ligeiramente até ficar em flexão de antebraço sobre o braço, paralelos ao solo, quando forem tomados os diâmetros sagitais.

3.º — Elaboração dos dados dependentes de cálculo:

**Distâncias ou comprimentos:** — Diferenças sucessivas entre dos pontos que delimitam uma distância.

### Valores:

**Tórax:** — Distância júgulo-xifoideia multiplicada pelo diâmetro torácico transverso x pelo diâmetro torácico sagital.

**Abdômen superior:** — Distância xifo-epigástrica x diâmetro hipocondriaco transverso x diâmetro hipocondriaco sagital.

**Abdômen inferior:** — Distância epigastro-púbiana x diâmetro transverso da bacia x diam. sagital hipocondriaco.

Calculados estes valores, os resultados encontrados em milhões reduzem-se, arredondando as frações, conservando até a casa de centena de milhar.

**Abdômen total:** — Soma dos dois últimos.

**TRONCO:** — Soma do abdômen total com o tórax.

**MEMBROS:** — Soma do comprimento do membro inferior com o comprimento do membro superior.

As medidas etnológicas se reduzem à largura e à altura do nariz e à largura e comprimento do crânio.

**Largura do nariz:** — De um alar ao outro (distância entre as asas do nariz) tomada de leve, sem deprimi-las.

**Altura do nariz:** — Do ponto sub-nasal à raiz do nariz.

**Largura do crânio:** — De um éurio ao

nuro (distância entre os pontos laterais mais externos dos temporais).

**Comprimento do crânio:** — Distância glabeo-opistocrânio (ponto mais saliente do occipital, posteriormente).

**Elementos calculados:**

**Índice nasal:** — Resultado da seguinte fórmula:

$$I \text{ Nasal} = \frac{\text{Largura do nariz} \times 100}{\text{Altura do nariz}}$$

**Índice cefálico:** — Resultado da seguinte fórmula:

$$I \text{ cefálico} = \frac{\text{Largura do crânio} \times 100}{\text{Comprimento do crânio}}$$

### PERFIL BIOTIPO-ETNOLÓGICO

Obedece aos mesmos princípios da confecção dos perfis morfo-fisiológicos.

### CLASSIFICAÇÃO BIOTIPOPOLÓGICA PELOS PERFIS:

Pela classificação de Barbara adotada, poderemos discernir 13 tipos reduzidos a três aspectos principais:

1.º — O normotipo ou normosômico, com suas variantes, o macrosômico e o microsômico harmônicos. Tipos em que seus valores Tronco e Membros se equilibram sobre a média, acima ou abaixo dela.

2.º — O longetipo (excedente, deficiente ou antagônico, com suas formas de passagem), conforme os valores tronco e

membros se acham ambos acima, ambos abaixo ou um de um lado e outro do outro da média, ou ainda se um elemento se encontra sobre a média.

3.º — O braquitipo (excedente, deficiente, antagônico e suas formas de passagem), conforme os valores tronco e membros se acham nas mesmas condições dos anteriores.

O que diferencia estes dois últimos é o seguinte: no longelineo, o valor membros prepondera sobre o valor tronco; no braquitipo, é o contrário que se observa.

As conclusões a serem tiradas daqui não podem ser explanadas nesta justificativa, devendo, para maiores esclarecimentos, se dirigirem aqueles que terão que lidar com este assunto, aos tratados e compêndios especiais.

# Perfil Morfo-Fisiológico

## Tabelas para sua organização

### Perfil biotipo-etnológico

Valor Tronco	Valor membros	Valor Tórax	Valor abd. total
0.....143	0.....113	0.....32	0.....90
1.....163	1.....117	1.....42	1.....104
2.....183	2.....121	2.....52	2.....118
3.....203	3.....125	3.....62	3.....132
4.....223	4.....129	4.....72	4.....146
5.....243	5.....133	5.....82	5.....160
6.....263	6.....137	6.....92	6.....174
7.....283	7.....141	7.....102	7.....188
8.....303	8.....145	9.....112	8.....202
9.....323	9.....149	9.....122	9.....216
10.....343	10.....153	10.....132	10.....230
(R = 20)	(R = 4)	(R = 10)	(R = 14)
Valor abdômen superior	Valor abdômen inferior	Índice nasal	Índice cefálico
0.....20	0.....41	0.....46,3	0.....68,7
1.....29	1.....51	1.....51,5	1.....71,1
2.....38	2.....61	2.....56,7	2.....73,5
3.....47	3.....71	3.....61,9	3.....75,9
4.....56	4.....81	4.....67,1	4.....78,3
5.....65	5.....91	5.....72,3	5.....80,7
6.....74	6.....101	6.....77,5	6.....83,1
7.....83	7.....111	7.....82,7	7.....85,5
8.....92	8.....121	8.....87,9	8.....87,9
9.....101	9.....131	9.....93,1	9.....90,3
10.....110	10.....141	10.....98,3	10.....92,7
(R = 9)	(R = 10)	(R = 5,2)	(R = 2,4)

**NOTA:** — Os elementos que serviram de base á organização destas Tabelas foram colhidos em indivíduos "selecionados", alunos da E. E. F. E., sendo por isso suas médias um tanto elevadas, o que deve ser levado em consideração quando tiverem as mesmas de serem aplicadas aos Corpos de Tropa. Sómente a remessa á este Serviço de elementos estatísticos colhidos nos corpos de tropa, nas diversas regiões do país poderia dar em resultado a confecção de tabelas mais corretas.

Busto	Pernas	Envergadura	Índice de alongamento	Biacromial	Bitrocantariano
0.....791	0.....713	0.....159	0.....158	0.....340	0.....272
1.....807	1.....732	1.....162	1.....163	1.....348	1.....279
2.....823	2.....751	2.....165	2.....168	2.....356	2.....286
3.....839	3.....770	3.....168	3.....173	3.....364	3.....293
4.....855	4.....789	4.....171	4.....178	4.....372	4.....300
5.....871	5.....808	5.....174	5.....183	5.....380	5.....307
6.....887	6.....827	6.....177	6.....188	6.....388	6.....314
7.....903	7.....846	7.....180	7.....193	7.....396	7.....321
8.....919	8.....865	8.....183	8.....198	8.....404	8.....328
9.....935	9.....884	9.....186	9.....203	9.....412	9.....335
10.....951	10.....903	10.....189	10.....208	10.....420	10.....342
(R.=16)	(R.=19)	(R.=3)	(R.=5)	(R.=8)	(R.=7)
Altura	Peso	Perímetro abdominal	Índice ponderal	Perímetro torácico (repouso)	Elast. torácica (p.c. de tropa)
0.....153	0.....46	0.....650	0.....213	0.....729	0.....27
1.....156	1.....49	1.....674	1.....217	1.....752	1.....33
2.....159	2.....52	2.....698	2.....221	2.....775	2.....39
3.....162	3.....55	3.....722	3.....225	3.....798	3.....45
4.....165	4.....58	4.....746	4.....229	4.....801	4.....51
5.....168	5.....61	5.....770	5.....233	5.....844	5.....57
6.....171	6.....64	6.....794	6.....237	6.....867	6.....63
7.....174	7.....67	7.....818	7.....241	7.....890	7.....69
8.....177	8.....70	8.....842	8.....245	8.....913	8.....75
9.....180	9.....73	9.....866	9.....249	9.....936	9.....81
10.....183	10.....76	10.....890	10.....253	10.....959	10.....87
(R.=3)	(R.=3)	(R.=24)	(R.=4)	(R.=23)	(R.=6)
Apnéia voluntária	Capac. vital (p.c. de tropa)	Coef. pulmonar	Fôrça manual direita	Fôrça manual esquerda	Fôrça lombar
0.....22	0.....2.500	0.....4.57	0.....27	0.....23	0.....81
1.....28	1.....2.700	1.....4.94	1.....30	1.....26	1.....89
2.....34	2.....2.900	2.....5.31	2.....33	2.....29	2.....97
3.....40	3.....3.100	3.....5.68	3.....36	3.....32	3.....105
4.....46	4.....3.300	4.....6.05	4.....39	4.....35	4.....113
5.....52	5.....3.500	5.....6.42	5.....42	5.....38	5.....121
6.....58	6.....3.700	6.....6.79	6.....45	6.....41	6.....129
7.....64	7.....3.900	7.....7.16	7.....48	7.....44	7.....137
8.....70	8.....4.100	8.....7.53	8.....51	8.....47	8.....145
9.....76	9.....4.300	9.....7.90	9.....54	9.....50	9.....153
10.....82	10.....4.500	10.....8.27	10.....57	10.....53	10.....161
(R.=6)	(R.=2)	R.=3.37)	(R.=3)	(R.=3)	(R.=8)
Pulso em repouso	Pulso após exercício	Accleração absoluta	Tempo de volta à calma	Coefficiente de accleração	Porcentagem do accleração
0.....94	0.....149	0.....80	0.....10	0.....1,4	0.....111
1.....90	1.....141	1.....74	1.....9	1.....2,0	1.....102
2.....86	2.....133	2.....68	2.....8	2.....2,6	2.....93
3.....82	3.....125	3.....62	3.....7	3.....3,2	3.....84
4.....78	4.....117	4.....56	4.....6	4.....3,8	4.....75
5.....74	5.....109	5.....50	5.....5	5.....4,4	5.....66
6.....70	6.....101	6.....44	6.....4	6.....5,0	6.....57
7.....66	7.....93	7.....38	7.....3	7.....5,6	7.....48
8.....62	8.....85	8.....32	8.....2	8.....6,2	8.....39
9.....58	9.....77	9.....26	9.....1	9.....6,8	9.....30
10.....54	10.....69	10.....20	10.....0	10.....7,4	10.....21
(R.=4)	(R.=8)	(R.=6)	(R.=1)	(R.=0,6)	(R.=9)

# Ficha Individual (Provas Físicas)

NATUREZA DAS PROVAS	Resultados obtidos	
	17. <sup>a</sup> Semana	40. <sup>a</sup> Semana
	<i>Datas</i>	
Corrida de 100 metros . . . . .		
Corrida de 1.500 metros . . . . .		
Salto em altura com impulso . . . . .		
Salto em largura com impulso . . . . .		
Trepar . . . . .		
Lançamento de granadas de 650 gramas . . . . .		
Levantar e transportar . . . . .		

Classificação . . . . .

FICHA BIOTIPOLOGICA	Data		Obs.
	Medidas	Grãos	
Alturas segmentares	Ponto jugular . . . . .		
	" xifoideu . . . . .		
	" epigástrico . . . . .		
	" púbico . . . . .		
	Maléolo interno . . . . .		
	Acrômio . . . . .		
Dobra do punho . . . . .			
Diâmetros	Transverso torácico (f) . . . . .		
	" hipocondríaco (g) . . . . .		
	" pélvico (bicrista) (h) . . . . .		
	Sagital torácico (i) . . . . .		
" hipocondríaco (j) . . . . .			
Distâncias verticais	Júgulo-xifoidéia (compr. este-no) (a) . . . . .		
	Xifo-epigást. (compr. abd. sup.) (b) . . . . .		
	Epigastro-púbica (comp. abd. inf.) (c) . . . . .		
	Membro superior (d) . . . . .		
	Membro inferior (e) . . . . .		
Valores Secundários (análise)	1 Tórax (a×f×i) . . . . .		
	2 Abdômen sup (b×g×j) . . . . .		
	3 Abdômen inf. (c×h×j) . . . . .		
	4 Abdômen total (2+3) . . . . .		
Valores Essenciais (classific.)	TRONCO (1+4) . . . . .		
	MEMBROS (d+e) . . . . .		

## Ministerio da Guerra

Regimento de .....

Batalhão .....

Companhia .....

## Ficha Biometrica para Educação Física

Número .....

Graduação .....

Nome .....

Idade ..... anos

Profissão anterior .....

Classificação étnica .....  
(R. Pinto)

Paterna .....  
(nacionalidade)

Materna .....  
(nacionalidade)

Naturalidade

Propria { Cidade .....

Município .....

Estado .....

# Ficha Morfo-Fisiológica

# Perfil Morfo-Fisiológico

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +

Morfologia		DATAS DOS EXAMES				
Morfologia		Pêso .....				
		Altura .....				
		Busto .....				
		Membros inferiores .....				
		Envergadura .....				
	Perímetros	Torácico {	Reposo .....			
			Inspiração .....			
			Expiração .....			
		Abdominal .....				
	Diâmetros	Bi-acromial .....				
		Bi-trocanteriano .....				
Fisiologia	Aparelho respiratório	Apnéia voluntária .....				
		Capacidade vital .....				
		Elasticidade torácica .....				
	Fôrça	Manual {	Direita .....			
			Esquerda .....			
		Lombar (tração) .....				
Aparelho respiratório	Pulso em repouso .....					
	Pulso após exercício .....					
	Aceleração absoluta .....					
	Tempo de volta à calma .....					
Relações valores, índices	Valor "TRONCO" .....					
	Valor "MEMBROS" .....					
	Índice de alongamento .....					
	Índice ponderal .....					
	Coefficiente pulmonar .....					
	Coefficiente de aceleração .....					
		Percentagem de aceleração .....				

Aspectos morfológicos		- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +										
Aspectos morfológicos	Valor "TRONCO" .....											
	Valor "MEMBROS" .....											
	Busto .....											
	Membros inferiores .....											
	Envergadura .....											
	Índice de alongamento .....											
Nutrição	Diâmetro bi-acromial .....											
	Diâmetro bi-trocanteriano .....											
	Altura .....											
	Pêso .....											
	Perímetro abdominal .....											
	Índice ponderal .....											
Aparelho respiratório	Perímetro torácico .....											
	Apnéia voluntária .....											
	Capacidade vital .....											
	Elasticidade torácica .....											
	Coefficiente pulmonar .....											
Fôrça	Manual {	Direita .....										
		Esquerda .....										
			Lombar (tração) .....									
Aparelho circulatório	Pulso em repouso .....											
	Pulso após o exercício .....											
	Aceleração absoluta .....											
	Tempo de volta à calma .....											
	Coefficiente de aceleração .....											
Apreciação	Percentagem de aceleração .....											
	A corrigir .....											
	A aproveitar .....											
	Indicações especiais .....											
		Classificado na..... Turma										

O Médico