

U. N.º da 2 do 8 1937

1.365

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

# A Alimentação

REGIMENTO DE INFANTERIA N.º 6  
BIBLIOTECA

na

# Educação Física e no Desporto

Lições feitas no ano lectivo de 1933-34

Pelo

DR. ERNESTO ROMA

Prefácio

do

DR. JOSÉ ALBERTO DE FARIA

Director Geral de Saúde Pública

L I S B O A

1 9 3 7

REGIMENTO DE INFANTERIA N.º 6  
BIBLIOTECA





1.365

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

A Alimentação  
na  
Educação Física e no Desporto



Lições feitas no ano lectivo de 1933-34

Pelo

DR. ERNESTO ROMA

Prefácio

do

DR. JOSÉ ALBERTO DE FARIA

Director Geral de Saúde Pública



RC  
MNCF  
613  
ROM

1937  
Tipografia da L. C. G. G.  
Calçada dos Caetanos, 18  
LISBOA





*As noções de higiene da alimentação são capítulo ingrato para divulgar. A dificuldade provém, principalmente, da expressão a adoptar como mais susceptível para a compreensão e respectiva infiltração.*

*Se essa expressão se faz de maneira demasiado empírica toma o ar de exclusivista, assim como uma preferência que o autor quer impôr aos seus ouvintes.*

*Se traz consigo o apoio da química biológica lá tem o autor de se embrenhar em deduções que o vulgo não apreende e, portanto, não aceita.*

*Ora o valor destas lições que o Dr. Ernesto Roma proferiu na Escola de Educação Física do Exército reside exactamente na expressão, copiosa de dados e inferências, firmada em princípios científicos irrefutáveis, mas decorrendo sempre tão fluente como acessível.*

*Por isso as reputo, na minha responsabilidade de conduzir a defesa higiênica do nosso meio, como um conjunto de ensinamentos muito adequado a esta especial propaganda de clara e indiscutível vantagem.*

*Tenho mesmo a impressão de que, sem fugir à enunciação das bases de ordem fisiológica, não seria possível dar-lhes forma mais racional, quasi figurando, até, de intuitiva.*



\*  
\* \*  
Quiz a felicidade que, apregoadas junto de desportistas, elas viessem a resultar dum efeito duplicado, quando apontam à discussão certas conclusões que, sem arrôjo ou fantasia, a razão deixa bem admitir.

Também, nesse aspecto, tais lições merecem aplauso porque vêm dar têmpera a algumas observações a que convirá ajustar uma interpretação cuidada, para definir orientações quanto a vários conceitos ligados ao atletismo.

Atiradas assim, quasi de improviso, impelidas por sôpro de entusiasmo, em estilo apropriado, às vezes, de verdadeira juvenildade, elas, com certeza, virão a impregnar o espirito vibrante, mas reflectido, dos que vivam para o culto do desporto e sobretudo daqueles a quem compita dar-lhe rumo e produção.

Trata-se pois de livro português, com originalidade na maneira educativa, fundamentando elegantemente uma profilaxia como seja a que deriva da aplicação da sua doutrina na hygiene alimentar de cada dia.



\*

\*

\*

*Os atributos profissionais do autor já lhe pregaram o nome nos anais da vida clínica portuguesa das últimas duas décadas; não falarei dêle senão para lembrar a sua reconhecida e inabalável competência em todo o objecto que prenda com os problemas médicos da alimentação.*

*Mas não posso calar uma afirmação que terá, neste momento, a mais significativa oportunidade. No meio desportivo, francamente desembaraçado, e rigoroso no cumprimento, que era o Colégio Militar do nosso tempo revelava-se o, então rapaz, que hoje subscreve êste livro, como de uma cabal e esforçada compleição física, sobressaindo na execução, e compenetração, de cada tipo de desporto, que todos praticou com perfeição difficilmente excedida.*

*Lisboa, 28 de Dezembro de 1936*

JOSÉ ALBERTO DE FARIA





Lisboa, 20 de Dezembro de 1936

*Ex.<sup>mo</sup> Sr. Coronel Silvão Loureiro*

*Dig.<sup>mo</sup> Comandante da Escola de Educação  
Física do Exército*

*Meu Ex.<sup>mo</sup> Amigo*

*Junto envio as lições que tive a honra de fazer no ano lectivo de 1933-34, na Escola que V. Ex.<sup>a</sup> superiormente dirige. Agora, que vão passados já muitos meses, poderá V. Ex.<sup>a</sup> julgá-las com calma e sossêgo e, se reconhecer que a sua publicação serve a causa da educação física e do desporto nacional, mandá-las então para a tipografia. Tenho dúvidas sôbre se valerá a pena dar-lhes maior difusão e foi por isso que as sugéitei a uma demorada quarentena que permitisse agora o seu julgamento, fora já de tôdas as sugestões.*

*Com a maior estima e muito affectuosamente,  
subscrevo-me*

*De V. Ex.<sup>a</sup>*

*Adm.<sup>or</sup> e Amg.<sup>o</sup> Mt.<sup>o</sup> Att.<sup>o</sup> e Obg.<sup>o</sup>*

ERNESTO ROMA





Ao

Ex.<sup>mo</sup> Senhor Coronel SILVÃO LOUREIRO  
Dig.<sup>mo</sup> Comandante da Escola de Educação Física  
do Exército

e

aos seus ilustres colaboradores, os professores da  
mesma Escola :

Ten. Coronel JOAQUIM GONÇALVES MENDES JUNIOR  
Ten. Coronel JOSÉ LÚCIO DE SOUSA DIAS  
Major VIRIATO DA FONSECA RODRIGUES  
Major OSCAR DA SILVA MOTA  
Capitão FERNANDO DINIZ DE AYALA  
Capitão JOÃO DO SACRAMENTO MONTEIRO  
Capitão ANTÓNIO F. LEAL DE OLIVEIRA  
Capitão JOÃO J. FREIRE DE MENEZES  
Ten. Médico FERNANDO JAIME MACHADO FARIA





## I

**SUMÁRIO: A educação física obriga ao conhecimento perfeito de higiene alimentar. Noções gerais dos alimentos.**

SENHOR COMANDANTE,  
SENHORES PROFESSORES,  
MEUS SENHORES:

Foi com o maior prazer que aceitei o honroso convite de V. Ex.<sup>a</sup>, sr. Comandante, para fazer nesta Escola uma série de lições sôbre o que julgo essencial e indispensável conhecer quanto à influência da alimentação, no desenvolvimento físico e no desporto. Não podendo fazê-lo em ambiente mais adequado à sua divulgação, tenho ainda a oportunidade de prestar o meu modesto concurso à grande obra que esta Escola está realizando no nosso levantamento desportivo sob a criteriosa



direcção de V. Ex.<sup>a</sup> e pela competência e dedicação dos seus illustres professores. Agradeço-o muito sinceramente.

A simpatia que me liga ao desporto e à educação física vem desde a mocidade e, como médico, tenho acompanhado, com muito interêsse, tudo quanto lhe diz respeito.

¡Como me será agradável ter o ensejo de contribuir agora para o seu aperfeiçoamento chamando-lhes a atenção para um assunto que, na minha opinião, tantas vezes tem sido esquecido!

O interêsse que êle despertou trouxe a esta sala, ao que vejo, alguns dos professores mais distintos e conceituados do nosso meio e intimidou-me a responsabilidade que assumo nesta hora, duvidando poder corresponder à confiança que V. Ex.<sup>a</sup>, sr. Comandante, em mim depositou.

¿Mas existe, de facto, uma estreita relação entre o desenvolvimento físico e a alimentação?

¿Quem pode duvidar disso, pergunto eu?

Sabem muito bem que na realização de qualquer movimento há sempre um dispêndio de energia.

¿Onde vai o nosso organismo buscá-la? Aos alimentos.

¿Como pode um indivíduo dedicar-se a exercícios físicos violentos se lhe não fôr possível cobrir êsse gasto de energia com a que lhe forneçam os alimentos que digira e assimile para êsse fim?

Sim, promover o desenvolvimento físico, o aumento de pêso, da estatura e das massas musculares outra coisa não é mais do que aproveitar da alimentação as substâncias necessárias para o fabrico dos nossos tecidos.



dos. A robustez física, o desenvolvimento atlético, não se conseguem só pelo exercício dos músculos, só pela ginástica; torna-se absolutamente indispensável que os outros órgãos e aparelhos se adaptem a êsse esforço e à futura constituição que se deseja obter, impossível de conseguir, se o aparelho digestivo não lhes prestar o seu concurso.

¿ E qual será a alimentação mais apropriada ao desenvolvimento muscular, ao crescimento e ao aumento de pêso ?

¿ De que alimentos tiraremos maior energia ?

¿ Como nos devemos alimentar quando precisamos obter maior resistência à fadiga ?

¿ Sobre êstes assuntos são ouvidos os especialistas ?

¿ E será preciso consultá-los ?

Creio que não, e esforçar-me-ei por contribuir para essa convicção. Talvez não consiga atingir completamente o meu objectivo; limitados são os meus recursos e muito vasta é a matéria, mas espero, pelo menos, orientá-los no estudo do assunto.

\*

\* \* \*

O nosso crescimento, até se completar na idade adulta, faz-se à custa dos alimentos que ingerimos e a energia que produzimos também dêles nos vem.

¿ Como pode um professor de ginástica tentar influir sobre o desenvolvimento de um discípulo, em período de crescimento, se desprezar tôda a influência que da alimentação pode tirar ?



¿ Poderá crer que só pelo exercício físico conseguirá isso ?

¿ Não serão os seus esforços muitas vezes baldados porque o aparelho digestivo não lhes preste o indispensável concurso ou porque uma errada alimentação do seu discípulo lhe não facilite a tarefa ? ¿ Ao par de certos dados essenciais nesta matéria não poderá o professor despistar a causa do insucesso e aconselhar a consulta do médico ?

Os conselhos essenciais de higiene alimentar podem ser dados pelo professor de educação física e sou mesmo de opinião que devem sê-lo.

¿ É hábito dos vossos discípulos irem aos especialistas de doenças pulmonares para aprender a respirar ?  
¿ Capazes de conhecer bem a fisiologia do aparelho respiratório porque razão hão-de desconhecer a do digestivo ?

¿ Se ensinam, e muito bem, a respirar porque não hão-de ensinar também a mastigar ?

Ora o fim útil da ginástica e do desporto não pode ser outro senão o de contribuir para o revigoração da raça, obtendo indivíduos mais fortes e saudáveis e, nesse fito, inclue-se bem o princípio de que o professor de educação física deve conhecer a fisiologia dos músculos que accionam a respiração tão bem como a dos que estão adstritos à digestão. Então sabe dizer que se deve respirar bom ar e pode ignorar o que seja o bom e apropriado alimento !

¿ Nesse caso só os médicos poderiam dedicar-se ao ensino da ginástica ? | Longe, muito longe estamos de dizer tal coisa !

¿ Acaso não se consideram perfeitamente habilita-



dos a ensinar a respirar? E foram aprendê-lo à Faculdade de Medicina?

! Perdoem-me, mas vejo que se liga uma grande atenção à função respiratória, deixando no esquecimento quási tôdas as outras!

Para estudarmos a alimentação começemos por tratar dos elementos químicos que entram na sua composição quer sejam de origem animal ou vegetal.

Os alimentos são compostos, principalmente, de três elementos químicos: Gorduras, Hidratos de Carbono e Proteínas.

As Gorduras (G) encontram-se em muitos alimentos. A manteiga, a banha e o toucinho devem às gorduras que entram na sua composição, o seu valor alimentar. O azeite é quási exclusivamente composto de gorduras.

Quimicamente as gorduras têm grande semelhança com os hidratos de carbono porque na sua composição entram também os mesmos elementos: o carbono, o oxigénio e o hidrogénio, mas em percentagens diferentes. As gorduras são mais ricas em carbono e hidrogénio, elementos fundamentais na produção do calor.

Nos Hidratos de Carbono e o oxigénio e o hidrogénio entram na mesma proporção em que se encontram na água. São quási todos pertencentes ao reino vegetal.

Exceptuando o leite que possui um açúcar — a lactose — na percentagem de 5% , raros são os alimentos animais que apresentam hidratos de carbono na sua composição e, êsses raros, tem-nos sempre em percentagens muito reduzidas. As gorduras encontram-se tanto nos alimentos do reino vegetal como nos do reino ani-



mal, ainda que qualidades biológicas importantes possam tornar mais apreciadas as últimas.

É dos hidratos de carbono e das gorduras que o nosso organismo obtém principalmente o calor e a energia. São os produtores caloríficos por excelência, os que, na nossa máquina, representam o carvão. Há entre elles grandes relações porque ambos são compostos dos três elementos a que já nos referimos — carbono, hidrogénio e oxigénio — e porque o nosso organismo tem o poder de os fazer passar de um grupo para outro.

Com os hidratos de carbono conseguimos elaborar as nossas próprias gorduras que unidas às directamente recebidas da alimentação, vão ser depositadas, quando não sejam utilizadas, passando a constituir o nosso tecido adípso. Ficam assim de reserva para as aproveitarmos mais tarde e são susceptíveis, para esse fim, de se transformarem novamente em hidratos de carbono.

No grupo dos açúcares chamemos a atenção para os principais — a lactose, que se encontra no leite; a glicose como a levulose de que são ricos os frutos; e a sacarose que constitue o açúcar com que adoçamos os alimentos. Os amidos são também hidratos de carbono, mas têm propriedades bem diferentes dos açúcares; são insolúveis e é sob a forma de amido que as plantas armazenam reservas nutritivas.

Também o nosso organismo consegue armazenar os hidratos de carbono sob a forma de um amido animal — o glicogénio — recolhido no fígado e nos músculos enquanto aguarda ocasião de ser utilizado depois de ser transformado em glicose. A glicose é o hidrato de carbono, o açúcar, que o organismo queima, aproveitando



dessa combustão calor e energia. No sangue há sempre glicose e em quantidade quási constante que não excede 100 mg. por cada decilitro. Á medida que ela vai sendo consumida faz o nosso organismo o restabelecimento daquela percentagem sangüínea à custa do glicogénio arrecadado no fígado.

As gorduras e os hidratos de carbono são os alimentos combustíveis, verdadeiramente caloríficos, é preciso porém que os utilizemos dentro de certas proporções senão podemos sofrer prejuízo.

Á base da nossa alimentação deverá sempre ser constituída pelos hidratos de carbono por meio dos quais tiramos mais de 50% do valor energético. Se reduzirmos a sua quantidade, aumentando as gorduras, alterando assim a proporção normal em que devem ser utilizadas, o nosso organismo não conseguirá queimá-las completamente e, da sua combustão imperfeita, resultarão produtos tóxicos que nos prejudicarão. Aparecerá na urina a acetona e o nosso organismo entrará em acidose.

Para vivermos e trabalharmos, precisamos receber, pela alimentação, os elementos indispensáveis para os transformarmos na energia que dispendemos ao mesmo tempo que o nosso organismo sofre desgaste contínuo com perda de tecidos, necessária de reparar. Ora não é dos hidratos de carbono e das gorduras que tiramos os materiais necessários para essa reparação visto tratar-se duma perda de albuminas, de proteínas que só com material da mesma natureza, deve ser compensada. Para a constituição das nossas próprias proteínas precisamos nós, principalmente, das albuminas estranhas, daquelas que nos são fornecidas pela alimentação. As Proteínas



entram na constituição da matéria viva. De proteínas se compõem, principalmente, os nossos tecidos e portanto os nossos órgãos. Na sua composição química entra, além do carbono, oxigênio e hidrogênio, que se encontram nas gorduras e nos hidratos de carbono, o azote que se torna o elemento característico e fundamental da sua constituição. Nalgumas proteínas encontram-se ainda outros elementos como o enxôfre, o fósforo, etc., mas, o azote, é que nunca falta pois as proteínas são sempre compostos azotados.

As plantas sintetizam as suas próprias proteínas aproveitando para isso substâncias minerais, mas os organismos animais já não têm essa faculdade. Utilizam as proteínas preparadas pelos vegetais ou as de outros animais que sacrificam.

Vivemos em estreita ligação com o reino vegetal.  
¡Estamos presos à terra!

¡E sempre sacrificando vidas vamos mantendo a nossa própria vida!

As proteínas vegetais diferem muito das nossas mas com as dos animais já há menos diferença. São mais completas.

Entre as proteínas há as mais simples, a que faltam elementos indispensáveis para a reconstituição das albuminas humanas e que, por isso, não têm o mesmo valor alimentar. Ao passo que a caseína do leite é uma proteína completa e ótima para a edificação dos nossos tecidos, já a proteína do trigo — o glúten — não tem o mesmo valor, é uma proteína incompleta.

As proteínas da nossa alimentação depois de digeridas, simplificadas e decompostas nas várias partes que



as constituíam, são absorvidas, chegam ao nosso sangue, e são levadas, depois, aos vários tecidos e órgãos que as aproveitam, para a sua reparação. Esse material azotado passa assim, numa parte, a constituir as proteínas dos nossos tecidos e dos nossos órgãos e a parte não utilizada, não constituirá reserva proteica, albuminoide, que, a seu tempo, o nosso organismo possa aproveitar; sofrerá modificações mais profundas por decomposição, por simplificação perdendo-se pela urina, sob a forma de ureia e amoníaco, o azote que não foi aproveitado. As proteínas são pois, principalmente, fornecedoras do azote que nos é indispensável e que não podemos armazenar. O que diariamente se perde, se elimina, e que resultou da morte de proteínas dos nossos órgãos e tecidos, do desgaste a que constantemente está sujeito o nosso organismo, diariamente também será substituído, reparado pela ração alimentar azotada, proteica, que recebemos.

Azote a mais do que precisamos, proteínas em excesso, trarão para o nosso organismo um encargo, um esforço desnecessário e prejudicial que acabará por fadigar os órgãos adstritos às funções do seu aproveitamento e eliminação.

As proteínas não são utilizadas como alimentos produtores de calor e energia e por isso a sua quantidade deve ser limitada à indispensável para cobrir as perdas azotadas.

Os alimentos proteicos como: — as carnes, os ovos, o leite, não são os que precisamos para trabalhar, para transformar em calor e energia. Se o nosso organismo já atingiu a idade adulta, já completou o seu cresci-



mento e não tem tecidos novos a fabricar, só precisará das proteínas alimentares para reparar as que continuamente vai perdendo. E, para êsse fim, não são grandes as quantidades que precisa.

Não é com ovos e bifes, alimentos proteicos, azotados, que devemos preparar energia para o trabalho, para o exercício físico, para o treino. A base da alimentação de trabalho, de força, de energia, deve ser procurada nos hidratos de carbono, alimentos de fácil digestão e de pronta utilização.

O desportista deve ser sóbrio. A sobriedade é indispensável à boa saúde. Não há boa higiene alimentar sem sobriedade. Não é com bifes que o desportista vai engrossar os seus músculos, fortalecer as suas articulações, valorizar o seu organismo.

Há muitos que julgam que, quanto mais comemos, mais nos fortalecemos e desenvolvemos. Não há dúvida que não podemos crescer e dispendir energia sem nos alimentarmos mas não é uma vantajada alimentação a que nos faz crescer, ter força e energia.

O desportista deve comer o que necessita, mas o excedente, que fique de reserva e sirva para a fabricação de tecido adiposo, só lhe será prejudicial por aumento desnecessário do seu peso.

Sejam sóbrios. Não é a comida que os fará fortes e atléticos. Conseguem tal fim se fôr boa a constituição própria, se fôr bom o funcionamento dos seus órgãos e das suas glândulas e por efeito da educação física apropriada.

Para completarem o seu desenvolvimento, para aumentarem as suas massas musculares, para cobrirem



as despesas de energia a que os obriga o exercício, é indispensável a alimentação, mas não será da boa mesa, farta e abrutada que lhes virão fôrças, qualidades e saúde. Pelo contrário engordarão, tornar-se-ão pesados, lentos, perderão, em poucos anos, as suas melhores virtudes desportivas e passarão mesmo a andar nas mãos dos médicos.

O desporto impõe vida cuidada, regrada e higiênica. Não há vida regrada e higiênica sem sobriedade.

A educação física e o desporto conseguirão a valorização da máquina humana. Máxima fôrça para o menor pêso. Agilidade e correcção das formas, equilíbrio de todos os seus órgãos e funções, elegância nas atitudes, nos movimentos e nos gestos. Confiança em si próprio, respeito pelo adversário. Nobreza e dignidade!

Que do desporto resulte um homem melhor, mais forte e mais brioso. O desporto deve ser, e estou certo que será, sempre, uma boa escola. Julgo ser esta uma das maiores vantagens a esperar da educação física e desportiva.







## II

**SUMÁRIO: Da água e do seu aproveitamento na economia humana.**

**O vinho também tem o seu lugar na alimentação.**

Os hidratos de carbono, as gorduras e as proteínas, de que tratámos na lição passada, são os elementos químicos que, além da água, entram, principalmente, em pêsos, na composição dos vários alimentos. Raríssimos são os alimentos de que a água não faz parte e mesmo nos mais secos, que nos parecem quasi desprovidos dela, ainda as análises químicas revelam quantidades bem apreciáveis. No presunto mais de 50% do pêsos é de água e numa amêndoa ainda há 5%. Na constituição do nosso organismo entra na proporção de, aproximadamente, dois terços do nosso pêsos.

A água exerce no nosso organismo funções importantíssimas. Não podemos viver sem ela mais de 72



horas ao passo que, segundo experiências realizadas sob fiscalização médica, há jejuadores resistindo à privação total de alimentos sólidos durante 31 dias.

Diariamente recebemos, pela bebida e pela alimentação, uma grande porção de água; precisamos muito dela para exercer no nosso organismo várias funções e tôdas importantíssimas.

Quando digerimos os alimentos não fazemos outra coisa senão transformá-los de forma que sejam solúveis, porque só dissolvidos na água êles conseguirão atravessar as paredes do tubo intestinal e entrar para dentro do nosso organismo.

Em tôda a extensão do tubo digestivo a água vai exercendo uma importantíssima função, e basta que lhes chame a atenção para a quantidade de líquidos que somos forçados a segregar para avaliarem logo como é grande a porção de água que o nosso organismo necessita para manter essas secreções.

De saliva segregamos 1.500 cc., só para a mastigação e deglutição e ainda será precisa mais alguma para aqueles que têm que dar à língua...

Segregamos também litro e meio de suco gástrico. E assim temos já três litros sem entrarmos em conta com a secreção do fígado, do pâncreas e das glândulas intestinais. Tôdas estas glândulas segregam líquidos para dentro do tubo gastro-intestinal, e poderão fazer ideia da quantidade de água necessária só para a função de digestão dos alimentos, sabendo que êsses líquidos digestivos são constituídos, quási exclusivamente, por água.

Essa água que jorra para dentro dos nossos intes-



tinosa volta, em parte, a ser absorvida com os alimentos, isto é, volta a ser aproveitada. Derramada através do tubo gastro-intestinal vem a ser absorvida pelo intestino grosso. E assim se tornam as fezes pastosas. Pois ainda assim, elas ficam com água na proporção de quasi 75% do seu peso.

Mas não são só as funções de digestão que estão sob a dependência da água existente no organismo. Outras, não menos importantes, dela dependem também e falar-lhe-ei primeiro da função de regulação da temperatura.

Há quem atribua a um centro regulador a faculdade de nos mantermos normalmente a 37° centígrados, mas outros, em maior número, põem em dúvida a existência de qualquer centro e atribuem à água o principal papel.

Como sabem, a água para passar do estado líquido ao gasoso necessita duma grande quantidade de calor, e mesmo, quando o faz lentamente e à temperatura do nosso corpo, não deixa de o roubar ao nosso organismo para, assim, se transformar no vapor que expelimos na expiração e naquele que evaporando-se ao nível da nossa pele, consegue equilibrar o calor do nosso corpo. Perto de 25% do calor que perdemos, é atribuído à transpiração e evaporação da quantidade de água que nós continuamente exalamos.

A água exerce também outra função importantíssima, como é a de servir de veículo para a eliminação dos elementos tóxicos que resultam da utilização dos alimentos e de todas as trocas químicas que se efectuam entre as células de todos os nossos tecidos.



Os alimentos que absorvemos, e que vão servir à nutrição dos nossos tecidos, serão queimados, serão destruídos, mas sempre deixarão resíduos, detritos, cinzas das nossas combustões internas, que não poderão ser aproveitadas e que serão levadas, na corrente circulatória, até aos rins que as eliminarão.

E o sangue que as transporta tem 80% de água e a urina, que os rins fabricam, tem mais de 95%. A água exerce, pois, funções importantíssimas no nosso organismo. Nós vivemos, pode dizer-se, quasi em meio líquido. As células dos nossos tecidos estão rodeadas de líquidos por todos os lados e é para êsses cursos de água que elas lançam os seus detritos, recolhendo dêles os elementos nutritivos que lhes sirvam. Precisamos, para assegurar as funções de que já falámos, duma grande porção de água, porque se a da saliva, e do suco gástrico, em parte, é reabsorvida, o mesmo já não acontece à que sai pela expiração e à que se elimina pela transpiração e pela urina.

Não temos sempre nos nossos tecidos uma igual porção de água; o tecido gordo tem nas suas malhas maior quantidade do que o tecido muscular, por exemplo.

Essa porção varia mesmo em relação à idade. As crianças têm uma maior percentagem do que os adultos e os velhos; parece até que a velhice se caracteriza pela secura e endurecimento dos nossos tecidos, cuja vitalidade é tanto maior quanto mais seja a quantidade de água que necessitem utilizar.

Enfim, perde-se água pelos rins, pela pele, pelos pulmões e pelas fezes.

Pareceu-me interessante chamar-lhes muito parti-



cularmente a atenção para a importância da água na alimentação.

Vejo em alguns livros de desporto a afirmação de que nos treinos é necessário fazer um enxugamento de todos os tecidos adiposos, que é necessário cercear a quantidade de água da alimentação e, ao mesmo tempo, obrigar o nosso organismo a perdê-la tomando laxantes. Tal prática parece-nos prejudicial. Se desejamos fazer desaparecer o tecido adiposo temos que obrigar o organismo a queimar essa gordura e portanto o que devemos fazer é diminuir a entrada de alimentos, sendo mesmo necessário que entrem menos do que aqueles que o indivíduo vai queimando. Pelo exercício então virá, logicamente, o peso a ser reduzido. Como o tecido adiposo retém mais água do que os outros, todo o indivíduo que emagreça vem a perder água.

As experiências são concludentes. A água não aumenta a gordura, pelo contrário, a água desassimila, aumenta o metabolismo e, fora de qualquer doença e para condições idênticas, só auxiliará o emagrecimento.

Se seguirmos um indivíduo, com dieta sempre a mesma e o mesmo trabalho, num certo número de dias, e se o forcarmos depois a tomar mais água, verificaremos que aumenta nêle a quantidade de elementos eliminados, ou seja, aceleram-se as combustões.

Portanto os treinadores e professores que encontrando um desportista acima do seu peso tentam diminuir-lhe a ingestão de água e outros líquidos, forçando ainda a saída dela por meio de purgantes, estão procedendo erradamente porque, com essa restrição e perda exagerada de líquidos, não impedem a eliminação de



certos elementos tóxicos e ácidos que o nosso organismo está fabricando constantemente.

A urina tornar-se-á mais escassa e os rins, tendo que eliminar os produtos tóxicos, em concentração muito maior, irritam-se, tornam-se albuminúricos e acabam por adoecer. Lesões renais que têm sido atribuídas aos violentos exercícios físicos não terão, muitas vezes, outra causa.

Sempre se verifica o mesmo princípio: o monitor e o professor de ginástica devem possuir uma educação médica rudimentar que sirva para lhes dar um conhecimento, ainda que muito elementar, da máquina humana.

Assim como lhes ensinam a medir a capacidade respiratória também devem aprender a manejar o termómetro e a fazer a pesquisa da albumina na urina para facilmente poderem despistar uma albuminúria (Veja Apêndice).

Como qualquer médico, podem fazer, com facilidade, a pesquisa da albumina nas urinas e assim verificar se, depois duma prova intensiva de treino, o indivíduo não foi prejudicado. Evitarão assim que essa prova repetida possa prejudicar rins que se mostram fracos.

A pesquisa de albumina nas urinas é pois um elemento de observação que se deve colher com frequência.

O «pêso», outro elemento importante para averiguar das modificações do indivíduo que se está treinando.

E não se esqueçam também do termómetro. O exercício físico violento aumenta as combustões; depois duma prova desportiva há um aumento de temperatura. São registadas temperaturas de 38 e 39 graus sem sintomas patológicos.



¿ Como é que o organismo pode regular a sua temperatura, sem o concurso da água? Aumenta a temperatura do corpo, porque aumentam as combustões. Ffinda uma prova desportiva há um aumento de temperatura do corpo porque se queimou maior quantidade de alimentos. ¿ E como é que o organismo a faz baixar? Principalmente à custa de água que se perde pela transpiração, da que, para se evaporar, rouba calor ao nosso organismo.

Para assegurar esta função, quando nos entregamos a exercícios físicos violentos, precisamos receber a água em maior quantidade. Aconselhar o contrário, mesmo com o fim de provocar perda de pêso é inútil e mesmo prejudicial. A perda de pêso deve conseguir-se obrigando o indivíduo a não compensar, pela alimentação, a energia dispendida pelo trabalho físico porque a diferença será obtida pela combustão dos tecidos de reserva.

¿ Como é possível fundamentar o conselho de que um desportista não beba água?

¿ Num livro sôbre Educação Física topei com a afirmação de que o treino, assim conduzido, fará diminuir os líquidos normais das articulações e conseguirá mesmo fazer desaparecer qualquer derrame patológico, por exemplo da pleura! ¿ Treinos em indivíduos com pleurisias!

Nas provas desportivas, em que o indivíduo perde uma grande quantidade de água pela transpiração e pela sua evaporação atravez dos pulmões, torna-se necessário que êle beba tôda a água de que precisa, na certeza de que essa água não o engorda. Ninguém faz



tecido adiposo com água. É necessário, repito, que beba e beba bastante, porque precisa beber para drenar todos os elementos tóxicos das suas combustões e do seu trabalho orgânico.

O aumento de água na nossa ração alimentar não tem o menor inconveniente, ou melhor, tem tãda a vantagem.

Nós, como disse, vivemos num meio líquido. Esse meio tem uma certa concentração, temos umas certas substâncias dissolvidas dentro desse meio e essa concentração não se pode modificar senão dentro de muito estreitos limites.

Claro que beber em excesso também não faz bem. Estão feitas experiências em que se forçam animais a beber demasiadamente e em que se colhem sintomas e manifestações que atestam que a água lhes provocou um grande desequilíbrio no seu organismo.

A água arrastando, para fora, grande parte de elementos ácidos produz uma alcalinização dos tecidos, que também é prejudicial. Mas, para isso, é preciso que entre em quantidade avultada e muito acima da que, em regra, se ingere espontâneamente.

Portanto devemos sempre aconselhar no desporto uma boa ração de água.

É muito aconselhável beber água ao levantar, o que pode ajudar a resolver a prisão de ventre. É, já prática muito antiga. Não é porque a água vá empurrar as fezes, mas porque esse copo de água assegura a ração indispensável às pessoas que sofrem de prisão de ventre por restricção de líquidos. A prova de que há pessoas com uma noção errada nesta matéria sugere-me a lem-



brança dum caso, um pouco ridículo, de um atleta de pêsos e alteres, que se me queixava com certa graça:

«|É realmente muito esquisito que eu consiga levantar com um braço duas bolas com muitos quilos e não consiga fazer descer pelo meu intestino duas bolinhas de poucas gramas!».

E com o dedo polegar marcava no indicador as insignificantes e desprezíveis dimensões das suas cibalas.

Este homem que sem grande esforço levantava com um braço algumas dezenas de quilos não conseguia expelir as suas fezes endurecidas e empedernidas. ¿E porquê? Porque a sua alimentação estava errada. Eram as «bifalhadas», os ovos, o pão e a pouca água, porque... já era gordo e não queria aumentar o seu pêso.

Há muitos indivíduos que sofrem de prisão de ventre só porque fazem uma alimentação errada, anti-higiénica e, freqüentemente, por redução da ração de água indispensável. Com alimentos que totalmente se digiram e assimilam sem que deixem resíduos, como acontece com as carnes, os ovos, o arroz e o pão, as nossas fezes reduzem-se muito e, se tal regime alimentar coincidir com a redução da água, enrijam e endurecem a tal ponto que a defecação se torna difícil quando não impossível sem o auxílio de clisteres ou de laxativos.

O nosso homem dos pêsos e alteres era exemplo frisante disso e conseguiu curar-se, logo que se lhe modificou convenientemente a alimentação e se lhe tirou da cabeça as teias de aranha e minhocas que lá tinha a





respeito da alimentação mais que conveniente aos atletas do seu género.

Há muita gente que se desabitou de beber água. É má prática. Torna-se necessário beber uma boa porção de água, e aconselhamos bebê-la ao levantar, ao deitar e antes de cada refeição.

Não se deve comer e beber ao mesmo tempo. E devemos beber antes das refeições, porque a água tem um comportamento diferente, conforme se bebe antes ou durante as refeições. Quando bebemos antes das refeições a água vai directamente para o intestino delgado, onde rapidamente se absorve, porque o estômago quasi se transforma num tubo dando-lhe passagem fácil.

Ao contrário do que muita gente julga, a água absorve-se nos intestinos e não no estômago.

Insisto neste ponto: devemos beber antes das refeições. ¿E quanto devemos beber? Devemos beber antes de cada refeição um copo de água — dois decilitros e meio — para quando nos sentarmos à mesa já não termos sede.

Muita gente, por sofreguidão e por preguiça, mal mastiga os alimentos e depois empurram-nos à força de água. Mau hábito! É necessário que as nossas glândulas salivares trabalhem bem, e, aqueles que mastigam bem os alimentos, digerem-nos muito melhor e comem muito menos, o que é uma vantagem, porque um dos defeitos mais freqüentes no nosso país vêm exactamente duma alimentação excessiva. Devemos comer mastigando e ensalivando bem para que os alimentos vão em estado de poderem ser digeridos.

Já devem estar fartos de água e preguntar-



-me-ão: ¿mas não tem mais nada para nos dar a beber? Tenho. Mas para acompanhar a comida, às refeições, e não para matar a sede.

Às refeições podemos beber vinho. Querendo fortalecer-me com argumentos para provar que o vinho não presta para nada, e que só é prejudicial declaro, com toda a sinceridade, que não os encontrei. Não há razão médica para contrariar o vinho na alimentação.

A campanha proibitiva dos países protestantes, em que era freqüente o alcoolismo, levou os médicos dos países latinos a fazerem também a propaganda contra o vinho, como se se tratasse de uma bebida alcoólica o que não é verdade.

O vinho não é uma bebida alcoólica, mas sim uma bebida aquosa visto que mais de 85% do seu pêso é água.

¿Então o vinho porque tem alcool é uma bebida alcoólica? Não, ao vinho sucedeu estar agora fora de moda para estar na moda o alcoolismo...

As senhoras «chics» e elegantes, não bebem vinho às refeições porque está decretado pela moda que não o bebam. E então o vinho tinto, que horror... até suja os dentes, mas esquecem-se que o *baton* que usam nos lábios os suja ainda mais e, com a agravante de que passa para os que tenham a felicidade de lhos beijar.

O vinho pode e deve continuar a ser bebido, e não se envergonhem de o aconselhar. A-pesar-de não estar na moda sempre é muito mais higiênico do que os «cocktails».

Mas, insisto, o vinho é para as refeições.

Deixo a defesa da cerveja aos meus colegas dos



países onde não há vinho. A cerveja não pode ser considerada uma bebida alcoólica, porque tem apenas 5 a 7% de alcool.

Muitos dizem que a cerveja tem um valor nutritivo; mas o vinho não o tem menor e, além disso, exerce uma acção alcalinizante sobre o nosso organismo.

O chá e o café, são bebidas que não há razão para proibir, embora contenham um alcaloide que é um excitante. Nas quantidades em que usualmente as tomamos não são prejudiciais.

O cacau tem um valor nutritivo importante e como o chá e o café tem também seus alcaloides, com propriedades excitantes.

Em resumo, temos necessidade de beber água e devemos fazê-lo fora das comidas. Para acompanhar as refeições temos um esplêndido alimento líquido que valoriza os alimentos e realça o paladar, que anima, que alegra, é o bom vinho da nossa terra que merece ser aproveitado porque é bom, agradável, higiênico e, muito melhor poderá tornar-se, quando todos o apreciarem como merece.

O vinho é para as refeições e não se fez para a «sêde» mas para o «paladar». O vinho não é uma bebida, é um alimento líquido.

O alcool que está no vinho, fornece calor, fornece energia, não danifica nenhum dos nossos órgãos. É claro que bebido em grande quantidade pode levar ao alcoolismo mas também a água, bebida em grande quantidade, pode fazer mal.

Se um indivíduo meteu no estômago dois ou três litros de vinho, foi a água ou o alcool que lhe fez



mal? Talvez não seja disparatada a discussão do assunto.

No nosso país, não há alcoolismo; de maneira que é um êrro afirmar-se que com o vinho se produz o alcoolismo.

O vinho para as classes pobres é um alimento precioso. Para o povo simples e que tenha uma vida difícil, o vinho é um alimento com vantagem para a nutrição. Tirar o vinho ao povo é desumano; fazer propaganda contra o vinho é um crime, porque é da sua produção que se consegue alimentar uma grande parte do nosso povo.

O vinho toma-se às refeições, não se bebe como a água aos copos, saboreia-se aos golos. Com vinho não se mata a sêde; para isso temos a água. O vinho dá calor, energia e alegria à vida.

Ora o desporto tende a melhorar a estrutura e a alma do homem, o que só pode fazer-se num ambiente de alegria.

É preciso que a educação desportiva, conseguindo melhorar as condições físicas da nossa raça, consiga também modificar-lhe a sua psicologia.

¿ Vamos pois fazer um desporto só com água, triste e macambúzio? Para quê?

¡ Então é melhor ficarmos em ginásticas paradas, de atitudes religiosas e místicas em que os movimentos mais largos não vão muito além da flexão da cabeça sobre o peito, a olhar para o umbigo!

O desporto não pode ser isso. Nós desejamos-lhe uma finalidade diferente, mais sã e alegre, onde o fatalismo e a tristeza da raça, sofram a correcção necessária, onde o nosso povo, o português de amanhã, ganhe agilidade, desembaraço, fôrça, alegria e confiança em si mesmo.







### III

**SUMÁRIO: A necessidade da assimilação dos sais.  
Elementos minerais, seu papel na nutrição do homem e na regulação alcalina do seu sangue.**

Com a alimentação não recebemos apenas os alimentos combustíveis e os plásticos destinados à fabricação de novos tecidos ou à reparação dos que continuamente se deterioram. Recebemos muitos outros, como êles indispensáveis à vida e, nêsse número, estão a água, de que já falámos na lição passada, e os sais minerais de que hoje nos ocuparemos.

Nos sais minerais estão representados quási todos os elementos da química mineral se, futuras pesquisas mais minuciosas e de maior rigor, não vierem ainda a provar que nenhum falta.

Conhecemos a missão, que alguns desempenham, dos outros podemos apenas afirmar, a existência. Que



são tão importantes como qualquer dos outros elementos da ração alimentar, não há a menor dúvida, porque a sua falta provocará sofrimentos e doenças incompatíveis com a vida. Não os podemos dispensar.

¶Mas, pôr-se-ão os senhores agora a cogitar, tirado o sal que deitamos na comida onde vamos nós buscar todos os outros sais? Sim, não se comprem na praça nem na mercearia, não entram no tempêro da comida.

Fazem parte integrante dos vários alimentos e juntamente com êles os recebemos. Conseguimos viver e continuaremos vivendo sem ligarmos atenção às necessidades diárias que dêles temos, mas nem é preciso que falem completamente, bastará que a sua quantidade se reduza abaixo da que nos é indispensável, para o nosso organismo se ressentir e adoecer.

Alimentos inorgânicos, alimentos minerais, se classificaram êles já, e o grupo abrange o cálcio, o potássio, o sódio, o magnésio, o ferro, o iodo e os carbonatos, fosfatos, cloretos e sulfatos e muitos outros em quantidades mínimas. Todos juntos representam perto de 5% do nosso pêso isto é, mais de 3 quilos para um homem de 70 quilos, de muitos dêles, conhecemos já, como disse, a sua utilidade.

O sal de cozinha, o *cloreto de sódio*, é de todos os cloretos o que no nosso organismo se encontra em maior quantidade. Desempenha um grande papel, principalmente, no equilíbrio osmótico entre as células dos nossos tecidos e os líquidos que as banham. Como excitante da nossa mucosa gástrica e do nosso apetite utiliza-se no tempêro da comida e, por vezes, abusa-se até do seu emprêgo nas nossas mesas.



O *cálcio* entra principalmente na composição do carbonato e fosfato de cálcio, de que são formados os nossos ossos. O cálcio, no sangue, torna-se indispensável para que a sua coagulação se possa efectuar.

Para que o nosso esqueleto atinja o seu completo desenvolvimento, temos que armazenar diàriamente grande quantidade de sais de cálcio. Entre os alimentos que nos fornecem sais de cálcio, o leite é dos mais ricos e os higienistas aconselham a que as crianças tomem 12 decilitros por dia, para assegurar uma boa calcificação dos seus ossos e os adultos ficarão garantidos com 6 decilitros.

Para que a fixação dos sais de cálcio se faça, torna-se indispensável, contudo, a intervenção de uma vitamina de que lhes falarei no próximo dia. A deficiência na nossa alimentação em sais de cálcio ou na vitamina que garante a sua fixação, provoca o aparecimento do raquitismo sendo, além disso, responsável pela deformação e fraqueza do nosso esqueleto, pela má dentição ou perda precoce dos dentes.

Os alimentos mais ricos em sais de cálcio são o leite, o queijo, os ovos e as hortaliças.

O *ferro* podemos obtê-lo das carnes, da gema do ovo, de algumas hortaliças, principalmente dos espinafres e espargos, das cenouras e mesmo de algumas frutas como as uvas e as maçãs. O ferro entra na composição da hemoglobina dos glóbulos rubros do sangue. A hemoglobina tem a propriedade de absorver ao nível dos pulmões o oxigénio do ar, levando-o depois aos tecidos onde será utilizado nas combustões. Nos pulmões apenas se produz a oxigenação do sangue mas o emprêgo



dêsse oxigênio vem a fazer-se nos tecidos e o seu consumo aumentará se o trabalho e o exercício activarem as combustões.

Os exercícios respiratórios destinados a alargar os diâmetros e a capacidade do tórax devem ser acompanhados de trabalho muscular que assegure a utilização do oxigênio captado.

Não posso compreender as coisas de forma diferente; creio que, para obter a perfeita dinâmica respiratória e o aumento da sua capacidade, se torna necessário que haja função a excitá-la reclamando mais oxigênio. A respiração nos tecidos consegui-la-emos melhor pelos exercícios ginásticos que porão em jôgo vários mecanismos interferindo nela.

Da boa respiração tissular, que assegure uma captação perfeita do oxigênio do sangue e uma drenagem rápida dos produtos tóxicos resultantes das combustões, obteremos maior resistência à fadiga devendo essa maior resistência ser certamente facilitada pela boa constituição e dinâmica torácicas.

O *iodo* também é indispensável para nós e está provado, que à sua insuficiência se devem atribuir certas perturbações da glândula tiroidea. Quando a quantidade de iodo se torna deficiente a glândula tiroidea hipertrofia-se, aparece o *bócio* e todo o organismo se resente. Nos Estados Unidos da América e na Suíça, em regiões onde tal doença se encontrava com muita freqüência, começou a administrar-se a todos os indivíduos saís de iodo e as estatísticas acusaram o benefício de tal determinação.

O *enxôfre* entra na composição dos nossos cabelos



e das nossas unhas. A gema do ovo, as cebolas, as couves são dos alimentos mais ricos em enxôfre.

Os sais, a que já me referi, e outros de que ainda me ocuparei, não influem todos, da mesma forma, no grau de alcalinidade própria do nosso sangue e dos nossos tecidos. Sim, tanto o sangue que circula como os tecidos que êle banha, manifestam sempre uma reacção ligeiramente alcalina, quási imutável, e absolutamente indispensável à vida. Se essa reacção se modificasse tornando-se ácida, resultaria a morte. Muito limitadas e insignificantes são as oscilações possíveis do grau de alcalinidade dos nossos tecidos e do nosso sangue, pois o nosso organismo dispõe de meios precisos, seguros e rápidos para o tornar constante e quási imutável. Ora, como disse, é diferente a influência que a tal respeito exercem os vários sais. Uns apresentam reacção ácida como os de cloro, enxôfre e fósforo, e outros têm propriedades alcalinizantes como os de sódio, potássio, magnésio e cálcio.

Entretanto desempenham os vários sais um importantíssimo papel na regulação do grau de alcalinidade indispensável ao nosso organismo. Continuamente o nosso meio interior está recebendo os produtos resultantes da combustão dos alimentos e das trocas químicas que se efectuam nas células dos nossos tecidos. Efectuada a combustão, dela resultarão cinzas, como acontece fora do nosso organismo e essas cinzas podem ser ácidas, alcalinas, ou mesmo neutras quando, nem num nem noutro sentido influem na reacção do sangue. Continuamente ingerimos alimentos de que resultam cinzas ácidas ou alcalinas e o sangue e os tecidos apresentam,



como já dissemos, quasi imutavelmente a reacção alcalina. Para essa regulação põe o nosso organismo em jôgo, vários meios, destacando-se dêles, o que provem das reacções químicas trocadas entre os vários sais. Assim os carbonatos de sódio, potássio e magnésio prestam o seu concurso à eliminação do ácido carbónico resultante, como muito bem sabem, da combustão dos alimentos ao nível dos nossos tecidos e que se combinará com os carbonatos, que passarão a bicarbonatos.

Ao nível dos pulmões os bicarbonatos conseguirão voltar a carbonatos libertando, com o ar expirado, o ácido carbónico com que se tenham combinado ao nível dos tecidos. Se não pudermos realizar essa expiração, a morte será rápida, pela diminuição de alcalinidade do sangue. Estabelecer-se-á no nosso organismo um estado de *acidose* incompatível com a vida. É a asfixia.

Deverá convir, um equilíbrio de proporção entre a função respiratória e o exercício físico visto que do excesso da ventilação pulmonar resultará, por outro lado, um aumento de alcalinidade do sangue, uma *alcalose*, igualmente prejudicial.

A função respiratória, repetimos, effectua-se fundamentalmente, na intimidade dos nossos tecidos. Ao nível dos pulmões faz-se a captação do oxigénio indispensável e elimina-se o ácido carbónico. O alargamento da capacidade torácica, o aumento da ventilação pulmonar, não conseguirão, só por si, o desenvolvimento da capacidade respiratória dos nossos tecidos. Uma explêndida mecânica torácica não evita a fadiga rápida, não garante o successo.

Desportistas resistentes não apresentam grandes



fôlegos e tenho já observado indivíduos que, no purismo da ginástica respiratória, apresentam torax hipertrofiados, patológicos, absolutamente em desacôrdo com a sua constituição, e com as suas necessidades. Chamam-se comilões aos que comem abrutadamente, mais do que precisam, e eu chamo a êstes papadores de ar atmosférico os *respirões*.

Se não inventarem um desporto de sôpro para lhes aproveitar os foles não sei para que lhes servirá tanto ar e, se assim continuam, não tardaremos a isolar do género humano uma espécie muito interessante, a dos «papos de vento».

Os carbonatos desempenham portanto um grande papel na respiração dos nossos tecidos, na regulação da alcalinidade do nosso sangue e são-nos fornecidos, principalmente, pelos vegetais e pelas frutas.

Mas não só os carbonatos impedem a acidificação do sangue, visto que os fosfatos de sódio e potássio também se destacam nessa vigilância. Dois fosfatos entram principalmente em acção, um tem duas partes de sódio e uma de hidrogénio, é alcalino, e outro, ao contrário, tem uma parte de sódio e duas de hidrogénio, é ácido. Mas a transformação de um no outro não se faz nos pulmões, passa-se no aparelho renal. O rim tem a propriedade de receber o fosfato, que tem duas partes de sódio e transformá-lo em fosfato ácido, só com metade do sódio, que elimina com a urina; ficando no sangue a outra metade e, como já disse, o sódio é alcalinizante.

E assim, eliminando o rim maior ou menor quantidade de fosfato ácido consegue contrabalançar a influência de factores, que actuem no sentido de diminuir a



alcalinidade do sangue. Ora os fosfatos alcalinos também nos são fornecidos principalmente pelas hortaliças e pelas frutas ao passo que as carnes nos fornecem os fosfatos ácidos.

Há, como estão ouvindo, alimentos que dão cinzas ácidas e será bom que fixem os principais : as carnes, os ovos, os peixes, o pão, o arroz.

Os alimentos alcalinizantes devem ser procurados no reino vegetal e os melhores são as frutas, as hortaliças, os feijões, o leite e as batatas. Nos neutros apontam-se a manteiga, a banha, o toucinho, o açúcar e a tapioca. (Vide Apêndice).

E agora já estão a adivinhar onde eu quero chegar com esta salgadíssima conversa. Quero pôr bem em destaque o êrro formidável que cometem muitos desportistas provendo-se principalmente de alimentos acidificantes, quando deviam fazer o contrário, porque o exercício físico vai ainda aumentar os factores de acidificação do nosso organismo.

Os regimes de treino devem ser fundamentalmente alcalinizantes porque só assim se colocarão nas melhores condições de vencer a fadiga, assegurando a perfeita respiração dos tecidos, poupando os rins, o coração e as artérias à nefasta influência de uma ração alimentar acidificante.

A base da alimentação dos desportistas deve fazer-se no grupo dos alcalinizantes.

Como alimentos fornecedores de boas proteínas têm o leite, os legumes sêcos e os feijões.

Como bons fornecedores de calor e de energia as batatas e as frutas.



Acham pouco? Parece-lhes pobre e deficiente a alimentação dêste tipo?

Não tenham ilusões, a sobriedade é que leva muitos competidores à vitória. A alimentação mal escolhida, imprópria, excessiva, no treino e no repouso, constituiu, na minha opinião, o principal factor do envelhecimento precoce e da ruína rápida de muitos homens do desporto e do atletismo.

Os produtos residuais das combustões dos alimentos, essas cinzas ácidas ou alcalinas, os sais que com êsses alimentos são transportados, os produtos resultantes das trocas químicas que se passam na intimidade das células dos nossos tecidos, tudo vai ser lançado no sangue influindo na sua alcalinidade, que tem de ser mantida em grau próprio, como já disse, por um mecanismo vigilante e seguro. O sangue que leva aos tecidos todos os materiais necessários para a vida arrasta, ao mesmo tempo, todos os produtos rejeitados, todos os resíduos que nos prejudicariam se não fôsem drenados através dos órgãos de que o nosso organismo dispõe para essa função de depuração e limpeza.

Nos seus glóbulos rubros, fixado na hemoglobina, de que já lhes falei a propósito do ferro, leva o sangue aos nossos tecidos o oxigénio; na volta, traz para os pulmões, também nos glóbulos rubros mas principalmente combinado com os carbonatos, o ácido carbónico resultante das combustões que o oxigénio alimentou.

O sangue continuamente circula banhando as células dos nossos tecidos renovando constantemente o meio líquido em que elas vivem.



Meio líquido, meio aquático porque na composição do sangue a água entra na percentagem de 90%.

A água, como lhes disse na lição passada, desempenha no nosso organismo um papel importantíssimo intimamente ligado à nutrição e com os alimentos tem de ser estudada. Alimento indispensável, insubstituível, a água representa 60 a 75% do nosso pêso subindo tal percentagem nos indivíduos em período de crescimento, chegando a 75% do pêso no recém-nascido.

Quanto mais activos são os processos vitais mais abundante é a quantidade de água e, nos organismos a envelhecer, já pelo contrário, a sua percentagem vai diminuindo. Nos velhos os tecidos estão mais endurecidos, mais secos, porque também afrouxaram tôdas as reacções e trocas nutritivas.

E o povo há muito o reconhecia ao dizer: «Incha o novo para crescer e o velho para morrer».

Uma das principais funções que a água desempenha é a de servir de meio, como lhes disse, a tôdas as reacções que se efectuam nas células dos nossos tecidos.

O sangue transporta os materiais nutritivos, o sangue carrega com os resíduos, no sangue se passam reacções importantíssimas que lhe asseguram, assim como a todos os nossos tecidos, o grau de alcalinidade indispensável à vida. E tudo se realiza em meio aquoso. Água e sais, alimentos minerais, são tão indispensáveis à vida como os outros.

Ainda haveria mais para dizer e há, com certeza, muito mais por saber e descobrir. Mas vai adiantada a hora e, com tantos sais, eu creio que já lhes puz o sal na moleira...



## IV

SUMÁRIO: **Sôbre vitaminas.**  
**Exemplos práticos do seu valor indispensável na alimentação.**  
**O exercício dos movimentos activos na prática da educação física.**

Vou hoje expôr-lhes, muito resumidamente, um assunto que, pela sua extraordinária importância na higiêne alimentar, causa espanto e estranheza tivesse sido durante tanto tempo ignorado.

Refiro-me às vitaminas que só nos últimos 15 a 20 anos foram estudadas, mas cuja influênciã deverá sempre ter-se exercido na nossa saúde e na nossa vida.

Elementos misteriosos e absolutamente indispensáveis que, em pêso, nada valem e que se encontram nos alimentos em maior ou menor quantidade.

De algumas se desconhece ainda a fórmula química, discute-se mesmo o que sejam, mas sabe-se muito bem



o papel que desempenham na alimentação humana e mesmo na dos animais.

Há doenças que são atribuídas, única e exclusivamente, à falta de vitaminas.

No Exército e na Armada há necessidade de pensar na higiene alimentar e nas vitaminas. As nossas tropas, principalmente nas campanhas coloniais, foram vítimas de doenças que nós sabemos hoje evitar, doenças devidas, única e exclusivamente, à falta de vitaminas nas suas rações alimentares.

Quero referir-me, em primeiro lugar, ao escorbuto, doença que ainda hoje vítima os marinheiros em viagens de longo curso, quando na sua alimentação não haja a quantidade suficiente de vitamina anti-escorbútica, ou quando se não tomem disposições, como já há muitos anos se conheciam, antes mesmo da descoberta das vitaminas.

A armada inglesa, por exemplo, obrigava os seus marinheiros a tomarem, diariamente, uma colher de sopa de sumo de limão fazendo assim desaparecer o escorbuto das doenças de bordo. Desconhecia-se a causa da doença, mas sabia-se evitá-la com o sumo de limão.

E que tinha o sumo de limão que servisse de cura para tal doença provocadora dum profundo desequilíbrio no nosso organismo?

A vitamina anti-escorbútica, a vitamina C.

Aos doentes despegavam-se os dentes, as gengivas sangravam e da bôca exalavam um cheiro horrível. Todo o organismo se ressentia não só pelas lesões da bôca como pelas alterações que a doença provocava em todos os órgãos.



Os nossos marinheiros na época das descobertas foram duramente flagelados pelo escorbuto. Camões dedica-lhe duas estâncias e, pela primorosa descrição que faz da doença, vale bem a pena recordá-las aqui:

*E foi que, de doença crua e feia,  
A mais que eu nunca vi, desampararam  
Muitos a vida, e em terra estranha e alheia  
Os ossos para sempre sepultaram.  
¿ Quem haverá que, sem o vêr, o creia,  
Que tão disformemente ali lhe incharam  
As gengivas na bôca, que crescia  
A carne e juntamente apodrecia?*

*Apodrecia c'um fétido e bruto  
Cheiro, que o ar vizinho inficionava.  
Não tínhamos ali médico astuto,  
Cirurgião sutil menos se achava;  
Mas qualquer, nêste ofício pouco instruto,  
Pela carne já podre assim cortava  
Como se fôra morta, e bem convinha,  
Pois que morto ficava quem a tinha.*

CANTO V — Est. 81 e 82.

Hoje sabe-se que essa doença é devida unicamente à falta da vitamina anti-escorbútica designada por vitamina C.

Alguns processos industriais de conservação dos alimentos que continham naturalmente em si a vitamina C, levavam à destruição total ou parcial dela, mas já hoje a indústria modificou os seus processos tendo



encontrado forma de enlatar êsses produtos sem os empobrecer na respectiva vitamina.

O oficial que, nas nossas colônias, marcha com as tropas para o interior, o estado maior que tem de velar pela saúde dos soldados, precisam de saber que na alimentação há que atender à vitamina C, porque, se o não fizerem, antes que o inimigo apareça, serão dizimados pela doença. Creio que não será difícil responsabilizar a defeituosa alimentação dos soldados por alguns insucessos!

Se o oficial precisa saber com que pólvora vai municiado, tem de saber também quais são os alimentos de que vai provido, sob risco de vir a sofrer mais baixas por falta de higiene alimentar do que pelas balas do inimigo!

Nas populações civilizadas a deficiência da vitamina C, não vai até ao ponto de produzir todos os sintomas da doença; entretanto será capaz de provocar certas perturbações, sintomas iniciais da doença que afectam fortemente o nosso organismo.

O que se passa com a vitamina C, passa-se também com todas as outras.

Se muitas vezes, a deficiência de qualquer vitamina não chega para provocar uma *avitaminose*, (assim designamos as doenças a que a sua falta dá origem) não deixa o nosso organismo de ser prejudicado e colocado em condições de inferioridade quer no seu desenvolvimento, quer na defesa a oferecer contra os agentes microbianos.

Assim, por exemplo, acontece com a vitamina que anda ligada aos cereais, a vitamina B. A avitaminose



provocada pela falta da vitamina B — o béri-béri — não aparece entre as populações civilizadas da Europa e da América mas não podemos deixar de atribuir à sua falta certos sofrimentos muito freqüentes. Os exércitos também têm ajustado contas com a vitamina B.

Na guerra russo-japonesa de 1905 não se deram casos de «béri-béri» na armada, mas houve no exército 200.000!

Conhecem da guerra russo-japonesa muito mais do que eu e sabem, portanto, o número de tropas que estiveram envolvidas no conflito, para poderem avaliar o que representa para os serviços de saúde 200.000 casos de «béri-béri». | Na armada, onde em outras guerras sempre tinha havido «béri-béri», não houve desta vez um único caso!

¿ E a que atribuir isto ?

A ração da marinha tinha 16 onças de carne, 20 de arroz e 10 de cevada; a do exército, tinha 50 onças de carne e 30 de arroz. Quer dizer, na ração da marinha havia uma diferença de 10 onças de cevada contendo a vitamina B.

Não há experiência mais demonstrativa.

É verdade que o exército de terra comia carne e arroz, mas o arroz descascado e polido — como nós comemos — está desvitaminado e não tem a vitamina B.

| Assim o estado maior por não ter metido as 10 onças de cevada na ração dos soldados destruiu mais japonezes do que os próprios russos!

| Ora êste facto tão importante, só, há relativamente, pouco tempo foi compreendido!

A falta da vitamina B leva as populações que uti-



lizam o arroz, como alimento fundamental, a contrair o «béri-béri», de que devem ter já ouvido falar aos nossos coloniais. O «béri-béri» não tem nada com infecções. Sentem os doentes formigueiros e câimbras nas pernas, que incham e ficam uns trambôlhos. É uma doença em que, as pessoas, além doutros sofrimentos, ficam sem poder andar e que logo cura quando passem a receber alimentos ricos em vitamina B.

Nas nossas populações não aparece o «béri-béri», não há dúvida, mas temos uma alimentação quási sempre empobrecida nesta vitamina a que nós, médicos, atribuímos, principalmente, certas perturbações gastro-intestinais, como a prisão de ventre, ptoses das vísceras abdominais, etc. Muitas pessoas passam melhor da sua prisão de ventre quando utilizam o pão integral, porque a farinha morena, a farinha completa, é uma farinha vitaminada e muito melhor para a alimentação. Esta leva tôdas as vitaminas do trigo ao passo que a farinha fina, a farinha flor, é desvitaminada. Por isso hoje o problema do pão está sendo modificado. As campanhas contra os governos, que legislam sôbre o tipo único, estão amortecidas, visto os higienistas reconhecerem, que essa legislação tem até vantagem para a saúde.

Devemos voltar a comer o pão de farinha completa, com tôdas as suas vitaminas, como faziam os nossos avós.

Muitas pessoas que sofrem de prisão de ventre têm falta dessas vitaminas e isso lhes acarreta várias perturbações do seu estado geral.

Também, pelo uso dessas vitaminas, os indivíduos se defendem muito melhor das infecções.



Aconselha-se a levedura de cerveja no tratamento da furunculose. Ora a levedura de cerveja é uma substância riquíssima em vitamina B e os indivíduos que a tomem vêm melhorar o seu estado geral. É a sua vitamina B que devemos atribuir o benefício.

Devemos comer pão que seja rico em vitamina B. Devemos comer preferivelmente os alimentos que não sejam desprovidos dessa vitamina como o feijão, grão, enfim os cereais e legumes secos completos.

Hoje já se apresenta, no mercado, arroz incompletamente descascado conservando-lhe parte da cutícula externa rica na vitamina B.

A descoberta das vitaminas veio de Java onde o médico holandês Eijkman, em 1894, observou nas galinhas uma doença muito semelhante ou igual à que apresentavam alguns prisioneiros que tinha no hospital. Essas galinhas comiam as sobras das comidas dos doentes; pois Eijkman descobriu que dando às galinhas a casca do arroz lhes curava a doença.

! Não pensaria este médico certamente, no mundo de conhecimentos novos a que a sua sensata observação viria dar origem! Parecia coisa insignificante; trazida para os jornais muitos a tomavam por brincadeira, mas dela resultaram conhecimentos preciosos e de um alcance prático extraordinário.

A vitamina A e a vitamina D, duas vitaminas muito importantes, andaram durante muito tempo estudadas em conjunto. Ambas têm uma importância extraordinária na alimentação e no desenvolvimento físico porque são vitaminas de que dependem o crescimento e a constituição dos ossos. Andaram ligadas du-



rante muito tempo, porque quási se encontram nos mesmos alimentos.

A vitamina A encontra-se principalmente, nas gorduras animais. O azeite não tem, o toucinho não tem, mas a manteiga e o leite, são ricos dela. As cenouras, por exemplo, não têm gordura, mas possuem esta vitamina. É mesmo do reino vegetal que os animais a tiram, e quando lhes damos alimentos com vitaminas conseguimos também que o leite segregado seja mais vitaminado. Assim podemos obter leites mais apropriados à alimentação infantil.

O leite será sempre alimento de valor, pela esplêndida proteína que entra na sua composição — a caseína — pelos sais minerais em que é rico, principalmente nos de cálcio e pelas vitaminas.

Em colégios ingleses realizou-se uma experiência, bem interessante, que merece ser divulgada e que demonstra, claramente, o valor alimentar do leite. Depois de verificarem o aumento médio, em pêso e em estatura, de um grupo de dezenas de alunos acrescentaram-lhes à ração alimentar, alguns decilitros de leite apenas e reconheceram que as médias dos aumentos quási duplicavam. ¡Avaliem agora da importância que poderá ter uma alimentação, mais cuidada e melhor orientada, no aumento da estatura e da corpulência da nossa raça!

A diferença de regime alimentar atribuem os higienistas americanos o maior desenvolvimento que se observa nos indivíduos de raças orientais, dotados no geral de pequena estatura e corpulência, quando nascidos e criados na América do Norte.

Também ao leite, que os americanos utilizam com



largueza e muitos povos orientais não consomem, se atribue essa salutar influência!

A vitamina A é mesmo denominada a vitamina do crescimento e estão realizadas experiências donde se deduz, como o crescimento e a corpulência dos animais são afectados, logo que se restrinja na ração alimentar essa vitamina. Passa o crescimento a ser insignificante.

Foi por falta desta vitamina ligada às gorduras animais e portanto a alimentos caros, que durante a grande guerra as populações infantís das regiões assoladas tanto se ressentiram. Mas não foi só nos países combatentes que a sua falta se fez sentir.

As populações das nações contíguas, dado o alto preço dêsses produtos alimentares atingido nos países em guerra, privavam-se dêles para fazerem bom negócio e assim não utilizavam nem o seu leite nem a sua manteiga, mas vendiam-nos.

A Dinamarca, a Holanda, países que não estavam em guerra, também por tal razão vieram a sofrer avitaminoses. Única e exclusivamente, porque se desaposaram dêsses alimentos!

Não foi só no definhamento da sua população infantil que tal influência se fez sentir, appareceu mesmo a xeroftalmia, doença dos olhos que provoca ulceração da córnea e leva à cegueira.

E tudo por falta da vitamina A.

! Isto de vitaminas é coisa tão estranhamente melindrosa que até, por exemplo, permitiria ao director duma prisão usar dum paradoxo macabro: poderia vir a matar os presos, enchendo-lhes a «barriguinha» de comida muito apetecível e abundante mas desvitaminada!



Aquelas populações rurais limitrofes dos países em guerra, que vendiam os seus produtos por alto preço, mas se privavam dêles na sua alimentação ganhavam muito dinheiro, viviam muito melhor e no entanto adoeciam, exactamente porque lhes faltavam as vitaminas contidas nos produtos que negociavam.

Conheço, no nosso país, regiões leiteiras em que grande parte da população apresenta fraco desenvolvimento e má dentição. A população rural não consome o produto e torna-o em base da sua vida económica. Só é consumidora da parte que não consegue negociar.

Veja-se como o factor económico pode ter importância capital nos problemas da alimentação. Essas populações desfazendo-se do leite e dos lacticínios, descalcificam-se e desvitaminam-se!

Às vitaminas A e D está ligado, já dissemos, não só o crescimento da raça humana, como a calcificação dos seus ossos. São-nos indispensáveis os sais de cálcio na alimentação, mas, para os aproveitarmos, para os fixarmos nos nossos ossos, precisamos da vitamina D, da vitamina anti-raquítica. Assim designamos também essa vitamina, a tal que durante muito tempo foi estudada conjuntamente com a A. Se não recebermos os sais de cálcio ou se a nossa alimentação fôr desprovida de vitamina D não conseguiremos endurecer e desenvolver convenientemente os nossos ossos no período do crescimento. Poderá mesmo surgir doença, o raquitismo.

Para os adultos também a vitamina anti-raquítica, é indispensável pois a sua falta provocará a descalcificação óssea. O desenvolvimento normal dos dentes, a sua bôa constituição e a sua conservação dependem também



desta vitamina que, juntamente com a C, a vitamina anti-escorbútica, assegurando a sanidade das gengivas, exercem a maior influência na higiene da boca.

Estas poucas palavras, sobre as vitaminas, servirão para lhes chamar a atenção sobre este assunto demonstrando-lhes como, no desenvolvimento do nosso organismo, o problema da alimentação consiste mais na qualidade do que na quantidade e que o exercício físico e desportivo não bastam, só por si, para propulsores do nosso organismo. Se queremos melhorar as condições físicas da nossa raça, teremos de entrar em conta com todos os factores que podem influir no seu desenvolvimento, no aumento da sua corpulência e na resistência às doenças e à fadiga.

Não há já o direito de estar a discutir a vantagem do exercício físico segundo as idades; há já estudados os exercícios ginásticos até para as criancinhas de berço e os velhos também não ganham com a imobilidade e a inação.

Em todos os períodos da vida se oferece pois cabimento para ginástica, com boa influência no nosso desenvolvimento físico, na resistência do nosso organismo, tornando-nos mais saudáveis. E, se desejarmos obter uma raça mais forte, modificando-lhe a estatura, até ao máximo desenvolvimento susceptível, temos de conhecer os problemas da alimentação para acompanharmos os exercícios físicos de uma boa higiene alimentar.

Julgo, ao contrário da opinião da maioria, a ginástica muito ligada à higiene alimentar!

O desenvolvimento físico e o desporto não devem ser olhados somente como um problema de ginástica, mas



também como um problema de alimentação. A má higiene alimentar contrariará muitos esforços, muitas ambições, muitos sonhos. Julgo-a mesmo responsável por muitos desastres!

É preciso pois que a alimentação seja rica em vitaminas A e B e a manteiga, o leite, as cenouras, os tomates, são alimentos em que elas se encontram em boa quantidade.

Sabido é que, no período de desenvolvimento, o crescimento se não faz de maneira regular. A criança desenvolve-se muito durante os dois primeiros anos; depois o seu crescimento é mais lento. Volta a ter novo impulso quando chega à época da puberdade, que para os rapazes é dos 12 aos 14 e para as raparigas dos 11 aos 13, período êsse nunca inferior a cinco anos. Nessa altura o nosso organismo atinge quási o seu completo desenvolvimento. Depois, até aos 20 anos, o crescimento é muito menor e muito mais lento. Cresce-se primeiro e depois ganha-se peso.

Para o desenvolvimento têm também as glândulas de secreção interna uma influência decisiva. O período da puberdade coincide com o desenvolvimento de certas glândulas de secreção interna: testículos e ovários com importância enorme no desenvolvimento físico e intelectual do indivíduo. Junte-se à influência das glândulas de secreção interna à da alimentação e reconhecer-se-há logo a complexidade do problema.

Por isso todos conhecemos a delicadeza dêsse período, pode dizer-se que êle é o período crítico e dêle depende o futuro do indivíduo.

Sabemos a influência que a ginástica exerce sobre



a actividade das glândulas de secreção interna, e devemos aproveitá-la. A inação, a vida sedentária poderá afrouxar o seu regular desenvolvimento e tolherá o crescimento.

Se fizermos acompanhar o exercício físico de uma boa higiene e duma alimentação conveniente devemos conseguir, para cada indivíduo, um máximo de estatura e corpulência.

Eu ouço, e leio, que a ginástica deve ser reduzida para os indivíduos neste período de desenvolvimento, a movimentos insignificantes, poses plásticas, ginásticas paradas, afirmando-se que nós não fomos feitos nem para correr, nem para saltar, ou para trepar. ¶ Ora para que teríamos nós vindo ao mundo? ¶ Para estarmos deitados? ¶ É já querer fazer pouco do nosso fraco organismo!

¶ Então nós não fomos feitos para correr? ¶ É o que teria sido da humanidade, se à saída do Paraíso tivéssemos ficado parados?

Se o homem, nos primeiros períodos da sua vida sobre a terra, não tivesse corrido, não tivesse podido trepar às árvores, eu não sei se lhe teria sido possível defender-se dos outros animais!

Tivemos de combater. ¶ Acaso alguém imagina que o pão, o arroz, a carne de vaca que comemos, tudo isto existia à saída do Paraíso? ¶ Não tínhamos nada; foi tudo arranjado por nossas próprias mãos com muito trabalho, muito suor! Os povos primitivos não podiam comer outra coisa senão os frutos, que tiravam das árvores e as raízes que arrancavam do chão. Só para se alimentar tinha o homem, nesse período da sua história, de dispensar uma energia imensa.



Olhando os povos primitivos, reconhecemos facilmente que todo o seu esforço dependeu das necessidades da sua alimentação.

Quási sempre o homem combateu para comer mais ou melhor. ¿Então imagina alguém que os homens primitivos tinham vacas para dar leite, tinham bois para puxar a charrua? Não, tivemos que domesticar os animais tivemos que criar a agricultura. ¡E quantas corridas, quantos esforços, quanta ginástica para obtermos tudo isso!

¿Se tivéssemos ficado parados, como é que podíamos ter chegado à civilização que gozamos?

É uma heresia dizer que a nossa ginástica deve ser uma coisa sem fim, sem actividade, sem acção, sem carácter combativo.

Nós não devemos ser educados — e muito menos tal afirmação pode fazer-se numa escola de educação física do exército — para a passividade, mas sim para a luta. Lutando, chegámos à civilização actual e para avançar precisamos ainda combater mais. Dumas vezes essas lutas são vergonhosas, mas doutras elas são promotoras do progresso.

A criança deve fazer ginástica para seu crescimento, para desenvolvimento dos seus órgãos incluindo o das suas secreções internas. É um êrro portanto negarmos essa ginástica que a criança precisa. É mesmo uma ginástica activa que ela exige e aprecia, porque a outra é enfadonha e de forma alguma pode interessá-la.

A criança reclama uma ginástica alegre, própria da sua idade e, na aproximação da puberdade, os impulsos da sexualidade encontram na ginástica um freio de grande valor.



Eu fui aluno do Colégio Militar e do tempo em que o dirigia o falecido General Moraes Sarmiento, êsse grande pedagogo. Aqui lhe quero prestar a minha saudosa homenagem pela grande e benéfica influência que teve na minha educação.

Êsse homem elaborou para o Colégio Militar um Regulamento que pode ser ainda hoje aplicado com vantagem e benefício na educação da mocidade. Teve, é certo, de lutar contra a opinião de muitos que, mais tarde, lhe fizeram justiça.

Era esgrima, era ginástica, era equitação, era jôgo de páu, era tudo.

Havia obrigatòriamente um certo número de horas de trabalhos físicos e alguns um tanto violentos. Os rapazes, que passaram pelas mãos dêsse grande pedagogo, podem atestar da influência decisiva que êle teve na sua educação e com vantagem refletindo-se por sua vida fóra.

Podia citar-lhes o nome de alguns dêles que se têm distinguido bem. A êsse grande educador devo muitos dos bons hábitos que tenho conservado na vida. Ainda hoje faço diàriamente ginástica e não deixo de praticar muitos dos exercícios desportivos, que aprendi nesse período de colegial.

No Regulamento de Moraes Sarmiento partia-se do pensamento de evitar os vícios inerentes ao despertar da sexualidade no período da puberdade com a prática obrigatória de intenso e constante exercício físico.

E não me consta que os alunos daquele Colégio tivessem ficado doentes; pelo contrário, os estudos médicos efectuados por êsse tempo davam para aqueles colegiais, um maior desenvolvimento físico e melhor saúde.



Repito, prestarei sempre a homenagem do meu reconhecimento a êsse homem, a êsse grande pedagogo, figura de destaque no Exército Português, exemplo da acção que pode ter um educador.

Alguns dos meus ouvintes irão exercer a sua acção sôbre grande parte da mocidade portuguesa e outros vão actuar sôbre os homens que estão nas fileiras. Ora todos podem bem inculcar nos seus discípulos aqueles hábitos de higiene e de ginástica, com influência decisiva na saúde e na vida. Sejam todos conscienciosos, entusiastas e dedicados no ensino dirigido dessa maneira, e procurem que êsses discípulos saibam tornar-se igualmente em verdadeiros educadores.

Se não fôsse a minha profunda convicção quanto ao valor da ginástica e da educação física no rejuvenescimento da raça e na melhoria da saúde pública, não teria eu aceite, com tanto prazer, o convite para lhes fazer estas lições.



## V

SUMÁRIO: **Definição de caloria.**

**O poder calorífico não deve servir de orientação exclusiva na escolha dos alimentos.**

Dos alimentos tiramos nós o calor e energia que necessitamos para viver. Depois de digeridos e preparados para atravessarem a nossa mucosa intestinal, depois de absorvidos, serão utilizados pelo nosso organismo. Alguns servirão para constituição de novas células, substituindo perdas, reparando a destruição constante que sofremos e outros serão queimados e aproveitados como produtores de calor e energia.

Êsses alimentos, ao queimarem-se, libertam uma certa quantidade de calor que podemos medir por calorías.

Alguns dos que me ouvem talvez não saibam que quantidade de calor representa uma *caloria*.



Convencionou-se que uma caloria representaria a quantidade de calor necessária para elevar, de um grau centígrado, um quilo de água e não importa que seja de zero a um grau, de 22° a 23° de 98° a 99°.

Os alimentos quando se queimam dentro de nós, a uma temperatura baixa, e lentamente, não deixam de libertar a mesma quantidade de calor que resultaria de igual combustão fora do nosso organismo. Aparelhos especiais conseguem captar essa energia, medir o calor que se desprende da combustão de certos elementos e, assim, está hoje assente que 1 grama de hidratos de carbono produzirá 4 calorias, 1 grama de gorduras 9 calorias e 1 grama de proteínas 4 calorias. As quantidades exactas devem ser acrescidas de algumas décimas que habitualmente se desprezam para simplicidade dos nossos cálculos dietéticos que não exigem um rigor matemático.

O nosso organismo, mesmo em absoluto repouso e em jejum, necessita manter o seu calor próprio e assegurar a execução das funções que lhes são indispensáveis para viver. Tem necessidade de manter as suas combustões internas, precisa de calor e tem energia a dispender. Se não receber alimentos queimará as suas reservas, os seus próprios tecidos mas de forma alguma poderá reduzir as suas necessidades abaixo de uma certa quantidade de calorias, que não será de menos de 22 a 24 calorias por quilo. Esse mínimo indispensável, imprescindível, dependente do pêso, do sexo e da idade, representa o metabolismo basal; está experimentalmente demonstrado que à medida que o nosso organismo vai dispondo de menos quantidade de alimento,



mais vai reduzindo os seus gastos. Parece haver um mecanismo regulador dos processos físicos e químicos que se passam na intimidade dos nossos tecidos e essenciais à vida. A êsses processos, a essas trocas, a essas operações de destruição e reparação dos nossos tecidos é que nós chamamos metabolismo e por isso dissemos que o metabolismo basal era o mínimo indispensável, imprescindível, para se manter a vida.

O número de calorias que necessitamos varia, segundo dissemos, conforme o pêso, o sexo, a idade e o trabalho que desenvolvemos.

Um adulto de 70 quilos precisará, diàriamente, em descanso, de 1750 a 2100 calorias, isto é, 25 a 30 por quilo. Em pequeno trabalho 2450 a 2800 calorias, isto é, 35 a 40 por quilo. Em trabalho moderado 2800 a 3150 calorias, isto é, 40 a 45 por quilo. Em trabalho pesado, violento, 3150 a 4200 calorias, isto é, 45 a 60 por quilo.

Consultem os senhores agora a tabela que lhes ofereço (Veja Apêndice) e calculem quantas calorias representam uma refeição que se componha de um bife de 250 gr., 200 gr. de batatas, 2 ovos, 100 gr. de pão, duas laranjas, 2 decilitros de vinho, uma chávena de café com duas pedras de açúcar e 50 gr. de manteiga. ¡ Ora isto, para muitos dos que me ouvem, é um almocinho ligeiro!

Falta ainda o azeite para as batatas, se fôrem fritas, e meta cada um a mão na consciêcia, ou melhor no seu estômago, e logo reconhecerá, que não se quiz alargar as quantidades, para fazer realçar propositadamente a conclusão.



Ora temos, só para tal almocinho, 1.528,5 calorias, como se discrimina no quadro seguinte :

Alimentos	Hc.	P.	G.	C.
250 gr. de carne	—	56,25	7,5	300,
200 gr. de batata	40,	4,	—	180,
2 ovos	—	12,	12,	156,
100 gr. de pão	55,	8,	1,	255,
2 laranjas	20,	—	—	80,
2 dl. de vinho	—	—	—	135,
10 gr. de açúcar	10,	—	—	40,
50 gr. de manteiga	—	—	42,5	382,5
Soma.....	125,	80,25	63,	1.528,5

Um jantar que seja igualmente modesto segundo os hábitos e teremos 3.060 calorias. ¿E o café com leite? E...? O melhor é ficarmos por aqui.

Ora como podem ver na tabela um homem de 70 quilos em trabalho pesado precisará de 45 a 60 calorias por quilo isto é, 3.150 a 4.200 calorias.

E agora ficarão muitos dos senhores a pensar, a magicar no destino que darão áquilo que comem a mais. Parte não será aproveitada e servirá só à satisfação da gula e outra será transformada em gordura, em tecido adiposo, que o nosso organismo terá como reserva.

¿Mas ficam os senhores ainda a pensar, e muito bem, porque não engordarão muito mais ainda, aqueles indivíduos que comem desalmadamente excedendo sempre as suas necessidades?

É que o nosso organismo, quando habituado a uma ração alimentar superior à necessária a que podemos



chamar uma ração de «luxo», entra também no «luxo» dos gastos e das despesas. Há um desperdício de energia, há uma aceleração das trocas nutritivas, dos processos físico-químicos, que constituem o que já designei por metabolismo. O pêso não aumenta correspondentemente à ingestão dos alimentos.

Há quem defenda mesmo a existência, no nosso organismo, de um centro regulador do nosso pêso. De facto as variações do nosso pêso não estão dependentes do que comemos.

Não engorda quem quer e nem sempre é fácil obter o emagrecimento.

Para certos desportos deve ter-se uma compleição atlética, há mesmo vantagem de um certo pêso e muitos indivíduos no desejo de o atingirem vão para a mesa lutar, batendo-se com grandes pratalhadas. Ora para se chegar à forma atlética, para se obter o pêso e a constituição desejada não é preciso sòmente comer. É precisa uma alimentação muito racional e muitos outros factores que não dependem só da vontade do indivíduo. Não chega lá quem quer. Torna-se necessário, que o organismo se desenvolva convenientemente e que se adapte ao esforço que lhe é reclamado.

Estou a pensar nos lutadores desportistas que muitas vezes necessitam — com o que eu não concordo — de um pêso maior. Devemos desejar no desenvolvimento atlético do indivíduo que êste atinja a maior fôrça possível para a sua estatura e para o pêso correspondente. A gordura patológica não pode ser transformada em elemento de luta. Não há razão para que se procure aumentar — em «banhas» — o pêso dêsses indivíduos.



Eu não sou contra o atlétismo; sou contra a deformação patológica.

Como tive já ocasião de dizer, o desenvolvimento físico está intimamente ligado ao problema da alimentação, mas não chega a atleta quem quer e, muito menos, quem coma muito. É preciso que o seu organismo se desenvolva nêsse sentido, atinja a desejada corpulência e isso não depende só da alimentação.

Os três elementos: hidratos de carbono, proteínas e gorduras que entram na composição dos alimentos sofrem no nosso aparelho digestivo grandes transformações químicas de forma a prepará-los, para que possam atravessar as paredes do nosso intestino, e venham a ser absorvidos.

Os farináceos, logo depois de mastigados começam a sofrer a acção da saliva, seguem para o estômago, onde essa acção continúa, sendo no intestino, atacados pelos fermentos das várias secreções que os modificam cada vez mais profundamente, acabando por transformá-los em glicose.

Pode dizer-se, que os alimentos apesar de deglutidos, mastigados e digeridos não fazem parte de nós, estão fora do nosso organismo; só quando são absorvidos, quando atravessam os nossos intestinos, é que entram para dentro do nosso organismo já, numa grande parte, transformados em glicose.

Depois das refeições aumenta a glicose que se encontra no sangue, passado um certo tempo a quantidade de glicose baixa e conserva-se constante. O nosso organismo tem a faculdade de transformar essa glicose noutra hidrato de carbono que fica de reserva no fígado,



nos músculos e em várias partes do nosso organismo sob a forma de glicogénio, o amido animal de que já têm ouvido falar. À medida que vai sendo necessário, o organismo retira-o dêsse armazém e fá-lo entrar novamente no sangue já transformado em glicose. O nosso organismo executa maravilhosamente, essa regulação, e quando o não possa fazer damos conta do desarranjo pelas doenças que logo se manifestam. À regulação disso é feita por várias secreções, de maneira que se mantém, quási constante, a quantidade de glicose que o sangue apresenta.

As proteínas são digeridas pelo suco gástrico, pelo suco pancreático e pelo suco intestinal, que as vão transformando em albuminas mais simples, para depois atravessarem a nossa mucosa digestiva e virem para dentro de nós.

Parte delas é aproveitada para reconstituir outras albuminas que diàriamente nós vamos perdendo, mas outra parte, também, vai servir de elemento calorífico, sofrendo a transformação em glicose e em gordura.

As gorduras também sofrem várias transformações de forma a poderem atravessar a mucosa intestinal. Parte dessas gorduras transforma-se depois em hidratos de carbono, outra é armazenada e depois gasta, no estado de gordura.

À não ser a parte das albuminas que nós aproveitamos para reconstituirmos as outras, próprias dos nossos tecidos, o restante delas acaba por se transformar em glicose ou em gordura.

No nosso organismo a glicose parece ser o «carvão» que queimamos, o combustível que utiliza a nossa máquina.



O nosso organismo não transforma os alimentos em calor e depois êsse calor noutras energias. Pela forma como o assunto é por vezes exposto e tratado poderia parecer que estamos transformados numa máquina térmica, que queimamos êsses alimentos transformando-os em calor e essa energia calorífica a transformamos depois noutras.

Isso não é assim, está mesmo muito longe de ser assim.

Nós medimos o valor energético dos alimentos pelo seu poder calorífico enquanto não dispusermos de melhor forma de o avaliar. Da combustão que êsses alimentos sofrem resulta calor que aproveitamos para nos aquecer, mas o que não seja preciso, para êsse fim, perder-se-há.

Como já dissemos numa das lições anteriores, o sistema regulador da nossa temperatura conseguirá mantê-la nos 37° desembaraçando-se portanto de todo o calor produzido em excesso. Quando não aproveitamos todo o calor que se produz, teremos de nos desembaraçar dêle, de o eliminar.

O calor resultará da combustão dos alimentos, última transformação porque passam, mas até que cheguem a essa etapa outras energias se desprenderão na sua decomposição.

E aqui começa a coisa a ser muito difícil!

Como podemos aferir do valor nutritivo dos alimentos atendendo só ao seu poder calorífico?

Ignoramos a intimidade dos processos que no nosso organismo se realizam para a captação e transformação da energia que conseguimos tirar dos alimentos e nos



assegura a vida. Quando desejamos apreciá-los, reduzimos ao calor que poderão produzir, todo o seu valor energetico.

Depois desta pequena explicação, e do que já expuz nas lições anteriores, podem os senhores apreciar melhor a importância do estudo das calorias no que diz respeito à determinação de uma ração alimentar.

Não poderá de forma alguma contudo merecer-lhes esta parte mais atenção, pela sua influência na boa higiene alimentar, do que a tributada ao valor alimentar da água, dos sais minerais e das vitaminas.

Mas ainda o assunto das calorias não merece, na minha opinião, a consideração e o desenvolvimento que muitos livros de educação lhe consagram.

¿Então o assunto das calorias não tem valor? Tem, mas sem ser aquele que, vejo dar-lhe.

O exercício físico aumentará as nossas despesas de energia e obrigar-nos-á a aumentar também as nossas necessidades alimentares. Quanto mais exercícios fizermos, quanto mais energia tivermos de dispendir, mais alimentos teremos que transformar também, mas só o poderemos conseguir, se o nosso aparelho digestivo o permitir. Para se obter um bom desenvolvimento físico será preciso um bom aparelho digestivo e uma boa higiene alimentar.

Conforme o trabalho, maior ou menor, assim precisamos de maior ou menor quantidade de alimentos, mas, antes de ligarmos atenção à quantidade de calorias, a muitas outras coisas temos de atender.

As quantidades de hidratos de carbono, proteínas e gorduras devem manter entre si uma certa relação.



Se diminuirmos os hidratos de carbono e aumentarmos excessivamente as gorduras e as albuminas, o nosso organismo será prejudicado, porque não conseguirá efectuar completamente tôdas as reacções necessárias para o seu aproveitamento normal e, da sua incompleta decomposição e aproveitamento, resultarão produtos tóxicos que nos envenenarão.

Acontece o mesmo por exemplo entre as vitaminas e os hidratos de carbono. Uma ração de hidratos de carbono não pode ser aumentada sem que seja aumentada também a ração de vitamina B. E, se assim não fizermos, os hidratos de carbono não poderão ser aproveitados, o nosso organismo desvitaminar-se-à e dessa perturbação não tardará a apresentar sintomas mórbidos.

Chamo a atenção para isto, porque é exactamente no grupo dos hidratos de carbono, que os desportistas devem fazer o aumento da sua alimentação. Não é nas albuminas nem nas gorduras como já fiz notar.

Esse aumento de hidratos de carbono precisa, como disse, ser acompanhado de alimentos ricos em vitamina B como são os legumes secos e o pão integral.

Os excessos de alimentação em proteínas e gorduras prejudicam o nosso organismo. Por isso tive ocasião de dizer que a ração de albumina deve ser sempre limitada. Nós concebemos hoje como ração mínima um grama de albuminoides por cada quilo de peso. Comemos muito mais, mas como tive já ocasião de dizer, a essa ração de «luxo» o nosso organismo responde gastando em demasia. Pura perda, trabalho inútil para os nossos órgãos que mais cedo cançarão.

! Envelhecimento precoce portanto !



Em diversos livros, o açúcar é considerado como alimento fundamental dos desportistas, um alimento de «reserva». Noutros afirma-se que êle é um veneno, um péssimo alimento. Que o açúcar é um alimento, e de valor, não há dúvida.

¿Mas porque é considerado por alguns higienistas como pernicioso? É porque se trata de um alimento mais concentrado e saboroso que nos leva rapidamente ao abuso. Uma ração excessiva de açúcar prejudica o aparelho digestivo e é responsável por muitos estados dispépticos. O açúcar é desvitaminado e quando com êle fazemos um aumento da ração hidrocarbonada temos de procurar noutros alimentos a correspondente quantidade de vitamina B indispensável.

O açúcar aumenta as fermentações dos nossos intestinos e provoca perturbações intestinais.

O açúcar é realmente um bom alimento para compensar rapidamente os nossos gastos do trabalho muscular mas um alimento de recurso que não deve ser considerado como fundamental.

Na tabela que lhes ofereci marca-se como média de calorías necessárias para um homem de 70 quilos, em trabalho pesado, 3.150 a 4.200 calorías, isto é, 45 a 60 calorías por quilo. A ração dos desportistas deve caber dentro dêstes limites.

Nos livros de educação física encontram limites muito superiores, e dão até, para os desportos mais violentos, como box, luta, ciclismo, 5.500 calorías por dia. Nessas tabelas aconselham-se rações de hidratos de carbono que vão de 600 a 900 gramas por dia.

Considero-as excessivas e prejudiciais.



A ração normal de um indivíduo é calculada em 100 gramas de proteínas, 100 gramas de gorduras e 400 gramas de hidratos de carbono. É isto representa 2.900 a 3.000 calorias por dia. Para que não surjam as alterações a que já me referi, quando se não guarda uma certa relação entre os diferentes componentes da ração alimentar, convém que sessenta por cento do seu valor calorífico seja dado pelos hidratos de carbono e, portanto, em tôdas as rações desportistas, no aumento da ração devem ser guardadas as proporções aconselhadas daquelles três componentes da alimentação.

Preferi expôr-lhes assim esta matéria do que fornecer-lhes as tabelas alimentares aconselhadas para cada classe de desporto. Se assim procedesse faria uma coisa com que sinceramente não concordo e de que nem chego mesmo a perceber qual seja a utilidade.

A necessidade varia de indivíduo para indivíduo. Assim como há automóveis de luxo, que gastam 32 litros aos 100 quilómetros, há outros mais económicos que gastam apenas 9 litros. Ora com o nosso organismo succede o mesmo. Há uns que gastam mais e outros que são mais económicos.

O nosso organismo consegue mesmo adaptar-se a situações muito diferentes. Durante a guerra viu-se que o pêso não variou muito em indivíduos que estavam deficientemente alimentados.

Há indivíduos que se utilizam de uma ração muito maior do que a necessária e disso lhes resultarão prejuizos.

A obesidade, a diabetes e muitas doenças, que adquirimos depois dos 30 anos, são devidas principalmente à má higiene alimentar.



Não se pode estabelecer um regime idêntico para todos os indivíduos.

Também não se deve modificar, de um dia para o outro, o regime a que estamos habituados.

Nestas questões de alimentação é preciso muito cuidado, muito bom senso. As qualidades desportistas podem ser prejudicadas com a modificação do regime alimentar a que o indivíduo estava habituado.

Isto não deve ser esquecido em competições efectuadas em país estrangeiro.

Os desportistas devem exigir que os alimentos lhes sejam fornecidos na mesma quantidade e qualidade a que estão habituados. Já os jornais falaram de grupos desportistas que se fizeram acompanhar de água do seu país e outros não deixarão de reclamar, e talvez com mais razão, que lhes não falte o seu vinho.

Com a educação física, deve fazer-se concomitantemente a educação higiénica.

O professor deve inculcar no espírito dos seus discípulos hábitos de sobriedade.

Um lutador que esteve em Lisboa, juntamente com outro «sócio», tinha a audácia de beber, a cada refeição, 8 litros de vinho! Era uma coisa que espantava toda a gente.

Já afirmei que o nosso organismo se adaptava a rações aparentemente insignificantes em valor calórico, produzindo o trabalho que muitos julgam só poder ser conseguido à custa de uma alimentação muito mais abundante.

O exercício físico obriga-nos a comer mais, mas supôr que se deva comer brutalmente para no dia se-



guinte, numa competição desportiva, ter mais vigor, mais fôrça, ou mais energia é um êrro. Êsse excesso, êsse abuso actuará em sentido oposto ao que se deseja.

É preciso que a alimentação do desportista se faça racionalmente.

É preciso atender às informações da balança.

Nunca exceder o pêso que competir à sua idade, ao seu sexo e à sua estatura.

Se há excesso tentar corrigi-lo. Gradualmente irão diminuindo os alimentos de que abusam, irão ajustando o que comem ao que dispendem e conseguirão assim queimar as gorduras que tinham de reserva.

Insisto que essas modificações têm de se fazer, vagarosamente, guiados na convicção de que o espírito da sobriedade pôsto em acção, nos hábitos alimentares do indivíduo, o adaptará a outras bases alimentares mais higiénicas.

Devemos ter sempre bem presente que não se come o que se «ingere», mas o que se «digere».

¿Mas a vontade de comer? ¿Mas a fome? ¿Não nos obrigará esta a comer independentemente de termos ou não trabalho físico?

Quando entramos na apreciação do que é a fome, também nos sentimos muito embaraçados.

¿Porque temos fome? ¿Se temos a facilidade de transformar os nossos alimentos de reserva, porque temos fome?

Estando habituados a comer a certas horas, não deixaremos de ser avisados da sua aproximação porque sentimos o estômago a pedir alimentos, sentimos ape-



tite, sentimos fome. ¿Porquê? ¿Não temos reservas que nos assegurem por muitos dias o nosso sustento?

A fome sentimo-la no estômago. ¿Mas será realmente uma exigência do estômago?

Cães, a quem os médicos fazem a barbaridade, desculpável pela ciência, de extrair o estômago, sentem fome na mesma e querem comer.

Cães em jejum, quando se lhes injecta o sangue de outros, alimentados, passa-lhes a fome.

O assunto é muito complexo. De facto sentimos a fome no estômago, como sentimos a sede nas glândulas salivares. Estamos todos sentindo a necessidade de ir almoçar, mas não sabemos porque temos essa sensação de fome. O estômago a esta hora começa a entrar em secreção; a esta hora exige alimentos, se nos cheira a um piteu cresce-nos a água na bôca. Se não comermos passaremos uma sensação desagradável, dolorosa.

Há indivíduos que conseguem estar 30 dias sem comer, mas precisam de se habituar ao jejum, têm de fazer uma adaptação a essa fome.

¿Estes problemas da alimentação são muito interessantes, e, quando queremos apreciar um facto, à primeira vista parecendo-nos tão simples, encontramos logo cheios de dúvidas!

Fiquem ao menos com esta certeza: é muito mais importante olhar à composição qualitativa do que comem, do que ao valor calorífico dos alimentos.

Diz o povo «Deus dá fome e frio conforme a roupa» e os fisiologistas já conseguiram demonstrar a afirmação.

Sejam sóbrios, habituem-se a trabalhar muito, embora comendo pouco.







## VI

**SUMÁRIO: Relação a procurar entre a alimentação preferida e a fisiologia da digestão.**

**Conselhos úteis.**

O assunto que hoje me proponho tratar é conhecido de todos os que me ouvem mas desejo chamar-lhes a atenção sôbre certos pontos mais especialmente interessantes para os professores de educação física.

Tratando da *digestão* temos de estudar as secreções próprias do aparelho digestivo e a sua acção sôbre os alimentos. Logo na bôca, durante a mastigação, a saliva é misturada com os alimentos e logo ali se iniciará, para alguns, a digestão. Tem a mastigação um papel importantíssimo e pode influir no bom ou mau funcionamento de todo o aparelho digestivo.

Quero chamar-lhes a atenção para a bôca, para a mastigação, para a necessidade dos professores de ginás-



tica fazerem periódicamente um exame à bôca dos seus discípulos.

Não é preciso ser médico, nem dentista para avaliar da higiêne da bôca. Contar os dentes, informar-se do estado das gengívas, da sua limpeza, do bom ajustamento das arcadas para a execução de uma bôa e completa mastigação não obrigará os professores a frequentar a faculdade de medicina ou uma escola dentária. O professor de educação física deve descobrir tôdas as más condições do discípulo, deve estar preparado para poder suspeitar de qualquer alteração que se passe no organismo do seu aluno, de forma a aconselhar-lhe também a consulta do seu médico. Os professores de ginástica não podem estar de olhos fechados para tudo quanto não seja essencialmente o exercício físico; pelo contrário só poderão desempenhar bem a sua missão se os abrirem, e muito bem, para tudo quanto diga respeito à hygiene e à saude dos seus discípulos.

Todos os meus auditores podem ter, e terão, com certeza, uma influênciã enorme na educação dos seus alunos, de forma alguma limitada ao desenvolvimento dos seus músculos e das suas fôrças.

A formação do carácter, o apuro de qualidades morais podem ser, tenho a certeza disso, influenciadas pela ginástica, e para tanto se compreende que a preparação e selecção dos professores de educação física deva merecer as maiores atenções do Estado e deva ser cercada de todos os cuidados.

Iniciem as suas lições pelo exame da bôca. Pela bôca também respiramos e o exercício físico forçar-nos-á ao aumento do número e da amplitude das respirações.



Nos movimentos bruscos da respiração podem ser levadas para os pulmões partículas em decomposição que estejam na bôca, mal limpa e mal cuidada. Temos como certo que por tal mecanismo se iniciam muitas infecções do aparelho respiratório.

Duma bôca com gengivas ou dentes infectados podem ser mobilizados agentes microbianos que vão provocar a distância focos de inflamação e de supuração, explicando alguns reumatismos e várias lesões cardíacas e renais. Perante uma bôca infectada com gengivas purulentas nem todos vêem bem o tamanho da chaga | Conjecturem a planificação dêsses alvéolos dentários, reunam em superfície única todos êsses planos e verão que enorme ferida ela representa e que quantidade de pús engole diàriamente quem tenha uma bôca dessas!

| Não há ninguém capaz de admitir que seja inofensivo beber as secreções duma ferida dêsse tamanho! . . .

O professor de ginástica deve observar sempre a bôca dos seus discípulos e deve afastar todos os que a não apresentem escrupulosamente cuidada. O exercício, o treino podem provocar o aparecimento de complicações partidas desta infecção, como já lhes falei.

É preciso comer devagar e mastigar bem, de forma que os alimentos sejam reduzidos a uma pasta. Nesta operação os alimentos ficam inteiramente misturados com a saliva da qual nós segregamos perto de litro e meio por dia. Mastigando bem prepara-se uma boa digestão e com menos comida nos satisfaremos.

Como já tive ocasião de dizer, a alimentação dos desportistas deve ser feita principalmente no grupo de



alimentos ricos em hidratos de carbono, amidos, feculentos, alimentos que sofrem logo durante a mastigação a acção do fermento que a saliva contém, a ptilina.

No estômago sofrem os alimentos a acção do suco gástrico contendo um fermento que vai actuar sôbre as proteínas, e outro próprio para a digestão do leite.

No estômago a digestão do leite inicia-se pela precipitação da caseína, quer dizer «talha». É talha pela acção de um fermento apropriado e do ácido clorídrico que se encontra no suco gástrico.

Já aqui lhes disse quando falei dos saís que o leite, por ser um alimento muito rico em saís de cálcio, se torna indispensável para os indivíduos no período de crescimento garantindo-nos tambem uma regular e perfeita dentição.

Todos os professores de ginástica devem aconselhar aos indivíduos, em período de crescimento, um litro a doze decilitros de leite por dia porque êle é um dos alimentos fundamentais na recalcificação do nosso organismo. É tambem rico na vitamina D, indispensável para essa recalcificação, e ambos êsses factores se conjugam para o desenvolvimento de uma sã e vigorosa dentição.

Continuando na análise da digestão, devo dizer que ela não se faz como muita gente imagina. Julgam que a comida entra para o estômago, demora aí duas, três ou quatro horas e depois de completa a digestão gástrica se inicia a saída para o intestino. Não é assim. Os líquidos, por exemplo, atravessam o estômago bem rapidamente, como tive ocasião de dizer quando tratei da água.



Quando o estômago está vazio, a água quasi passa imediatamente para o intestino. É por isso que aconselhamos a satisfazer a sede antes das refeições, a passagem imediata para o intestino assegura uma rápida absorção. Bebida com a refeição permanecerá muito mais tempo no estômago, diluirá as secreções gástricas e atrasará a digestão.

Só com a civilização é que adquirimos o hábito de comer e beber ao mesmo tempo. Nos tempos primitivos, o homem não poderia comer e beber ao mesmo tempo. Não se comia e bebia com a mesma facilidade com que hoje o fazemos. O homem não dispunha de copos. Logo que se inicia a digestão gástrica, começam a passar para o intestino quaisquer alimentos, mas não completamente digeridos.

Vêm pois o inconveniente duma mastigação mal feita porque, não se triturando convenientemente os alimentos, alguns passarão para o intestino mal divididos tornando muito mais morosa e difícil a sua digestão; devido ao seu maior tamanho furtam-se à acção dos vários sucos digestivos.

Também os alimentos não se demoram igualmente no estômago; as gorduras são dos que permanecem mais tempo. As gorduras diminuem as secreções do estômago e amortecem também os seus movimentos peristálticos. Por isso é que as gorduras são indigestas e os indivíduos que comem alimentos muito gordos encontram dificuldades na sua digestão.

Muitos portugueses sofrem de perturbações gástricas pelo excesso que fazem de gorduras e principalmente do azeite. Nós comemos muito azeite. Um dos



pratos mais populares, o bacalhau cosido é fartamente regado com azeite. Fica a nadar.

Ora o azeite tem grande valor alimentar, mas tem o inconveniente de dificultar a digestão.

As pessoas de estômago fraco devem ter cuidado com os alimentos muito ricos em gordura.

Muitos indivíduos devem a sua obesidade às grandes quantidades de gordura que consomem. No nosso país o azeite não será das menos responsáveis.

Os desportistas, que querem diminuir o seu pêso, devem diminuir a ração alimentar nas gorduras porque, como já avisei, as gorduras têm um valor calorífico muito maior. Se 100 gr. de hidratos de carbono representam 400 calorias, o mesmo pêso de gorduras atinge 900 calorias.

Completa-se a digestão gástrica, pouco mais ou menos, em 5 ou 6 horas.

No intestino sofrem os alimentos a acção do suco pancreático, da bÍlis e do suco intestinal segregado pelas glândulas do intestino. Completada a digestão dos alimentos, o nosso organismo consegue absorvê-los através das paredes do intestino.

Depois de percorridos os 8 a 10 metros, que temos de intestino delgado, os restos da refeição passam para o intestino grosso, ainda completamente líquidos.

Na primeira parte do intestino grosso começam a concentrar-se, a perderem água e a tomarem aspecto próprio das fezes. Estas operações levam tempo.

Há quem imagine que ao defecar se desembaraça do resto da alimentação do dia anterior. Ora não é assim.



Os nossos alimentos demoram normalmente no intestino grosso muito mais tempo. Há quem afirme ser um período de 90 horas curto, e parece que os restos duma refeição não se eliminam completamente senão passadas 120 a 130 horas.

No intestino grosso ainda se realizam operações de digestão e absorção muito importantes e uma progressão acelerada, através desse segmento do intestino, não permitirá que elas se efectuem e completem.

A essa anormalidade se atribue certas doenças da pele. Os que assim pensam e fazem retardar a marcha das fezes, têm obtido a cura de tais doenças.

Está provado, sem admitir dúvidas, que ao nível do intestino grosso se efectua a absorção de certos elementos, mas ela não se dará se o curso das nossas fezes fôr muito rápido.

Compreende-se o inconveniente que isto pode ter para as pessoas que habitualmente usam laxativos.

A maior parte dos indivíduos que sofrem de prisão de ventre poderiam obter a cura da sua enfadonha doença se modificassem convenientemente o seu regime alimentar.

Na alimentação não precisamos só olhar aos alimentos que digerimos e que aproveitamos. Temos necessidade de constituí-la dentro de certo volume e de certo pêso. Se reduzirmos a nossa alimentação aos elementos fundamentais, àquêles que têm valor calorífico, vitaminas, sais e água, etc., tirando-lhes tôdas as escórias, tôda a ganga de que êles sempre se acompanham, não obtaremos a menor vantágem, porque absorveremos tudo quanto ingerirmos, ficando as fezes muito reduzidas.



Tal pequeno pêso e reduzido volume dificultarão as funções intestinais e provocarão a prisão de ventre.

Para assegurar a bôa defecação convém alimentos que possam dar escórias, constituír o «balastro». Nessa parte indigerível dos alimentos entra principalmente a celulose que se encontra nos alimentos vegetais.

Os indivíduos que sofrem de prisão de ventre fazem, muitas vezes, uma alimentação errada. Conheço muitos desportistas a queixarem-se de prisão de ventre. Muitos ovos, muita carne, muito pão, todos, alimentos que deixam poucos resíduos, alimentos que quási não dão fezes. Tudo é aproveitado.

É ridículo, ouvir um valentão, um atleta queixar-se que não pode obrar. Eu fiz já alusão ao assunto numa das lições passadas.

Torna-se necessário o uso na nossa alimentação da celulose de que são ricos, como já disse, os alimentos de origem vegetal.

A diminuição da razão de água também é muitas vezes responsável por certas prisões de ventre. Não tomando a quantidade de água necessária, as fezes muito sêcas, muito duras, tornar-se-ão difíceis de progredir no intestino e provocarão a prisão de ventre. É, portanto, necessário beber água e bebê-la antes das refeições como já aconselhei.

A sêde sentimo-la na bôca, na fáuce, e a fome, como já disse, no estômago, no epigastro. Parece que a natureza dando-nos as duas sensações em lugares diferentes nos sugestiona a idéa de as não satisfazer ao mesmo tempo.

¿E de quanto em quanto tempo nos devemos alimentar? ¿Quantas refeições por dia?



Há que respeitar, sem a menor dúvida, os hábitos adquiridos pela raça, os costumes de cada país. Provado, embora, que não são bons, também não convirá modificá-los de um dia para o outro. Já noutra lição me referi ao assunto.

Não me parece que os nossos hábitos alimentares sejam dos melhores. Fazemos refeições muito copiosas. Seria melhor fazê-las pequenas e mais freqüentes.

Três refeições pelo menos: almoço, jantar e ceia. Restabeleçam-se as antigas denominações. O jantar é a refeição do meio dia. Assim a designa todo o nosso povo; só nas cidades, a mania do francesismo passou o jantar para a noite e passou a chamar almoço à refeição do meio dia.

Restauremos as velhas e sensatas designações, adaptemos mesmo a elas os nossos hábitos. Ganharemos também higiénicamente. Chamando-lhe ceia já se recordarão com mais facilidade de que «*Das grandes ceias estão as sepulturas cheias*» e serão mais cautelosos, mais sóbrios nessa refeição da noite.

Três refeições, pelo menos, e não haverá inconveniente em que, se fôrem deminutas, se façam ainda mais.

Depois das grandes e trabalhosas refeições diminuem as nossas qualidades de trabalho físico e intelectual.

A alimentação fraccionada será sempre mais higiénica, obrigará a períodos mais freqüentes de descanso e a acção excitante, tónica, que darão ao nosso organismo, reflectir-se-à sôbre a melhor e maior produção de trabalho.



Depois de refeições abundantes, pesadas, de difícil e demorada digestão o cérebro fica entorpecido, há tendência para o sono e também, muitas vezes, se conseguirmos trabalhar, fazêmo-lo sob um impulso e uma excitação anormal que perturba as nossas idéas e os nossos juízos, que transtorna as nossas intenções e nos leva muitas vezes à arrogância, à violência.

¡Más digestões têm provocado muita desordem no mundo!

Eu aconselharia a que tôdas as reuniões públicas e políticas só se realizassem antes do meio dia, antes da refeição da tarde. Com uma refeição de farináceos, leite, açúcar ou frutos doces, não haveria tanta discussão. Assembléas gerais depois de uma garrafinha de 7 decilitros correm certo risco. Os que tenham de suportar as violências poderão desferrar-se justificadamente com a apreciação do alquilador: Pica-lhes a cevada no estômago.

A idéa de que a primeira refeição deva ser a mais abundante e de maior valor nutritivo, por não termos recebido alimento durante a noite, é um erro.

Eu pergunto a tôdos se é ao levantar da cama que sentem mais apetite.

Ao acordar, uma refeição pequena de fácil digestão constituída por farináceos, frutas e, quando muito, ovos.

¡Mas tantas horas esteve o nosso organismo sem receber alimentos? Sim, mas lá diz o povo: «quem dorme, come».

Para esta refeição escolham as farinhas completas e vitaminadas, as farinhas integrais. Os flocos de aveia devem ser lembrados para usar depois de postos de mô-



lho, precisando ser depois muito bem cozidos porque o cereal está simplesmente pisado e tem o amido ainda dentro das suas células. É um alimento rico em sais, vitaminas e celulose. É bom para as pessoas atreitas a prisão de ventre, porque lhes fornece celulose e vitamina B.

Temos no nosso país um alimento muito usado na Beira, mas pouco conhecido em Lisboa: os carolos de milho, o milho pisado. Na África come-se muito milho pisado e os brasileiros também o consomem largamente. É um bom alimento e apropriado à primeira refeição. Quando se utilize pão prefira-se o integral, o pão composto com todos os sais e vitaminas em que é rico o trigo.

Os de estômago fraco e que não podem utilizar as farinhas integrais, poderão usar outras mais finas, como a araruta, a tapioca, a maisena, etc. A vitamina B de que lhes falei poderá adicionar-se à refeição porque já há à venda no mercado vários produtos ricos nessa vitamina.

É quando nos devemos dedicar aos exercícios físicos, à ginástica, antes ou depois das refeições?

Depois das refeições apetece mais repousar um pouco. Os animais deixam-se dormir.

A vida do homem, quando civilizado, nesse ponto, difere muito da dos animais que são forçados ora a grandes caminhadas, ora a grande trabalho e lutas violentas para conseguirem os alimentos para êles necessários. Saciada a fome sentem necessidade de repousar.

Os hábitos do homem primitivo talvez não fizessem grande diferença destes. Os nossos antepassados



não gozavam das facilidades que hoje temos para a aquisição dos alimentos.

O homem arrancando da terra raízes alimentícias ou colhendo das árvores os frutos, não podia deixar de ser sóbrio. Mais tarde, na idade da pedra, conseguiu preparar instrumentos apropriados a ferir e a caçar os animais de que passou a alimentar-se.

Antes do fogo não poderia cozinhar e, enquanto não soube trabalhar o barro, pouco mais poderia fazer do que assar e grelhar e só em espeto de madeira.

O homem primitivo deve ter-se alimentado de vegetais e frutos e mais uma razão, esta, para que tais alimentos constituam sempre a base da nossa alimentação.

O nosso organismo está adaptado para sermos omnívoros, não há dúvida, mas não nos devemos esquecer do que a história da alimentação nos ensina.

Os hábitos alimentares do homem actual, mesmo dos mais atrasados, diferem muito dos que seguiam os nossos antepassados.

São hábitos de aquisição muito recente relativamente ao número de séculos da nossa existência sobre a terra.

Há quem imagine que temos sempre comido trigo e broa. O milho que hoje cultivamos no nosso país trouxemo-lo da América. Alguns dos alimentos que utilizávamos foram abandonados e substituídos por outros mais saborosos, de cultura mais fácil e mais remuneradora. A cultura modificou também muitos dos alimentos primitivos.

Se nos detivermos um pouco sobre este assunto to-



pamos logo com grande falta de fontes de informação para ajuizarmos da alimentação dos povos da península antes do período das descobertas. Nessa época da história do mundo o nosso país exerceu uma extraordinária influência sobre os hábitos alimentares da Europa e mesmo dos outros continentes. Alimentos, hoje populares, eram então absolutamente desconhecidos. Não quero abusar da vossa paciência, o assunto levar-me-ia para fora do programa que tracei.

Chamando a vossa atenção desta maneira estou longe de querer advogar o regime vegetariano e frugívoro puro; mais uma vez porém quero lembrar-lhes que com os alimentos dêsse grupo devemos constituir a base da nossa alimentação.

Os desportistas, que queiram ser sempre entusiasmados defensores dos bons hábitos de higiene e sobriedade, não devem proceder de forma diferente.

Não é na carne, no peixe, nos ovos, enfim nos alimentos albuminoides e nas gorduras, que devem procurar os alimentos para restaurar as suas forças.

Os desportistas procurarão sempre ser sóbrios. A sobriedade, a frugalidade, a temperança são qualidades sempre exigidas ao bom desportista. São qualidades que desenvolverão sempre em nós a resistência, a calma, o completo domínio das nossas faculdades.







## VII

**SUMÁRIO: Aplicação racional dos conhecimentos discutidos nas precedentes lições.**

**O conceito da educação física como base da formação do indivíduo e da sua função social.**

Iniciei êste curso sem fixar programa, nem mesmo o número de lições. A hospitalidade com que me distinguiram levou-me talvez a abusar. Terminarei hoje e quero começar agora por agradecer mais uma vez a honra que me concederam convidando-me para as fazer.

Deram-me assim o ensejo de prestar o meu modesto concurso à grande obra que estão realizando no nosso meio desportivo.

Muito agradecido lhes fico e, ainda mais, pela paciência com que as ouviram e pela generosa benevolência com que as apreciaram, fazendo-as taquígrafar no desejo de as publicar.



Nas palestras anteriores creio ter-lhes exposto os princípios fundamentais da higiene alimentar, e isso os habilita agora a julgar dos conselhos que, sôbre tal assunto, lhes são dados em alguns livros.

Fugí a indicar-lhes as rações apropriadas a cada classe de desporto, porque seria fatigá-los com soluções empíricas, onde se não pode encontrar a conclusão particular para cada caso.

Em tudo se reflete a nossa individualidade, não somos iguais, não fomos feitos em série pela mesma forma.

Não há uma ração, um rancho a aconselhar para cada classe de desporto. Dentro dos princípios da boa e sensata higiene alimentar cada um deve seleccionar a que lhe é mais apropriada e eficaz.

E assim julguei mais útil apresentar-lhes «razões» do que «impingir-lhes» rações.

Chamei-lhes a atenção para o inconveniente de modificar abruptamente um regime alimentar mesmo que seja no sentido de o fazer entrar nos moldes da boa e sã higiene.

Esforcei-me, atravez das lições anteriores, por os advertir do êrro em que incorrem vários desportistas, ao julgarem tirar partido de uma alimentação rica em alimentos proteicos: como a carne, os peixes, os ovos. Esquecem êsses que é no grupo dos alimentos de origem vegetal, ricos em hidratos de carbono, que devem procurar restaurar as suas fôrças e adquirir a enérgia indispensável para o exercício físico.

Avisei-os do abuso que se faz nas nossas mesas das gorduras, podendo explicar o rápido aumento de



pêso, com a obesidade resultante e acabando por inutilizar precòcemente muitos desportistas.

É dei especial relêvo ao princípio fundamental da alimentação de tôdos os desportistas: a sobriedade.

O desportista, para obter o máximo rendimento do seu organismo, precisa observar sempre, e a todos os respeitos, a mais rigorosa higiene. É por isso que a educação desportiva, quando bem conduzida, poderá influir muito favorávelmente na saúde e no desenvolvimento físico da nossa raça.

O problema da educação física e dos desportos deve interessar todos os médicos. Já ninguém pode considerá-lo uma brincadeira. Não se trata de um simples e inofensivo passatempo para ocupar meia dúzia de carolas. Não, trata-se de um problema da maior importância que compete mesmo, ao Estado, orientar com a maior urgência, antes que seja afastado da sua sensata finalidade.

Os médicos e os professores de educação física têm de estreitar, cada vez mais, as suas relações. A preparação dos professores de educação física deve ser orientada de forma a fazer dêles verdadeiros higienistas, auxiliares valiosos dos médicos e dos serviços de saúde na propaganda dos bons princípios de higiene, de forma a melhorar as condições de saúde e resistência do nosso organismo.

Tem-se legislado sôbre educação física, introduzindo-se a ginástica nos programas, mas só para tapar a bôca dos resmungões.

É preciso proclamá-la como mais importante do que o ensino de muitas outras coisas, resultando inúteis na vida prática.



A educação física da mocidade torna-se indispensável para promover o seu desenvolvimento, para disciplinar os seus nervos, dar-lhe confiança e alegria.

Com o ensino da ginástica deviam ser ministrados os princípios indispensáveis da higiene, de forma a obter do aluno o gosto pela conservação da saúde e pela conservação do seu corpo dentro das boas regras.

O receio da doença, o medo da morte que leva aos abafos, à janela fechada, gera a pusilânimidade, faz dobrar a espinha.

A confiança na saúde que se conserva, desenvolve e defende pelos hábitos duma sã e inteligente higiene, dá-nos confiança, enrija-nos, faz-nos caminhar de cabeça levantada olhando em frente com lealdade. Nem todos têm a saúde que desejam, mas muitos são responsáveis pelos sofrimentos que os atormentam, e que, muito bem, poderiam ter evitado.

Julgo mais útil, ao futuro da nossa petisada o ensino da ginástica e dos conhecimentos higiénicos indispensáveis à conservação da saúde do que saber de cór o nome dos faraós do Egito e de muitas outras bugiganças sem qualquer valor ou utilidade.

¡Nem mesmo servirão como prendas de sala!

A primeira coisa que se nos devia ensinar era como devíamos viver, que nos convinha comer, que exercícios e que normas higiénicas nos poderiam levar ao melhor e mais perfeito desenvolvimento do nosso corpo de forma a tornarmo-nos fortes e saudáveis.

Braços rijos para defender a pátria, sangue puro que não envenene os filhos, saúde que nos garanta o trabalho com o pão de cada dia.



As práticas higiênicas, a ginástica, o desporto desenvolverão sempre no homem nobres qualidades, que o tornarão mais digno, mais trabalhador, mais disciplinado.

Quem encontra prazer no exercício dos seus músculos, com prazer os empregará no trabalho quotidiano; quem disciplinar os seus movimentos, as suas atitudes, facilmente dominará os seus impulsos tornando-se mais calmo e reflectido; quem se cerca dos meios precisos para defender a saúde e o vigor, não tardará a afastar-se de tudo quanto é sujo, inferior, vil e mesquinho; tornar-se-à mais digno e mais brioso.

Nos primeiros anos de vida não nos deviam abarrotar a cabeça com coisas que poderíamos aprender mais tarde sem tão grande esforço e com maior vantagem.

Tanta coisa para meter na cabeça, rouba o tempo que devia ser utilizado para educar. A instrução terá, pela vida fora, tempo de se completar, mas a educação só nos moldará se fôr cuidada nos primeiros anos. Não é lícito recrutar, como eu vejo, para profissões, que exigem qualidades de carácter muito especiais, agilidade, resistência, valentia, moços franzinos e enfermiços, só porque trazem nas cadernetas escolares notas altas.

¿ De que lhes servirão elas ao parapeito duma trincheira ou numa ponte de comando ?

A ginástica, o desporto, a educação viril, poderão trazer-nos produtos melhores.

Será no campo do exercício físico, que se avaliará sempre melhor das condições de saúde e resistência dos indivíduos, do que no gabinete do médico com fitas métricas, compassos, balanças e craveiras. A saúde, a



resistência, as qualidades do vigôr físico nunca se poderão avaliar por fórmulas, nem em centímetros, nem em gramas. Melhor seria, para certos apuramentos e selecções, a informação do professor de educação física, do que a do de latim ou matemática.

No campo da hygiene os médicos e os Estados têm-se occupado mais do ataque da doença e dos meios como ella se propaga, do que pròpriamente do indivíduo obrigado a resistir-lhe. Para alguns flagelos a defeza é eficaz, mas para muitos outros nada se consegue.

O sofrimento que a doença acarreta para o indivíduo e a repercussão que ella tem sôbre a família e sôbre a sociedade não poderão ser diminuídos, enquanto a educação higiênica não fôr uma realidade. É preciso ensinar a defender a saúde, ensinar a robustecer o corpo.

A ginástica, a educação física não serão certamente dos processos menos eficazes para o conseguir.

O nosso Director Geral de Saúde num dos seus últimos livros diz, que a hygiene social é «a *defesa da saúde e o levantamento físico do povo pela applicação de meios que operem sôbre as condições em que elle viva*».

Não estarão completamente definidos todos esses meios mas certamente nêles estão incluídos a educação física e a ginástica.

A *sanidade*, diz também o mesmo livro, *tem por fim conservar a saúde do homem, defendendo-a das causas de doença, recorrendo aos processos de defesa cuja proficuidade esteja admitida*. Dos processos proficuos não acredito que alguém ouse excluir a educação física e desportiva.



¿ E porque não havemos de tentar uma experiência de maior vulto, uma coisa que possa meter-se bem pelos olhos de tôda a gente ?

¿ Porque não havemos de aplicar integralmente num grupo de concelhos rurais, dos mais atrasados, os tais processos de defesa de que fala o nosso Director Geral de Saúde e em que entraria, com certeza, a mais cuidada educação física ?

O homem não poderá deixar de constituir sempre o material mais importante para a organização dum exército. Só os homens conduzem as máquinas, só os homens disparam as armas. A riqueza e perfeição do material nunca poderá substituir o soldado. De cada vez o exigem mais ágil, mais vivo, mais resistente, mais instruído. A educação física, a preparação de um homem mais saudável e a instrução do povo nêsse sentido imediatamente se reflectirão na valorização do exército.

É preciso atalhar o perigo que nos ameaça pelo definhamento progressivo da nossa raça.

Problema muito complexo confundido por muitas asneiras, mas que deve ser estudado bem cuidadosamente.

Os professores de ginástica militar têm um grande papel a desempenhar na preparação dos bons soldados. O tempo, que fica livre da instrução pròpriamente militar, devia ser utilizado para exercícius de ginástica e desportivos. Os homens que vão para as fileiras aos vinte anos não podem ser habituados a uma vida de ociosidade. As horas, em que estavam habituados a trabalhar, devem ser integralmente ocupadas; de contrário,



regressarão às suas aldeias sem fôrças para pegar numa enxada. Não chegarão a levar para as suas casas as unhas polidas, mas levam os músculos mais fracos e, muitas vezes, o sangue deteriorado.

Estou informado de que a vida dos quartéis é hoje, felizmente, muito diferente da que se fazia no meu tempo de tropa. Então, quando o oficial, em procura de um homem para qualquer serviço de ocasião, perguntava: «¿De que estás tu ó 29?» com relativa freqüência o galucho lhe respondia: «Estou de nada mêm alferes» abonando assim, com santa ingenüidade a mândria em que o deixavam viver. E por isso os campónios evitavam, de tôda a forma, dar os filhos para soldados. Não o faziam por pieguíce mas porque a experiência lhes demonstrara que, ao regressarem das fileiras, a vida da caserna lhes tirára o gôsto pelo trabalho e a disposição para se sugeitarem, novamente, à dureza e agrura da vida do campo.

Não quero meter foíce em seara alheia, mas nunca ví com bons olhos os aquartelamentos dentro das cidades. Educado no Colégio Militar, e com dois anos de guerra em França, no Corpo Expedicionário Português, conheço da vida militar alguma coisa, o suficiente, pelo menos, para me dar o atrevimento de lhes falar como paisano.

A meu ver a vida de soldado devia fazer-se sempre fora dos quartéis. A incorporação em aquartelamentos julgo-a prejudicial higienica e militarmente. A instrução do soldado não pode ganhar com a vida da cidade; o soldado, deve ser habituado pelo contrário, à vida do campo, à vida ao ar livre.



Lutando contra as intempéries, dia a dia, construindo o seu abrigo, preparando a sua comida, só assim poderá adquirir hábitos rudes e sóbrios, tenacidade e resistência. A ginástica e os jogos desportivos completariam a educação desses homens que, ao deixarem as fileiras, seriam elementos de propaganda dos bons princípios de higiene, disciplina e trabalho e não agentes disseminadores de doenças que gerem abortos e aleijados e de ideias, que alimentem ódios e revoltas.

Não, o exército tem de ser uma escola de virtudes cívicas, de disciplina e de trabalho.

A educação física e o desporto bem orientados levar-nos-ão depois à selecção de indivíduos aproveitáveis para o atletismo.

Eu não sou contra o atletismo, pelo contrário, defendo-o e aprecio-o.

Sem atletismo não me parece fácil o clubismo e sem que essas simpáticas e beneméritas agremiações se desenvolvam, não se poderá criar, no público, interesse e entusiasmo. Assim chegaremos ao profissionalismo bem seleccionado e disciplinado.

O profissional é, por via de regra, um sacrificado. Não passa vida folgada como muitos julgam. É um produto de boa e regrada selecção.

¿Sem ela como pensarmos nós em competições internacionais?

As derrotas que temos sofrido correspondem à nossa insuficiente organização ou à atabalhoada improvisação da última hora. A continuarmos assim, as vergonhas suceder-se-ão.



Às portas dos cafés, os indiferentes a tudo, afirmam que o caso não tem importância. ¿ Que vantagem viria para o país se tivessem vencido? ¿ Acaso se trata dalgum combate, dalguma guerra?

¿ Como estão fora do assunto?!

|| Tantos educadores, tantos condutores de povos a ligarem-lhe importância e só o nosso portuguesinho intelctual, melado e franzino, pigarreando e cuspiendo, julga isso banal e insignificante!! Pois está muito longe de sê-lo. Um povo culto e disciplinado liga hoje a maior importância a tudo que se refere à apresentação desportiva nas competições internacionais.

O desporto atesta a disciplina e a civilização dum povo. A causa desportiva é já hoje impulsionada por um verdadeiro misticismo.

Esta Escola poderá exercer através do Exército, uma grande e benéfica influência em todo o país.

Tenho a certeza que sairão daqui, sempre, professores competentes, animados duma grande fé e verdadeiros apóstolos da cruzada em que naturalmente se empenharão.

Mas é precisa a união dos esforços de todos os que se interessem pela educação física e pelo desporto.

¡ Unir fileiras, pois! ¡ Sentido! ¡ Oçam!

A educação física e o desporto poderão valorizar, de forma rápida e segura, a fôrça da Nação.

¿ Ouviram bem?

¿ Ouviram todos?



# APÊNDICE







PERCENTAGENS MÉDIAS EM HIDRATOS DE CARBONO, PROTEÍNAS, GORDURAS E CALORIAS DOS PRINCIPAIS ALIMENTOS

Cada 100 grs. contêm :	Hc.	P.	G.	C.
Açúcar . . . . .	100	—	—	400
Arroz cru . . . . .	80	8	—	355
Farinha de milho . . . . .	76	8,5	2	355
Farinha de trigo . . . . .	75	11,5	1	355
Farinha de aveia . . . . .	65,5	15	6,5	380
Flocos de aveia . . . . .	64	15,5	6,5	380
Pão branco . . . . .	55	8	1	255
Castanhas cruas . . . . .	39,5	4	2,5	195
Arroz cozido . . . . .	24,5	3	—	110
Batatas . . . . .	20	2	—	90
Leite . . . . .	5	3,3	4	68
Carne de vaca, crua, sem gordura . . . . .	—	22,5	3	120
Fígado de porco . . . . .	1,5	21,5	4,5	150
Peixe magro ; bacalhau demolhado . . . . .	—	20	—	90
Fígado de vaca . . . . .	2,5	20	3	120
Rim de porco . . . . .	0,5	15,5	5	110
Queijo flamengo . . . . .	—	37	17,5	305
Queijo Gruyère . . . . .	2,5	30,5	27	400
Presunto . . . . .	—	19	34	380
Azeitonas . . . . .	5	1,5	26	255
Queijo da Serra . . . . .	1	19	40,5	445
Pinhões . . . . .	7	34	50	625
Amendoas . . . . .	15	20	55	640
Nozes . . . . .	3,5	28	60	675
Toucinho . . . . .	—	10,5	65	625
Castanhas do Maranhão . . . . .	7	17	67	697
Manteiga . . . . .	—	1,5	85	765
Azeite, banha . . . . .	—	—	100	900
Cada ovo contém . . . . .	—	6	6	78
Cada gema de ovo contém . . . . .	—	3	6	66
Cada clara de ovo contém . . . . .	—	3	—	12



PERCENTAGENS MÉDIAS EM HIDRATOS DE CARBONO  
DOS VEGETAIS

3 0/0	Espargos frescos ou em lata.		Pepino.	Espinafres.
	Tomates frescos ou em lata.		Chicória.	Rama de nabo.
	Couve de Bruxelas.		Alface.	Ruibarbo.
	Acelgas.		Rabanetes.	Agriões.
	Couve-flor.		Azêdas.	
6 0/0	Feijão verde.	Abóbora carneira.	Grelos de couve.	
	Couves.	Pimentos.	Brócolos.	
10 0/0	Cebolas.	Nabos.	Cenouras.	Abóbora menina.
15 0/0	Ervilhas.			
20 0/0	Batatas.	Favas.	Feijões.	Grão de Bico.
30 0/0	Feijão manteiga.			

PERCENTAGENS MÉDIAS EM HIDRATOS DE CARBONO  
DAS FRUTAS

5 0/0	Morangos.		Melancias (com casca).		
10 0/0	Amoras da silva.		Melão (com casca).	Ananás.	
	Laranjas.		Pêssegos.	Tangerinas.	
15 0/0	Damascos.		Medronhos.	Framboesas.	
	Cerejas e gínjas.		Maças.	Peras.	
20 0/0	Ameixas.	Bananas.	Romãs.	Fígos.	Nêspervas. Uvas.

As frutas sêcas — passas — têm aproximadamente 70 0/0 de hidratos de carbono.



## VITAMINAS

### Alimentos ricos na vitamina A

#### DE ORIGEM ANIMAL:

Leite, manteiga, nata, queijo, gema de ovo, rins, fígados.

#### DE ORIGEM VEGETAL:

Cenouras, tomates, alface, ervilhas, espinafres.

### Alimentos ricos na vitamina B

#### DE ORIGEM ANIMAL:

Há alguns que a têm mas só em quantidade muito reduzida.

#### DE ORIGEM VEGETAL:

Cereais completos, farinhas em rama, integrais, pão, feijão, favas e ervilhas.

### Alimentos ricos na vitamina C

#### DE ORIGEM ANIMAL:

Fígados.

#### DE ORIGEM VEGETAL:

Limão, laranja, tangerina, toranjas, ananás.  
Hortaliças, nabos, cenouras, cebolas, ervilhas verdes, tomates.

### Alimentos ricos na vitamina D

#### DE ORIGEM ANIMAL:

Gema de ovo, nata, manteiga, leite.

#### DE ORIGEM VEGETAL:

Poucos a têm e só em quantidade insignificante.



**Alimentos acidificantes**

Pão de trigo, milho e centeio.  
Arroz.  
Farinhas de trigo, milho, centeio e aveia.  
Bolachas, Bolos.  
Ovos.  
Peixes, Carnes e Mariscos.

**Alimentos alcalinizantes**

Frutas.  
Hortaliças, batatas, nabos, cenouras, cebolas e beterraba.  
Feijões, grão, ervilhas.  
Leite.

**Alimentos neutros**

Manteiga, nata, toucinho, açúcar.  
Tapioca.

**Alimentos que têm mais de 70 % de água**

Leite.  
Ovos.  
Peixes, Carnes, aves, mariscos.  
Frutas.  
Hortaliças.

**Alimentos ricos em celulose**

Hortaliças, feijões, grão, favas, ervilhas.  
Farinhas integrais, pão integral.  
Frutas.



S A I S M I N E R A I S

Sais de :	Alimentos que melhor os podem fornecer :	Função que exercem :	Quantidade necessária por dia :	Como estão representados na nossa alimentação habitual :
<b>Cálcio</b>	Leite, queijo, ovos, vegetais.	Formação dos ossos e dos dentes. Facilitam a coagulação do sangue.	Adultos: 0,9r68 Crianças: 1,9r0	Entram em quantidade deficiente.
<b>Fósforo</b>	Leite, ovos, carnes, peixes, mariscos, farinhas integrais, pão integral, arroz, legumes verdes e secos.	Formação dos ossos e dos dentes. Asseguram a alcalinidade do sangue.	1,9r32	Entram em quantidade deficiente.
<b>Ferro</b>	Carnes, ovos, ostras, hortaliças de folhas verdes, legumes, farinhas integrais, pão integral.	Entram na composição da hemoglobina do sangue.	0,9r015	A aumentar nos indivíduos anémicos.
<b>Sódio</b>	Sal da cozinha. Frutas. Vegetais.	Asseguram a pressão osmótica.	3gr a 4gr	Entram, com frequência, em quantidade excessiva.
<b>Iodo</b>	Peixes de água salgada e mariscos. Boas águas potáveis.	Garantem a boa função da glândula tiroidea.	0,9r000014	Entram na quantidade necessária.



## Cálculo do valor calorífico dos alimentos:

1 grama de Hc. . . . .	4 calorias
1 grama de P. . . . .	4 »
1 grama de G. . . . .	9 »
1 cent. cúbico de alcool . . . . .	5 »

## Calorias necessárias durante cada dia para um adulto de 70 quil. :

Em descanso : 25 a 30 C. por Quil. . . . .	= 1.750 a 2.100
Em pequeno trabalho : 35 a 40 C. por Quil. . . . .	= 2.450 a 2.800
Em trabalho moderado : 40 a 45 C. por Quil. . . . .	= 2.800 a 3.150
Em trabalho pesado : 45 a 60 C. por Quil. . . . .	= 3.150 a 4.200

## Bebidas alcoólicas :

Dizer que um vinho tem 12° quer dizer que em cada decilitro — 100 c. c. — há 12 c. c. de alcool, e, como cada c. c. de alcool dá 5,6 calorias, ficamos sabendo que cada decilitro de tal vinho rende  $12 \times 5,6 = 67,2$  calorias.

Vinho de mesa tinto ou branco — calcular 12 0/0 de alcool.  
 Vinha da Madeira — calcular 20 0/0 de alcool e 2 0/0 de Hc.  
 Vinho do Porto — calcular 20 0/0 de alcool e 5 0/0 de Hc.  
 Aguardente — calcular 40 0/0 de alcool.  
 Conhaque — calcular 50 0/0 de alcool.  
 Cerveja — calcular 5 0/0 de alcool e 5 0/0 de Hc.

## PESQUISA DA ALBUMINA NA URINA

Num tubo de ensaio deitar, até uns quatro dedos de altura, a urina a examinar e, pegando depois no tubo pelo fundo, levar à lampada a metade superior do líquido e fazê-lo ferver.

Se com a fervura a urina turvar, o que muito melhor se apreciará em comparação com a parte inferior que não ferveu e que permanecerá límpida, deitar-lhe então quatro a cinco gotas de ácido acético e fazê-la novamente ferver. Quando a turvação se mantenha ou apareça mesmo só depois da segunda fervura com o ácido acético é porque a urina tem albumina. Se desaparecer quando se junta o ácido acético ou se leva novamente à fervura, a turvação não foi devida à albumina mas sim a fosfatos.

Para esta reacção muitas vezes é necessário filtrar a urina.



## ÍNDICE

Prefácio . . . . .	3
Carta ao Comandante da Escola de Educação Física do Exército . . . . .	7
Dedicatória . . . . .	9

### I LIÇÃO

SUMÁRIO: A educação física obriga ao conhecimento perfeito da higiene alimentar. Noções gerais dos alimentos . . . . .	11
--	----

### II LIÇÃO

SUMÁRIO: Da água e do seu aproveitamento na economia humana. O vinho também tem o seu lugar na alimentação . . . . .	23
--	----

### III LIÇÃO

SUMÁRIO: A necessidade da assimilação dos sais. Elementos minerais, seu papel na nutrição do homem e na regulação alcalina do seu sangue . . . . .	37
--	----

### IV LIÇÃO

SUMÁRIO: Sobre vitaminas. Exemplos práticos do seu valor indispensável na alimentação. O exercício dos movimentos activos na prática da educação física . . . . .	47
---	----



## V LIÇÃO

SUMÁRIO: Definição de caloria. O poder calorífico não deve servir de orientação exclusiva na escolha dos alimentos. . . . . 63

## VI LIÇÃO

SUMÁRIO: Relação a procurar entre a alimentação preferida e a fisiologia da digestão. Conselhos úteis. . . . . 79

## VII LIÇÃO

SUMÁRIO: Aplicação racional dos conhecimentos discutidos nas precedentes lições. O conceito da educação física como base da formação do indivíduo e da sua função social. . . . . 93

## APÊNDICE

Percentagens médias em hidratos de carbono, proteínas, gorduras e calorias dos principais alimentos . . . . .	105
Vitaminas — Distribuição por diversos alimentos . . . . .	107
Alimentos acidificantes, alcalinizantes e neutros. . . . .	108
Alimentos ricos em água. . . . .	108
Alimentos ricos em celulose . . . . .	108
Sais minerais apresentados segundo os alimentos que os contêm, quantidade diária necessária, função fisiológica, etc. . . . .	109
Cálculo do valor calorífico dos alimentos . . . . .	110
Calorias necessárias durante cada dia para um adulto de 70 quilos . . . . .	110
Cálculo do valor calorífico das bebidas alcoólicas . . . . .	110
Como se procura facilmente a albumina nas urinas . . . . .	110



centro de ciências físicas  
HUMBOLDT DE PERNAMBUCO



REGIMENTO DE INFANTERIA N.º 6  
BIBLIOTECA



RÓMULO

CENTRO CIÊNCIA VIVA  
UNIVERSIDADE COIMBRA



\*1329697032\*



