



Na ilha de S. Thomé

UM CACAUAL

## Summário

As fruteiras do Brazil. Automóveis em circulação nos Estados Unidos. O mildio e os seus tratamentos. Coisas úteis. A pesca no Rio Minho. Avicultura. Variedades. Nas capas: Transmissor automatico para auxilio dos navios naufragos. —

### AVISO IMPORTANTE

#### Aos Srs. Assignantes de Portugal e Colonias

Segundo se indicou nos fasciculos de setembro e novembro, vemo-nos forçados a elevar o preço da assignatura da Brotéria, a começar de 1921, por causa da depreciação progressiva da moeda portugueza e consequente augmento do custo do papel, gravuras e mão d'obra. O preço para os antigos assignantes fica 6\$000, por Série; as tres Séries, 15\$000; as assignaturas novas que começarem com o volume de 1921 custarão 8\$000 por Série; as três Séries, 20\$000. Aos Srs. Assignantes do Continente que não remetterem para Braga aos Srs. Augusto Costa & Mattos, Praça do Barão de S. Martinho, 36, o preço da sua assignatura, durante o mês de janeiro, em vale do correio ou em carta com valor declarado, enviaremos os recibos pelo correio, no mês de fevereiro.

Esperamos que os nossos estimados Assignantes se sujeitarão a este forçoso augmento, sem o qual não nos é possível continuar a publicação da Brotéria.

---

#### TRANSMISSOR AUTOMÁTICO PARA AUXÍLIO DOS NAVIOS NAUFRAGOS

Numerosos são já os os navios que, no momento de ir a pique, puderam lançar por meio da telegrafia sem fios o famoso sinal de socorro «S. O. S.», dando a conhecer por êste meio a sua posição a navios, que navegavam em suas imediações. Mas para isto é necessário que os radiotelegrafistas estejam constantemente em seu posto, o que é impossível quando o navio, como succede frequentemente não leva mais que um. O «Electrical Review» anuncia que a companhia Marconi acaba de terminar a construção de um transmissor automático especial, que operará, em caso de sinistro marítimo, sobre uma campainha de alarme colocada nos vapores, que responderá unicamente ao sinal dado por aquele transmissor. Desta maneira, conseguir-se-há chamar imediatamente a atenção de todos os navios, que passarem dentro do raio de acção do transmissor, ainda que os radiotelegrafistas não estejam em seus postos.

# CONDIÇÕES DE PUBLICAÇÃO DA BROTERIA

Esta revista dedicada á memoria de Brotero, o principal dos naturalistas portuguezes, é formada de tres Series primorosamente illustradas — *Vulgarização Scientifica, Zoologia e Botanica.*

São todas independentes na publicação e paginação, e podem-se assignar em separado. Formam tres volumes por anno que se publicam de modo que todos os meses se distribue um fasciculo de uma Serie aos assignantes.

## SERIE DE VULGARIZAÇÃO SCIENTIFICA

Esta Serie, toda escripta em portuguez, é amena, aprimorada, e utilissima a todas as classes de pessoas que não podem assignar revistas caras e em linguas desconhecidas, e desejam, ao mesmo tempo, acompanhar o progresso scientifico. Como o seu nome indica, *vulgariza* os principais conhecimentos scientificos, pondo-os ao alcance de todas as classes da sociedade. A impressão é luxuosa e com grande numero de illustrações no texto. Consta de seis fasciculos annuaes, que alternam com os das outras Series e são publicados nos meses de janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro.

## SERIES ZOOLOGICA E BOTANICA

Estas duas Series, puramente scientificas e destinadas aos homens de estudo, ás academias e institutos scientificos, bem como ás bibliothecas publicas e particulares, contêm trabalhos originaes de naturalistas distinctos. Tratam de todos os ramos da Zoologia e Botanica, mas dedicam-se particularmente á Entomologia e Cryptogamia. Não só attendem á systematica, mas occupam-se tambem de histologia, anatomia e physiologia.

A descripção de muitas especies e generos novos, o grande numero e perfeição das estampas, quasi todas em phototypia, a importancia das monographias e a escolha dos assumptos scientificos de grande alcance têm feito com que estas duas Series sejam estimadas de todos os sabios e Sociades Scientificas, em cujas bibliothecas apparecem, a par das principais revistas europeias e americanas. Cada serie consta de tres fasciculos annuaes que alternam com os da *Serie de Vulgarização*, e são publicados pela seguinte ordem. Os fasciculos da Serie Zoologica apparecem em fevereiro, junho e outubro; os da Serie Botanica em abril, agosto e dezembro. Acidentalmente pode um fasciculo ser distribuido juntamente com o seguinte. Ambas as series são illustradas com figuras e estampas originaes.

# CONDIÇÕES DE ASSIGNATURA DA BROTERIA

Pagamento adiantado

**Portugal e Colónias:**

Assignaturas antigas—Cada Série, 6\$000; as três Séries, 15\$000.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 8\$000; as três Séries, 20\$000.

**Brazil:** Assignaturas antigas — Cada Série, 8\$000 rs. fracos; as três Séries 20\$000 rs.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 10\$000 rs. fracos; as três Séries 25\$000 rs.

**Espanha.** — Cada Serie 10 pesetas: las tres Series 25 pesetas.

**República Argentina** — Cada Serie 5 pesos; las tres Series 13 pesos.

**India.** — Cada Serie 5 rupias; as tres Series 13 rupias.

**Hong-Kong.** — Cada Serie, tres patacas e meia; as tres Series 9 patacas.

**Pour les autres Pays.** — Chaque Serie 10 shillings = 2,5 dollars; les trois Séries 26 shillings = 6 dollars.

Pedidos a **AUGUSTO COSTA e MATTOS**, Braga, Portugal  
ou á Administração da Broteria, Colegio DEL PASAGE, La Guardia  
Hespanha. Este é também o endereço da Redacção.

# Agentes da BROTERIA

- Portugal** — *Lisboa*: Francisco de Sousa Tavares, Livraria Catholica, Rua Augusta, 220.  
*Braga*: A. Costa & Mattos, Praça do Barão de S. Martinho, 36.  
*Coimbra*: Dr. José Antunes Vaz Serra.  
*Fundão*: Dr. José Pedro Dias Chorão.  
*Penafiel*: P.º Firmino Marques Tavares, Penha Longa.  
*Porto*: P.º Manuel Nedio de Sousa, Seminario do Porto.  
*Póvoa de Varzim*: Avelino Dantas.  
*Setúbal*: Luiz Gonzaga do Nascimento, Alameda do Bomfim.
- Açores** — *Angra*: D. Maria de Barcellos Coelho, R. de Jesus, 42.
- Ilha de S. Thomé** — Antonio José Monteiro Filippe, Regente Agrícola da «Roça das Laranjeiras».
- Angola** — *Loanda*: Vergílio Felisberto de Almeida.
- España** — **Administração da Brotéria** — Colegio del Pasaje, La Guardia. Administrador: Manuel Francisco Gomes.  
*Barcelona*: Eugenio Subirana, Puerta Ferrisa, 14.  
*Ciudad Rodrigo*: P.º José Alves, Calle del Rollo, 12.  
*Madrid*: Victoriano Suárez, Preciados, 48.  
*Pontevedra*: P. Albino Teixeira, Apartado 21.  
*Tuy*: P.º Artur Redondo, San Telmo, 21.
- Brazil** — **Administração Central**: Collegio Antonio Vieira, *Bahia*. Administrador: P.º Manuel Borges.
- Rio de Janeiro**: Eurico Manuel do Carmo, R. General Algollo, 20 <sup>o</sup>/<sub>4</sub>, S. Christovam; J. Soares d'Azevedo, Rua Petropolis, 41, Santa Theresa.
- Estado de S. Paulo**: *Santos*: João Baptista de Azevedo; *Jahú*: Antonio Augusto Martins; *S. Carlos*: P.º Seraphim Leite, Avenida Carlos Botelho.
- Estado de Minas**: *Juiz de Fora* — Dr. Vicente Vidal Barbosa, R. de S. Antonio, 266; *S. João d'El-Rei* — Monsenhor Gustavo Ernesto Coelho; *Rio Branco*: Joaquim Maximiano Rodrigues.
- Estado de S. Catharina**: *Florianopolis* — Bacharel Henrique da Silva Fontes.
- Estado do Rio Grande do Sul**: *Porto Alegre* — P.º João Baptista Hafkemeyer, Gymnasio Anchieta; *Pelotas* — P.º Pedro Bucher, Gymnasio Gonzaga; *Cidade de Rio Grande* — Candido Cardoso Rangel, Rua Yatahy, 57.
- Estado da Bahia**: *Caceté*: Coronel Gervasio Cardoso; *Conquista*: Coronel João Pereira.
- Estado de Pernambuco**: *Recife* — Livraria Granja e Campello; *Bezerros*: José A. de Azevedo Mello.
- Estado da Parahyba**: *Parahyba do Norte* — P.º Dr. Pedro Anisio, Collegio Pio x, e P. Dr. Florentino Barbosa, Seminario.
- Estado do Maranhão**: *S. Luiz* — P. Manuel dos Santos Ferreira, Reitor do Seminario de Santo Antonio.
- Estado do Pará**: *Belem* — J. C. Oliveira, Caixa do Correio 605.
- República Argentina**: *Buenos Aires* — Casa Editora Alfa y Omega, Callao, 573-77.
- Uruguay**: *Montevideo* — Libreria de Rius Hermano, Calle Soriano.
- India Inglesa**: *Belgaum* — P.º José Martins, R. C. Chapel; *Cochim* — P.º José Pires, Santa Cruz, High School.
- Macao** — P.º J. da Costa Nunes, V. Geral da Diocese, Seminario de S. José.
- Hong-Kong** — Francisco Sales de Sousa, 56, Peel Street.

# BROTÉRIA

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO: TYP. A ELÉCTRICIDADE DE AUGUSTO COSTA & MATOS  
Praça do Barão de S. Martinho — Braga



# BROTERIA

REVISTA LUSO-BRAZILEIRA

Fundada em 1902 pelos Professores

**J. S. Tavares, C. Mendes e C. Zimmermann**

Director: Prof. J. S. Tavares

VOLUME XIX

1921

Série de Vulgarização  
Scientífica

Com Illustrações



*Dr. de Broteria (1744-1828)*

BRAGA — 1921

# BROTERIA

REVISTA LUSO-BRASILEIRA

Fundada em 1902 pelas Faculdades

J. S. Tavares, H. Mendes e E. Zimmermann

Director: Prof. J. S. Tavares



VOLUME XIX

1901

Revista de Instrução  
Científica

com Illustrações

BRAGA 1901



FIG. 1 — Rio Minho. Panorama da margem direita, desde o Instituto Nun' Alores até ao mar. Veem-se as duas fábricas de serração e na barra o castello da Insua. 7-IV-1920. Cliché de J. S. Tavares.

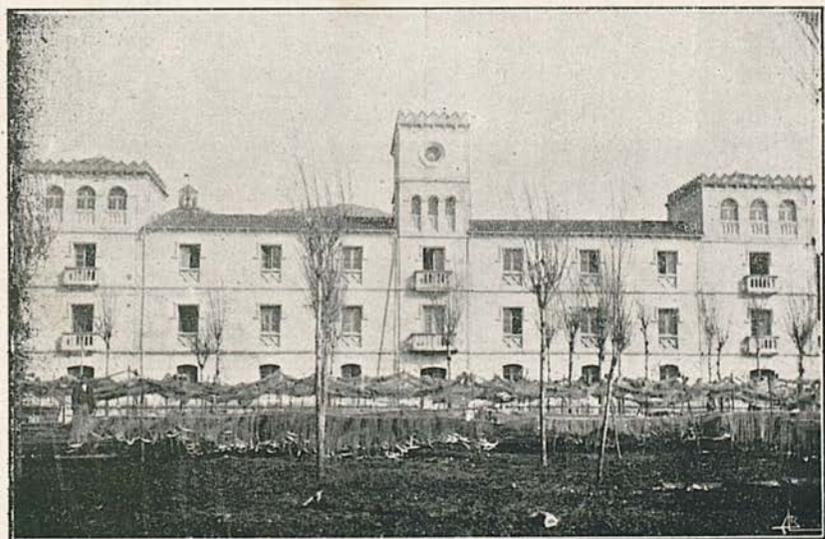


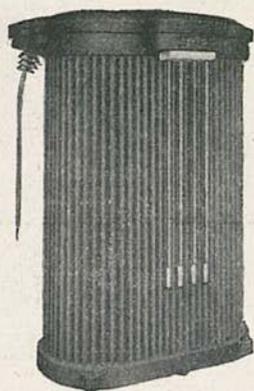
FIG. 2 — Rio Minho. Os tremalhos estendidos ou enrolados, de frente do Instituto Nun' Alores. Março de 1920. Cliché de J. S. Tavares.

# MOLONEY TRANSFORMERS



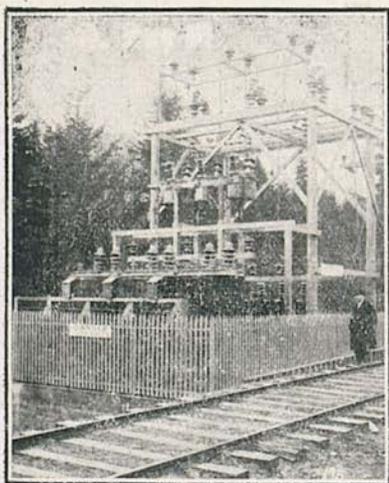
1 — 15 K. V. A.

**Monofásico**



25 — 100 K. V. A.

**Monofásico**



**Instalação típica  
de Transformadores  
de alta tensão.**

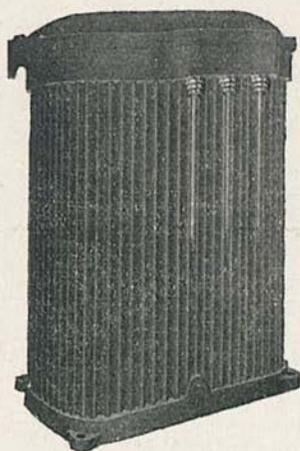
Construem-se Transformadores tanto para correntes monofásicas, como para correntes trifásicas.

Todos os tamanhos até 3000 kilovátios, com auto-refrigerante, desde 5000 kilovátios com refrigerante água até 66.000 vóltios. Envia-se catálogos em português.

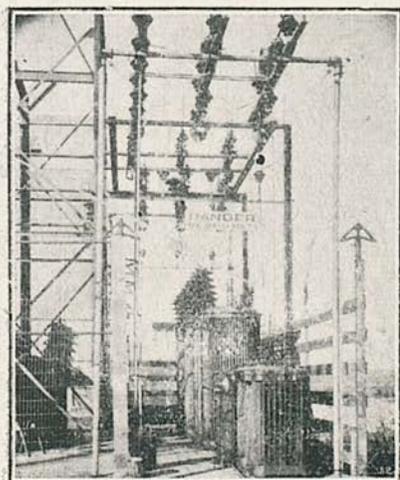
# MOLONEY TRANSFORMERS



3 — 37,5 K. V. A.



50 — 100 K. V. A.



**Instalação típica  
de Transformadores  
de alta tensão.**

Peçam o catálogo português de Transformadores á Companhia Moloney que é uma das mais importantes dos Estados Unidos. Endereço :

**Moloney Electric Co.**

**St. Louis, Mo.**

U. S. A. (Estados Unidos)

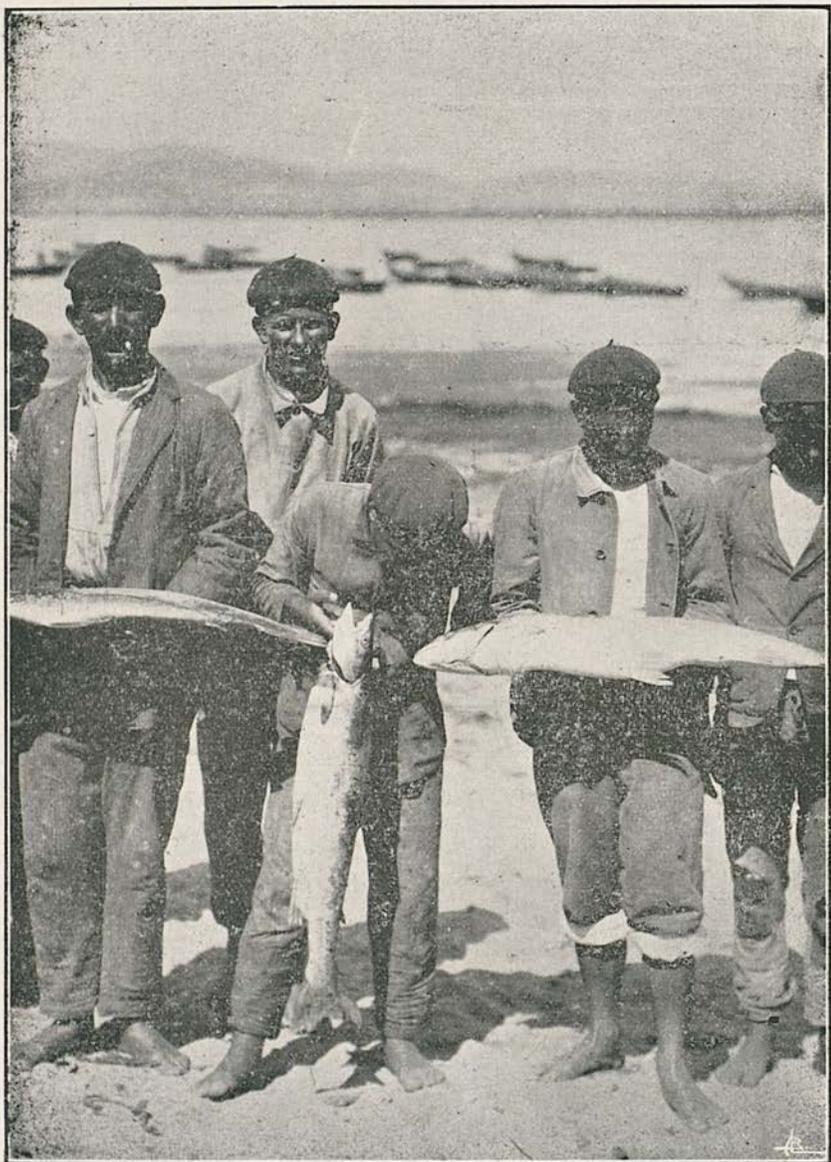


FIG. 3 — *Rio Minho, a 7-IV-1920. Os pescadores a mostrar os Salmões.*  
Cliché de J. S. Tavares.

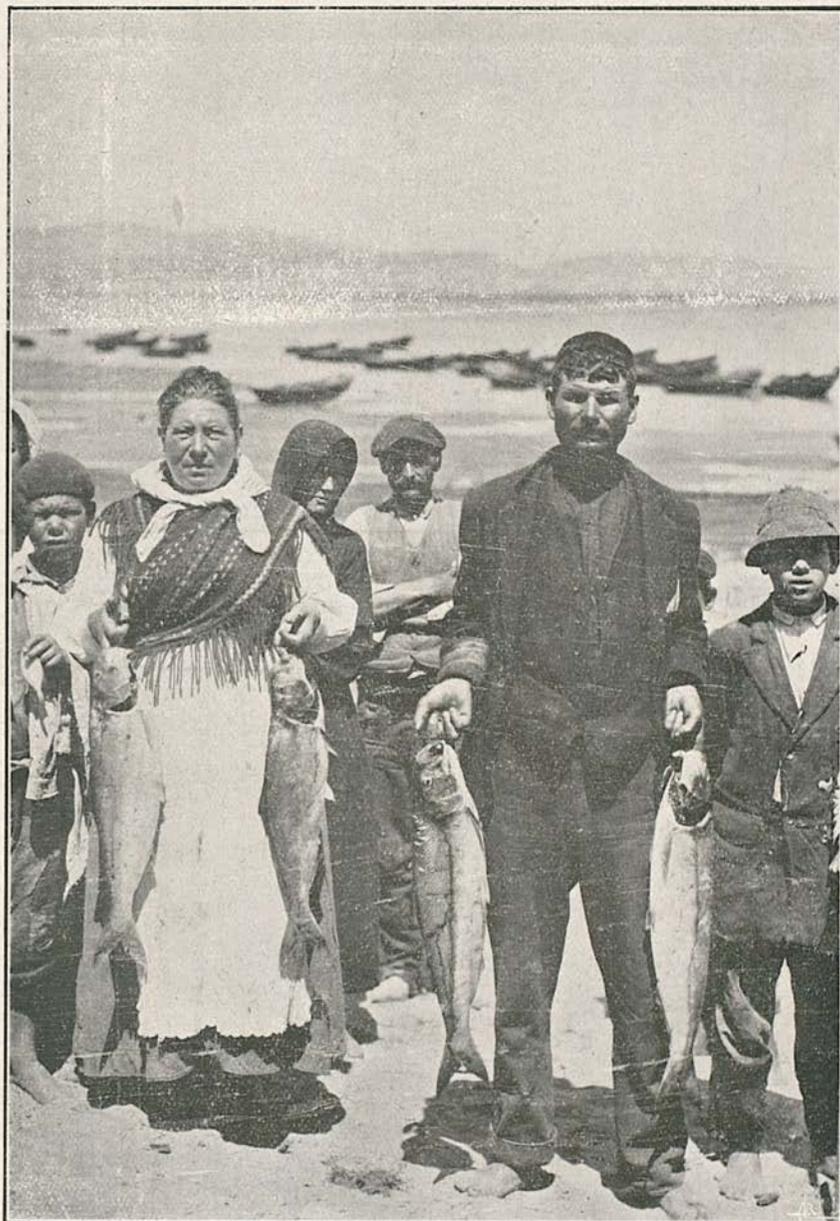


FIG. 4 — Rio Minho. A mostrar os Sáveis. 5-IV-1920. Cliché de J. S. Tavares.

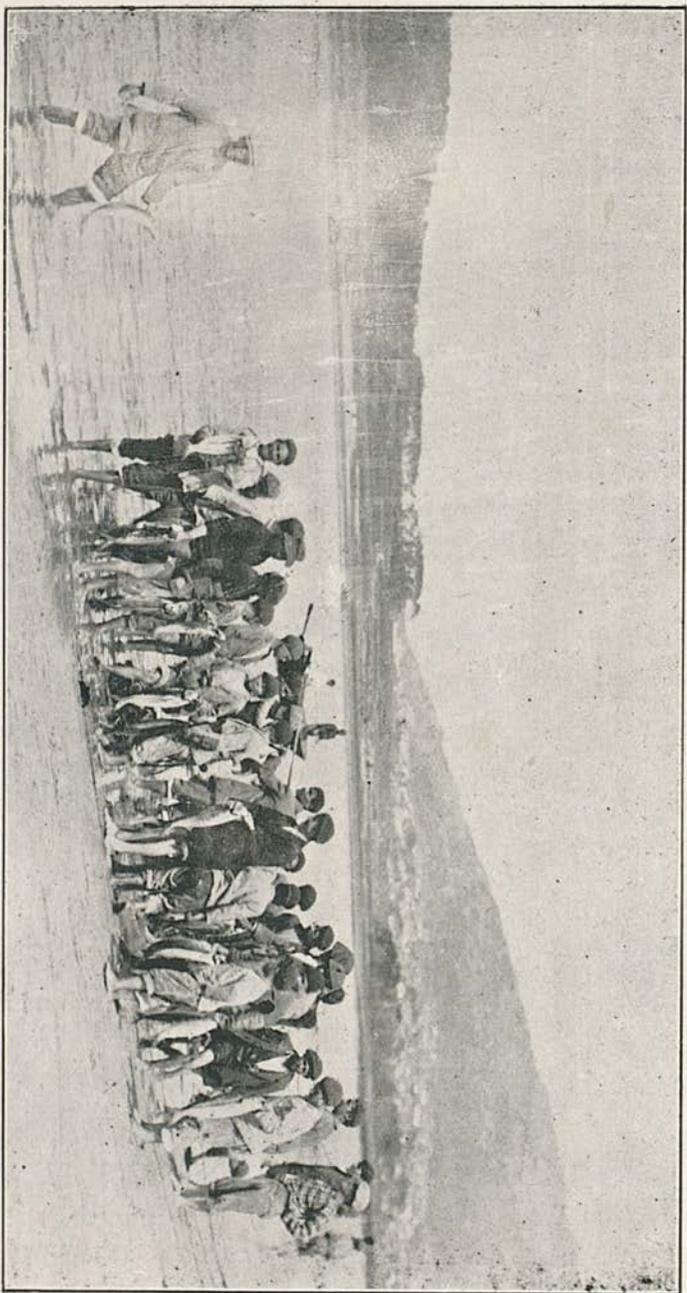


Fig. 5 — No Rio Minho, a 7-IV-1920. Os pescadores de uma cobrada no arenhlo do Pontilhão a mostrar o peixe de um lanço. Nos últimos planos, a freguesia de Salcidos e o Monte Torroso. Cliché de J. S. Tavares.

# AS FRUTEIRAS DO BRAZIL

## XXXVII — O Bacuri (*Platonia insignis* Mart.)

A família das *Guttiferaceae* ou *Clusiaceae* encerra pomareiras de frutos estimados — a *Garcinia Mangostana* L. (Mangostão, Mangosta), a *Mammea americana* L. (Abricó do Pará), a *Platonia insignis* Mart. (Bacuri; os auctores brasileiros escrevem ordinariamente com a graphia *Bacury*), e três espécies do género *Rheedia* a que dão o nome de *Bacupari* ou *Bacuripari* e mesmo o de *Bacuri*: *Rheedia brasiliensis* Pl. et Tr., *R. gardneriana* Pl. et Tr. e *R. macrophylla* Mart.

Vi as três primeiras e a última no Jardim Botânico do Rio. O Mangostão não tinha porêem frutos. Estes na India onde a árvore é indígena disputam primazias com os melhores pomos conhecidos. O Abricó cujo fruto rivaliza com o Mangostão é cultivado em o Norte do Brazil. O Bacuri é indígena da Amazónia onde cresce espontâneamente. Os Bacuparis ou falsos Bacuris, árvores do género *Rheedia*, dão frutos mais pequenos e muito inferiores aos do Bacuri genuino e criam-se sem cultura no Estado do Rio, a *R. gardneriana* também em Minas, assim como a *R. macrophylla* se cultiva no Pará.

Neste meu trabalho, descreverei apenas o Bacuri, o Abricó do Pará e o Bacupari. Começemos pelo Bacuri.

É o Bacuri uma árvore esbelta e formosa, indígena da Amazónia, de tronco direito e roliço que pode attingir um metro de diâmetro e 6-10 metros de alto até à ramagem pouco farta e pouco cerrada. A altura total pode elevar-se a 15 e 20 metros. A casca é acinzentada e grossa.

Fôlhas oblongas, inteiras, brilhantes, de um verde-claro, oppostas e grandes — 10 a 12 centímetros de comprido por 4-5 de largo. Flores formosas, grandes, terminais, solitárias, hermaphroditas, com 5 sépalas e outras tantas pétalas grandes — 3 a 4 cm. de comprimento. — brancas por dentro e côr de rosa por fora. Esta-

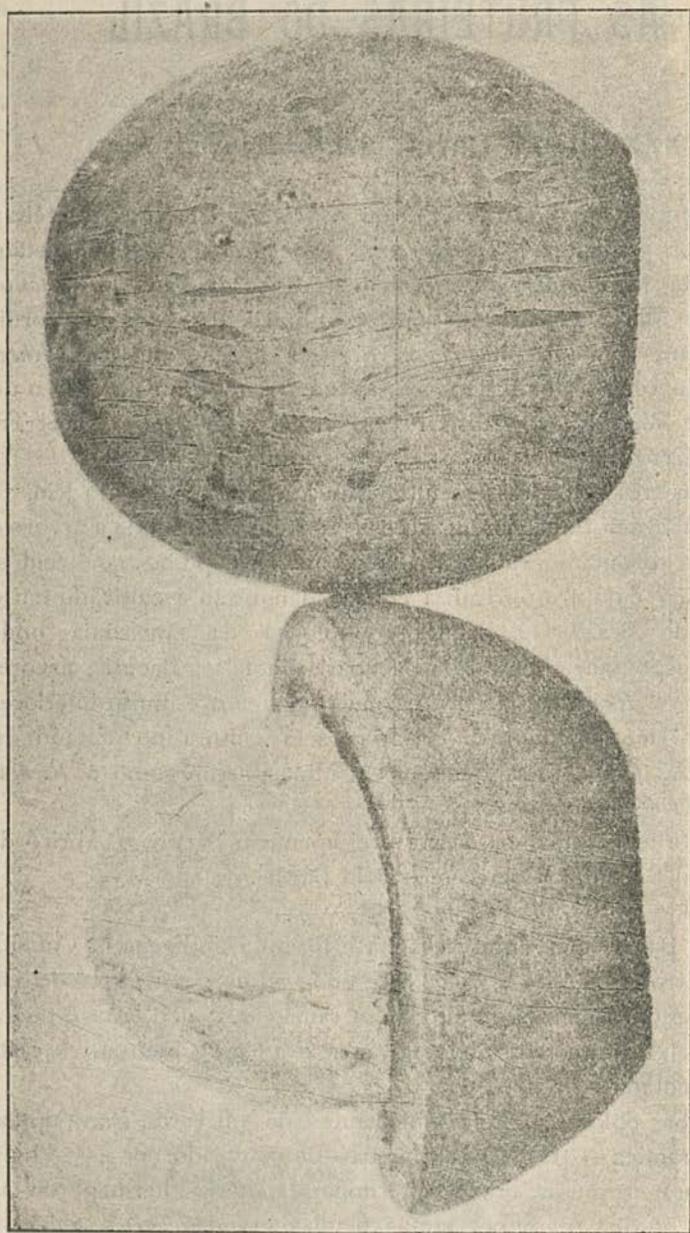


Fig. 6 — Dois *Bacaris do Maranhão*, um deles cortado transversalmente para mostrar a polpa branca e a grossura da casca. Cliché de C. Torrend.

mes numerosos, reunidos em cinco feixes ou fascículos. Estilete filiforme, coroado pelo estigma dividido em 5 partes, correspondentes aos lóculos do ovário. No Pará, segundo informações que, amavelmente, me forneceu o Sr. J. C. Oliveira, as flores desabrocham em setembro e são muito apreciadas dos periquitos.

O fruto é uma baga oval ou subglobosa (fig. 6) de grandes dimensões — 7 a 10 centímetros de comprimento — de côr amarella quando madura. A casca, dura e muito grossa como se vê na fig. 6, envolve uma polpa branca ou amarellada, mucilagínosa, agridoce, e de sabor delicadíssimo. Esta polpa, formada pelo mesocarpo, pode conter 5, 4 (é o mais ordinário), 2 e mesmo uma só semente grande—35 mm. de comprimento por 20 mm. de grossura. Neste e nos frutos seguintes, a parte da carne correspondente ao lugar onde falta uma semente tem o nome vulgar de *filho* ou *filhote*.



FIG. 7.—Vista de um bacuriçal, na Ilha de Turu (Maranhão). Cliché de C. Torrend.

A polpa bem madura é de sabor agradável e de perfume delicioso, mas de difícil digestão. Por ordinário, não a comem crua, mas fazem com ella compotas grandemente estimadas e a famosa *marmellada de Bacuri*, muito superior à goiabada. A casca do pomo serve também para fazer doce. Nunca provei o fruto, saboreei apenas as caldas e compotas.

Esta pomareira é indígena do Norte do Brazil onde cresce espontaneamente nas mattas da Amazónia, no Pará e no Maranhão. No interior deste último Estado, a cada passo se encontram pelas chapadas macissos destas árvores formando *bacurizaís* (fig. 7).

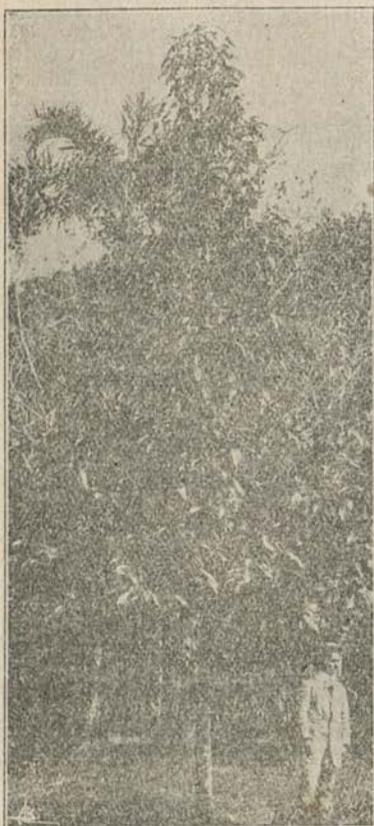


Fig. 8 — Um *Bacupari* (*Rheedia* sp.) cultivado no Jardim Botânico do Rio. Cliché de J. S. Tavares.

Vegeta igualmente nos Estados de Goyaz e de Matto Grosso e cultivam-na em o Rio de Janeiro, onde a vi no Jardim Botânico.

Eis o que sôbre a sua distribuição escreve o Dr. J. Huber (Notas sobre a patria e distribuição geographica das arvores fructíferas do Pará, *Boletim do Museu Goeldi*, vol. iv, 1904, p. 390): «Encontra-se dos dois lados do rio Pará, sendo muito commum na costa SE. de Marajó, onde é uma das arvores características das mattas marginaes e dos tesos e campos altos mais ou menos cerrados. Nas matas da estrada de ferro de Bragança elle parece ser um pouco mais raro; encontrei-o tambem nas varzeas altas do rio Capim. Não me consta a sua presença ao N. do Amazonas e tambem não creio que se ache no alto Amazonas, mas é frequente ao longo dos affluentes que descem do planalto brasileiro e se acha espalhado até na parte septentrional do Paraguay

(Endlich). Claude d'Abbeville (1614) menciona esta arvore no Maranhão.

É raro encontrar aqui o *bacury* cultivado, e as arvores que se acham por exemplo espalhadas na cidade de Belem, são provavel-

mente antes um producto de germinação espontanea de sementes jogadas fóra, que um resultado de cultura methodica. O *bacury* é aliás uma arvore bastante vivaz entre nós, e não precisa cuidados de cultura. Derrubado, elle se reproduz facilmente de rebentos que nascem nas raizes em grande quantidade. Assim acontece que em Marajó (Soure) elle é considerado até como um vegetal nocivo, invasor e difficil de exterminar, principalmente nos pastos artificiais perto das casas.»

### XXXVIII — Bacupari (*Rheedia macrophylla* Mart.)

Os nomes de *Bacupari* e *Bacuri* e suas formas populares — *Bacuri-pari*, *Ibacuri*, *Ubacuri*, *Ibacupari* — andam muita vez confundidos, dando-se indistinctamente a árvores muito differentes. Deveria reservar-se a denominação de Bacuri à *Platonia insignis* Mart., ficando para as diversas espécies de *Rheedia* o nome de *Bacupari* e as formas populares acima indicadas. Quando a estas espécies se applicasse o nome de *Bacuri*, havia de juntar-se-lhe a palavra *falso* ou *bastardo*, afim de evitar a confusão e o discriminar do Bacuri genuino ou verdadeiro.

As espécies principais do género *Rheedia* são a *R. brasiliensis* Pl. et Tr., a *R. gardneriana* Pl. et Tr. e a *R. macrophylla* Mart. Desta só falarei, por ser a única que conheço.

É uma bella árvore (fig. 9) que pode altear-se a 16 metros, de fôlhas grandes — até 30 cm. de comprido por 10 de largo — coriáceas, inteiras, oppostas, brilhantes e glabras. As flores, pequeninas e pedicelladas, nascem solitárias em grande número ao longo dos raminhos donde já caíram as fôlhas, nos pontos que correspondem aos nós. Há-as hermaphroditas e unisexuadas (por abortamento); são constituídas por 2 sépalas, 4 pétalas esverdinhas e dispostas em cruz, numerosos estames curtos, e estilete com estigma afunilado. O fruto é uma baga ovóide, de casca lisa, coriácea e amarella, e pode chegar a 6 cm. de comprimento por 4 de grossura, sustentado por um longo pedúnculo, geralmente monospérmico pelo abortamento de três lóculos e das sementes correspondentes, e assim vem a conter três *filhotes*. A polpa do fruto provém do

desenvolvimento de um arillo, é agridoce e agradável ao paladar, muito inferior porém ao Bacuri verdadeiro.

Vive no Estado do Rio e também em o Norte. Segundo a *Flora Brasiliensis* de Martius, cresce espontâneo nas mattas do Pará

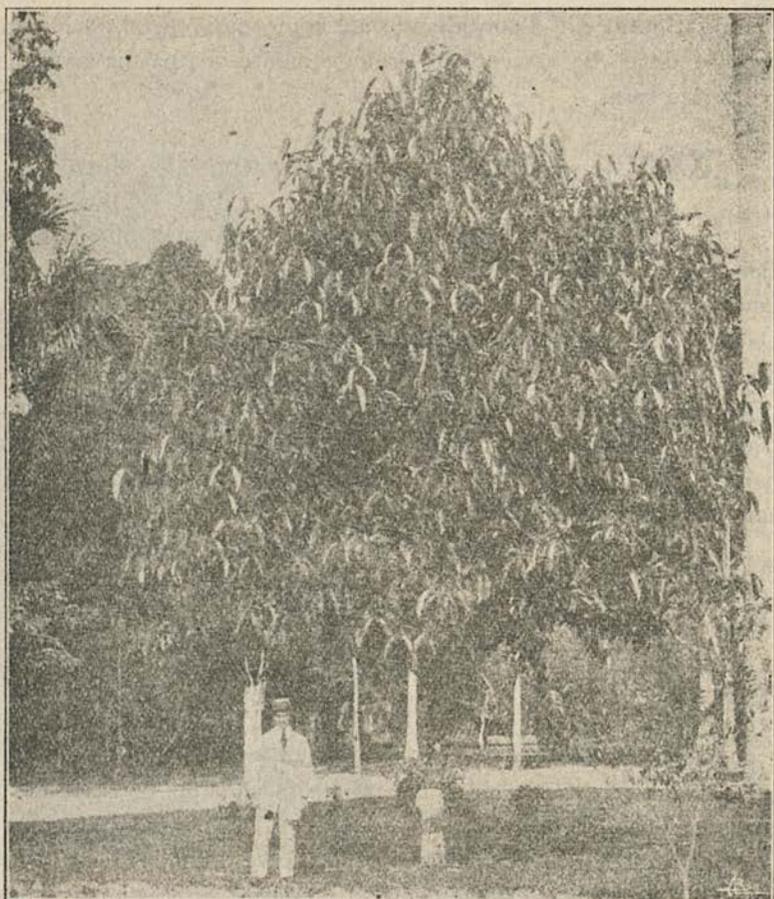


FIG. 9 — Um Bacupari (*Rheedia macrophylla* Mart.), cultivado no Jardim Botânico do Rio. Cliché de J. S. Tavares.

e das Guyanas; no Pará é bastante cultivado, a par do Abiu, Abriçó e de outras pomareiras.

Vi-o no Jardim Botânico do Rio onde enflora em fevereiro e março.

### XXXIX — Abricó do Pará (*Mammea americana* L.)

É o Abricó uma bella árvore, da família das *Guttiferaceae*, como as precedentes, de copa muito densa (fig. 10), e de folhas glabras, oppostas, inteiras, brilhantes em ambas as faces, grandes e com nervuras reticuladas e ressaltadas em ambas as páginas do limbo. As flores, bastante grandes, despontam solitárias ou em inflorescências paucifloras, na axilla das folhas. Constam de duas sépalas, de 4 a 6 pétalas e de grande número de estames livres ou ligados na base. Ovário com 2-4 lóculos.

Os pomos são umas bagas enormes, redondas ou arredondadas, que podem crescer a 10-15 centímetros de diâmetro. Um que recebi na Bahia, trazido do Pará em setembro de 1913, pesava 625 grammas e tinha 11 cm. de diâmetro; dizem-me que os há com um kilo de peso.

A casca, muito grossa — 3 a 4 mm. — é de côr de terra, como os sapotis, e mosqueada de pequenas verrugas ou pontos mais escuros, ao modo de cabeças de alfinete. A polpa é consistente, côr de oiro ou amarelo-avermelhada quando madura, perfumada, com fiapos em menor número e menos consistentes do que na manga, os quais adherem às sementes. Estas são enormes, em número de duas a quatro (as mais das vezes, três), e occupam quasi tôda a extensão do fruto, a modo de gommos de laranja. A polpa e o sumo são tão extremados, que rivalizam com o mangostão, o melhor fruto da Índia. O xarope e o doce de abricó também

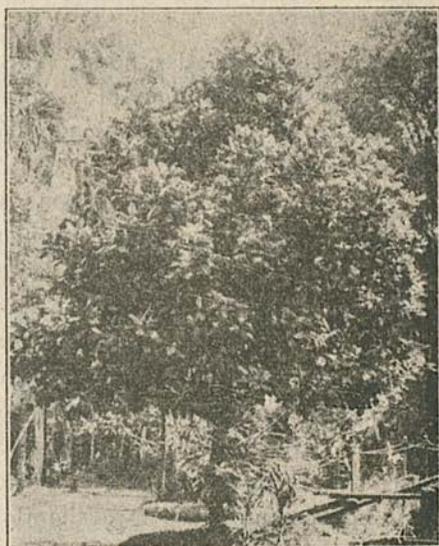


FIG. 10 — Abricó do Pará (*Mammea americana* L.), cultivado no Jardim Botânico do Rio. Cliché de J. S. Tavares.

são muito apreciados, visto conservarem todo o aroma e sabor do pomo.

No Pará comem-no às vezes com açúcar e gelo. Os europeus, ao menos ao princípio, não apreciam tanto o Abricó, como apreciariam um alperce ou outra fruta delicada da Europa.

Em todas as épocas do anno, se veem frutos nos Abricoteiros, ao modo das Laranjeiras da Bahia. Muitas vezes não colhem os pomos, mas esperam que elles caíam de sazoados. Como porêem o pêso é muito, pode succeder que se fendam ao cair nalguma pedra.

Pela destillação das flores, preparam na Martinica a *água de Créole* que auxilia a digestão; e com o succo tirado dos ramos fazem um quási vinho, denominado *Momin* ou *Toddy*, muito estimado na mesma Ilha.

A madeira do Abricó é boa para marcenaria. As sementes, amargas, parecem ser antihelmínticas.

Esta árvore, a que também dão os nomes de Abricó das Antilhas, Abricó de S. Domingos e Abricoteiro, originária das Antilhas, está perfeitamente aclimada na Amazónia, onde com o Bacuri é dos frutos mais estimados, mórmente para doce.

Vegeta bem no Jardim Botânico do Rio onde crescem vários pés. Em 1911, quando eu demorava na Capital Federal, criaram essas árvores alguns frutos que, por coisa rara, foram roubados em meio crescimento, não aproveitando a ninguém.

J. S. TAVARES.



### AUTOMÓVEIS EM CIRCULAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS

Em 1913, havia em circulação nos Estados Unidos 1.009.513 automóveis. Este número foi aumentando consideravelmente de ano para ano; de forma que em 1919 contavam-se na América do Norte 5.945.442 automóveis. Só no Estado de Nova York em julho de 1919, passavam de 500.000 os registos de automóveis.

Segundo uma informação publicada em Inglaterra pelo «Fuel Research Board», o número de automóveis actualmente registados nos Estados Unidos elevar-se hia a mais de 12 milhões!

# O MILDIO E OS SEUS TRATAMENTOS

## VI — Ultima calda. Os pulverizadores. Conclusão

**Ultima calda.** — Antes de terminar, referir-me hei a uma indicação scientifica da lucta contra o mildio, que creio não é geralmente usada — a applicação da calda após a vindima. Todos os tratadistas se referem a ella, todos a aconselham e contudo pouquissimos lavradores (se os ha) a praticam. Esta calda tem por fim combater um ataque intempestivo do mildio já no outôno; a vantagem é evidente: defender as folhas que até murcharem estão desempenhando uma função util á planta.

— Mas é facil fazer esse tratamento em epoca de tanta faina? Haverá tempo e pessoal para o fazer?

— Nestas duas interrogações está talvez a desculpa dos viticultores.

A queda prematura das folhas é prejudicial e no anno seguinte os seus efeitos revelam-se; mas será mais prejudicial do que o erro de arrendar a pastores as vinhas depois de vindimadas? Se nesses prejudiciaes arrendamentos se vai buscar um accrescimento de rendimentos, será possivel não só impedir essa má pratica, mas ainda convencer da necessidade de uma despesa maior? Eis os pontos em que me fundamento para avaliar a difficuldade de aliar o dictame theorico aos usos e abusos inveterados.

**Pulverizadores.** — Sobre os instrumentos usados para a applicação das caldas, escusado é entrar em largas exposições; ha-os muito perfeitos, satisfazendo a principal condição da perfeição das caldas—o jacto finamente dividido a envolver a videira numa nuvem tenuissima da dissolução do sulfato. Com isso dois resultados se conseguem — attingir facilmente as partes escondidas da planta e não accumular grandes quantidades de liquido, que, sendo muito, escorre para o solo, com prejuizo manifesto.

Appareceram uns pulverizadores de pressão que theoricamente são superiores aos usuaes; naquelles ficam livres as duas mãos do operario; emquanto com uma segura a agulheta, com a outra levanta a rama, para descobrir as varas, folhas e cachos escondidos; mas a esta vantagem se oppõem alguns inconvenientes — são mais pesados, demoram mais tempo desde que se esvasiam até que estão

outra vez em acção para continuar o trabalho, e, por fim, como a pressão do ar vai diminuindo com a sahida do liquido, o jacto vai tambem enfraquecendo. Creio pois que praticamente os pulverizadores de alavanca, são mais aconselháveis.

O. Massó aconselha que se conserve a agulheta perpendicular á linha das cepas e se mova no sentido horizontal e não no vertical, pois assim se attingem melhor todas as partes da planta.

**Conclusão.** — Como conclusão geral na campanha contra o mildio, devem os lavradores não perder de vista, que no estado actual da sciencia agronomica, só são eficazes os *tratamentos preventivos* e que os *sacs soluveis de cobre* combatem com eficacia o terrivel inimigo das videiras, pelo que devem usá-los precocemente no apparecimento das primeiras partes verdes; após este, os outros são fixados pelas condições de desenvolvimento das vides, pela variabilidade das estações, pelas condições locaes. Continuam os estudos sobre este terrivel destruidor do trabalho agricola mais compensador e que entre nós produz a maior riqueza nacional, e talvez que um dia o resultado desses estudos ponha ao alcance dos

Tabellas de Blattner indicatoras da riqueza em cal viva (CaO), contida no leite de cal, segundo a sua densidade ou grau areométrico

Grau Baume	Densidade	Grammas de cal por litro	Grau Baume	Densidade	Grammas de cal por litro
1	1,007	7,5	16	1,125	159
2	1,014	16,5	17	1,134	170
3	1,022	26	18	1,142	181
4	1,029	36	19	1,152	193
5	1,037	46	20	1,162	206
6	1,045	56	21	1,171	218
7	1,052	65	22	1,180	229
8	1,060	75	23	1,190	242
9	1,067	84	24	1,200	255
10	1,075	94	25	1,210	268
11	1,083	104	26	1,220	281
12	1,091	115	27	1,231	295
13	1,100	126	28	1,241	309
14	1,108	137	29	1,252	324
15	1,116	148	30	1,263	339

viticultores meios curativos mais baratos e de mais facil manejo do que os que expuzemos.

Quando, a pag. 161, tratei do methodo de Sicard, prometti ao leitor as tabellas de Blattner, para com ellas poder determinar a quantidade de cal existente na água por meio do densimetro. Essas tabellas ficam exaradas na pagina precedente.

J. DE MELLO E MATTOS.

## COISAS UTEIS

### Como pode cada qual fazer o sabão em sua casa

O sabão está actualmente muito caro; para a lavagem da roupa, há grande economia em o preparar em casa, principalmente em famílias numerosas, em colégios, seminários e hoteis.

De duas maneiras se pode fazer o sabão — a frio e a quente. O primeiro método emprega-se para o sabão fino; o segundo serve para o sabão barato ordinário.

*Preparação a frio.* — Em 4 litros de água, dissolvem-se 350 gramas de soda cáustica, formando assim uma lixívia. Nesta, deitam-se dois litros de azeite, e com uma espátula ou colhér de madeira bate-se tudo durante duas horas, *sempre para o mesmo lado*. Passada hora e meia, começa tudo a tomar corpo; meia hora depois, está já sólido, tendo desaparecido a lixívia. Seguidamente, deita-se nas fôrmas (na falta de fôrma própria, um taboleiro serve), onde se conserva 36 horas até endurecer. Depois, corta-se em barras ou em cubos, conforme se quizer. Para enxugar, não se deve pôr ao sol, nem ao lume, mas sim num lugar bem arejado. Em tempo húmido, de inverno, não leva menos de um a dois meses. Antes de enxuto e bem duro, não se deve empregar, que de outra sorte desfaz-se na água maior quantidade do que é mistér.

Querendo fazer sabonetes, enquanto se prepara a massa deita-se-lhe a substância corante, e aromatiza-se com uma essência agradável.

*Preparação a quente.* — A fórmula mais económica é a seguinte:

Água . . . . .	10 litros
Soda cáustica . . . . .	750 gramas
Sebo . . . . .	4 kilos
Azeite . . . . .	1 litro
Colofónia (ou mesmo resina de pinheiro)	750 gramas

Dissolve-se a soda na água fria e coa-se por um pano, tendo o cuidado de lhe não tocar com as mãos, para se não magoarem. Junta-se-lhe a colo-

fónia em pó (se o não estiver, pisa-se), a qual se dissolve fácilmente. Numa vasilha à parte, derrete-se o sebo, coa-se e deita-se-lhe o azeite. Esta mistura vai-se lançando na lixívia que já tem a colofónia e deve estar quente (sem ferver), ao mesmo tempo que se vai mexendo, *sempre para o mesmo lado*; depois aumenta-se o fogo até levantar fervura. Nesta altura, há de haver grande tento em que a panela não *arrufe* ou espume, saindo o líquido para fora com o demasiado calor. Continua-se sempre a mexer para o mesmo lado com uma colher ou espátula de madeira, sem nunca parar, até a massa estar cozida, o que se dá hora e meia a duas horas depois de começar.

— Como se conhece que está cozido?

— Fácilmente. Quando o líquido, levantado na colher, cair em fio como o açúcar em ponto de cabelo, é sinal de estar quasi pronto. Pouco depois, tire-se de novo um pouco de líquido e deite-se numa pedra: se, no espaço de uns dois minutos, se solidificar, está já cozido. Para-se logo a fervura, e conserva-se o líquido na caldeira ainda uma ou duas horas. Em seguida, deita-se nas fôrmas ou num taboleiro onde se solidifica e endurece em 36 horas. Corta-se em barras e enxuga-se à sombra, em lugar ventilado.

A fórmula indicada é a mais económica, por se diminuir nela o azeite que hoje está caríssimo. Em absoluto, poderia suprimir-se totalmente o azeite, mas o sabão conservaria algum cheiro a sebo e não se poderia empregar na lavagem da roupa, senão antes da barreira.

O melhor sabão seria o em que se empregassem partes iguaes de sebo e azeite. Este pode sempre ser substituído por um óleo vegetal — azeite de palma ou de dendê, óleo de coco, de rícino, etc. Mas estes óleos estão actualmente mais caros do que o próprio azeite.

*Observação.* — Para dar idea da economia que se pode fazer com a preparação caseira, basta atender ao seguinte:

Na Galiza onde estou escrevendo (fim de novembro de 1920), o sabão ordinário vende-se a duas pesetas por quilo; feito em casa, com a fórmula acima indicada, e custando o litro de azeite três pesetas, sai por menos de uma peseta o quilo, não computando o trabalho de quem o faz; o sabão fino, nas mesmas condições, orça por cinco *reales* (1,25 pes.) o quilo. Fica assim bem manifesta a vantagem de cada qual o preparar em casa.

A colofónia extrai-se da resina do pinheiro e vende-se no comércio.

Quando se mexe a lixívia é indispensável mover a colher sempre no mesmo sentido, que de outra sorte estraga-se tudo. A colher deve ir até ao fundo da panela onde gira e por isso a vasilha não há de ter remendos.

Convém que estejam duas pessoas para, quando uma estiver cansada, a outra a substituir no trabalho de agitar o líquido. Para aromatizar o sabão ordinário, aconselho que se deite na lixívia uma pouca de água em que se tenha cozido flor de tília, cujo perfume passa para o sabão.

DIONEL.

# A pesca no Rio Minho

Os lucros. Estatísticas portuguezas e espanholas; diferenças entre umas e outras. O Salmão: distribuição geográfica, escassez sempre crescente, conservas; a vida do salmão na água doce e no mar, desova; porque voltam à água doce; como se conhece a idade. O Sável e a Lampreia. Epilogo: necessidade imprescindível de um laboratório ichthyogénico.

## III — Os lucros

O Rio Minho, consoante se disse acima, é em toda a Península Ibérica o mais rico de pescado. Para tanta abundância conorre a sua posição geográfica, a limpidez e tranquillidade das águas, os numerosos afluentes que, fora do regime torrencial, se lançam na parte baixa do Rio, e bem assim a falta das construcções hidráulicas e a ausência da navegação a vapor que, pelo ruído, afugenta o peixe.

Ainda não há muitos annos, eram os portuguezes quasi os únicos senhores do Rio; mas os gallegos, quando deram pelos grossos rendimentos que da pesca auferiam os seus rivais, começaram a lhes fazer concorrência, abandonando as pescarias no mar durante os meses de fevereiro a junho. Augmentou assim extraordinariamente o número das rêdes, dos barcos e pescadores; o peixe seguiu ordem inversa, diminuindo grandemente. Para não o acabarem, fêz-se mester, por 1900, elaborar um regulamento internacional, a que se sujeitassem portuguezes e espanhóis, obrigados pelo serviço de vigilância e fiscalização exercido por duas lanchas-canhoneiras, uma espanhola, portuguesa a outra.

No tempo da ceifa que para a lampreia vai desde o princípio de janeiro até ao fim de junho, e para o sável se estende desde 15 de fevereiro até fins de junho, o Rio povoa-se de noite e de dia, concorrendo não só os pescadores de profissão, mas ainda os operários, jornaleiros e artistas, que para todos há trabalho e maiores lucros do que lhes fornece o seu mistér: uns (e são os mais) alis-

tam-se nas cobradas, outros trabalham por jornal, sem compartilharem os rendimentos das pescas.

Os barcos e gamelas de tresmalho redam só de noite, cada qual por sua conta, tirante as raras vezes em que se junta a cobrada no Pozo e Debanadera na riba espanhola, ou no Lago, próximo da barra, na margem portuguesa. Os barcos e gamelas de algerife fazem sempre os lanços, juntos em cobrada, durante o dia, nos areinhos internacionais ou nas margens do Rio. Naquelles, conservam-se os homens às vezes durante a subida da maré com água por cima do joelho, animados com a abundância do peixe, no meio da grita e vozeria da rapaziada, vozeria que se ouve a um e dois kilómetros de distância.

Os pescadores são os primeiros a não occultar os grandes lucros que lhes proporciona a pesca, e a dizer que o Rio dá muito dinheiro. As noites e dias escassos são bem compensados pelos dias e noites de pescarias abundantes. Vi às vezes gamelas que de manhã abicavam à praia com um ou dois peixes apenas, mas outras manhãs carregavam um e mais cestos de sável. Na ceifa de 1920, calculam que em média cada barco das cobradas de algerife ganhou 500\$00; é fama que houve barcos das cobradas nocturnas que fizeram dois e três contos. De uma cobrada portuguesa diurna sei eu, que na mesma ceifa marcou no seu rol três contos no espaço de nove dias. Sei também que dois pescadores espanhóis numa só noite granjearam 50 duros, e que outros dois, pertencentes a uma *quebrada* nocturna, durante toda a época da pesca de 1920, apuraram 3.000 pesetas. A pesca dos espanhóis, em a noite de 20 para 21 de abril último, foi calculada por um pescador em 500 sáveis. Se foram vendidos ao preço médio de 8 *reales* cada um, deram um producto total de 1.000 pesetas. Nas estatísticas officiais que apresentarei no fim dêste parágrafo, apparecerão mais claros os notáveis rendimentos produzidos por esta indústria.

Na riba espanhola de Pasaje, os pescadores de tresmalho entregam de manhã o peixe a um açambarcador que depois lhes pagará conforme o preço por que o vender. A pesca do algerife é comprada de tarde na mesma praia, a retalho ou por junto. Em Caminha, fazem coisa parecida. O sável do tresmalho é entregue a regateiras determinadas que o vão vender; o sável do algerife é ar-

rematado pelos regatões. Fecham o rol de nove em nove dias, ou, como se explicam os pescadores, depois de nove marés, deputando-se dois ou três homens de cada cobrada, para irem cobrar o dinheiro aos regatões e regateiras.

O peixe é completamente livre e não paga direitos nenhuns na margem espanhola; na portuguesa, é sujeito ao dízimo e paga ao fisco  $7 \frac{1}{2}$  por cento.

Cai a ponto aqui a lista dos preços de cada qualidade de peixe, posto que muito variáveis segundo a abundância ou escassez da pesca de cada dia, e segundo a época, visto como no princípio da ceifa são bastante mais elevados.

Os peixes mais caros, pela bondade da carne e pela escassez com que apparecem, são os salmões. Em Caminha e nas outras povoações portuguesas, rendeu cada um, em média, no anno de 1920, 27 escudos; na margem espanhola, nunca se vendeu o kilo a menos de 6 pesetas, sendo o preço normal 8 pesetas. O valor de cada peixe oscillava entre 40 e 80 pesetas, havendo contudo alguns peixes maiores que foram adquiridos por 90 e 100 pesetas. Foram portanto assaz mais caros do que em Caminha, em razão do câmbio.

As lampreias foram cedidas, em média, pelos portugueses por 1\$60; pelos espanhois a 10 *reales* (4 *reales* fazem uma peseta), o que, ao câmbio que então corria, também era média mais elevada do que a de Portugal.

Os sáveis na praia espanhola, ao princípio da ceifa de 1920 e mais tarde nos dias de escassez, valiam 12 e 14 *reales* cada um; nos dias de abundância, tiravam-se a 8 e 10 *reales*, e pescas houve, como as dos dias 9 e 10 de abril, tão copiosas e ricas, que os melhores sáveis safam a 8 *reales*, e os mais ordinários a 6. A média dos preços dos sáveis na ribeira portuguesa foi 1\$84.

Vamos agora às estatísticas officiais, portuguesas e espanholas. Aquellas não podem ser completas, visto como os pescadores so-negam o peixe que podem, ao rol official, para se eximirem ao dízimo. As estatísticas espanholas, ao invés, são cabais, pois os pescadores não têm interesse em occultar o peixe isento de impostos.

Os dois primeiros quadros que apresento ao leitor mostram-lhe o número e valor das lampreias, salmões e sáveis, pescados em to-

das as águas salobras de Portugal, durante o lustro de 1914 a 1918. Seguem-se-lhes os quadros relativos ao Rio Minho nos 7 annos que decorrem de 1914 a 1920. São estes que têm verdadeiro valor para o nosso estudo. Corra o leitor os olhos pelos algarismos relativos a 1920. O número de lampreias, salmões e sáveis colhidos eleva-se respectivamente a 8.496, 233 e 108.474. Confrontando com os annos precedentes, vê-se que 1920 foi anno abençoado e de pesca abundante.

Valor da pesca da lampreia, salmão e sável, em Portugal,  
nos annos de 1914 a 1918, em escudos ou mil réis

	1918	1917	1916	1915	1914
Lampreias . . . . .	7:004	8:633	22:978	8:606	8:346
Salmões . . . . .	1:912	9:531	1:148	782	1:481
Sáveis e savelhas . . . . .	118:161	78:342	96:969	88:334	64:628

Número de lampreias, salmões e sáveis colhidos em Portugal,  
de 1914 a 1918

	1918	1917	1916	1915	1914
Lampreias . . . . .	7:083	11:752	35:895	14:896	16:657
Salmões . . . . .	109	839	125	85	162
Sáveis e savelhas . . . . .	220:455	707:692	241:891	314:436	196:248

Número de lampreias, sáveis e salmões pescados no Rio Minho,  
desde 1914 a 1920, pelos portuguezes

	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914
Lampreias . . . . .	8:496	6:062	3:663	7:150	28:272	11:264	8:159
Salmões . . . . .	233	49	109	339	124	85	162
Sáveis e savelhas . . . . .	108:474	103:864	55:690	48:723	91:570	95:844	103:810

Valor da pesca da lampreia, salmão e sável no Rio Minho,  
desde 1914 a 1920, em escudos

	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914
Lampreias . . .	14:165	5:866	3:717	5:170	18:615	6:583	3:954
Salmões . . .	6:344	996	1:912	9:531	1:145	782	1:481
Sáveis e save- lhas. . . . .	200:165	128:125	52:654	37:333	54:743	41:696	40:975
Outras espé- cies. . . . .	1:331	1:427	2:383	2:729	2:563	1:641	1:596
Total. . . . .	222:005	136:414	60:666	54:763	77:066	50:702	48:006

A seguir, lance a vista para os preços do mesmo anno. O valor da pesca do salmão, lampreia e sável somma 220.674 escudos. Juntando a esta quantia o valor dos outros peixes, apanhados no primeiro semestre <sup>(1)</sup>, isto é, 1.331\$, teremos um total de 222.005 escudos. Attente agora nas estatísticas espanholas relativas a 1920.

Peixes colhidos: 140.000 sáveis, 227 salmões <sup>(2)</sup> e 10.185 lampreias; valores respectivos: 434.326, 15.488, e 25.561 pesetas. Acresce o valor de 8.805 pesetas, correspondente aos outros peixes apanhados no Rio, ou seja um total de 484.180 pesetas. Computando a peseta ao valor actual de 1\$00, as pescarias do Rio Minho, portuguesas e espanholas, renderam em 1920 a quantia total de 706.185 escudos, ou sejam 706 contos.

Como o leitor acaba de reparar, os algarismos da pesca espanhola são bastante superiores aos da portuguesa, o que fará maravilhar a quem souber que o material português é mais abundante e que também as cobradas portuguesas são mais numerosas.

— Donde virá differença tão sensível? Serão os gallegos pescadores mais hábeis e mais fragueiros?

(1) No momento em que estou lançando estas notas ao papel (novembro), não é possível apresentar os algarismos do segundo semestre de 1920. Note-se porém que praticamente essa falta quasi nada prejudica as estatísticas; no primeiro semestre é que se faz a quasi totalidade da pesca.

(2) As estatísticas espanholas não explicam o número dos peixes; fornecem apenas o número de kilos. Para o cálculo do número, suppus que a média do pêso na lampreia é um kilo, no sável três e 8 no salmão.

— Não lhes nego habilidade nem soffrimento nos frios e intempéries da rude tarefa da pesca; não me parece porém razoável vantajá-los aos portugueses. A verdadeira causa da diferença há de ir procurar-se aos direitos, a que procuram esquivar-se os pescadores portugueses. Por aqui se entenderá a grande quantidade de peixe português que se subtrai ao fisco por toda a extensão da parte baixa do Rio, e mais ainda na região das pesqueiras, algumas das quais andam arrendadas por preços fabulosos (até um conto de réis).

Falta-me ainda tratar um pontô que pode interessar a alguns leitores, convêm a saber o resultado da pesca das diversas rêdes. Tenho de me restringir aqui às estatísticas espanholas, que as portuguesas não falam de semelhante assumpto, a respeito do Rio Minho. Eis o quadro referente a 1920.

Material e valor da pesca espanhola no Rio Minho, em 1920

	Número das rêdes	Número das gamelas	Gente empregada	Valor do peixe, em pesetas			
				SALMÃO	SÁVEL	LAMPREIA	VÁRIOS
Algerites . .	151	151	734	7.678	231.761	—	—
Tresmalhos .	119	119	238	5.054	165.045	—	—
Lampreeiras .	4	4	8	—	2.349	—	—
Sacadas . . .	7	5	42	1.819	7.614	1.857	3.065
Cabaceiras .	126	11	126	939	18.637	7.968	156
Botirões . . .	323	3	152	—	11.269	10.353	5.400
Fisgas . . .	40	6	80	—	—	3.034	—
Espinéis . . .	20	—	6	—	—	—	184

Segundo se colhe dêste quadro, a pesca do salmão e sável com os algerifes superou bastante a dos tresmalhos. As cabaceiras e *biturones* ou botirões apanharam também muito sável, e sobretudo muita lampreia. Os botirões são as piores armadilhas para as lampreias e os que mais as dizimam no Rio, com grandes lucros e pouco trabalho dos donos das pesqueiras. Não admira, pois, que cheguem alguns dêstes a apurar alguns milhares de pesetas, durante a ceifa. De 10.185 lampreias colhidas pelos espanhóis em

1920, tão sómente 939 se emmalharam nas lampreeiras; 1.011 foram fígadas; 619 caíram nas sacadas; o resto, que é mais de duas têrças partes, ficaram presas nas cabaceiras, em número de 3.187, e nos botirões — 4.429. Se tais ratoeiras não foram, eram 7.556 lampreias que se aproveitavam para reproducção, repovoamento do Rio e utilidade pública. O mesmo se diga dos 13 salmões que entraram nas cabaceiras. Se, entre elles, havia alguma fêmea, foi uma perda grandíssima, consoante o leitor verá abaixo.

#### IV — Os peixes: Salmão, Sável e Lampreia

Dão o nome de *peixes emigrantes* aos que não vivem sempre nas mesmas paragens, antes fazem excursões mais ou menos extensas em épocas certas. As viagens umas vezes são limitadas e os peixes não saem do mar (sardinha, atum, bacalhau, anchova, arenque, cavalla, etc.); outras, os peixes mudam de meio, e percorrem não raro distâncias de 1.000 e mais kilómetros nos caudalosos rios da Europa e da América, passando da água doce para a salgada (enguia), ou vice-versa saindo do mar e procurando as águas salobras e doces, para nellas fazerem a desova (sólho rei ou esturção, lampreia, salmão, sável e savelha). O seu estudo constitui um dos capítulos mais interessantes da biologia.

O mais conhecido e mais bem estudado dêstes peixes é sem dúvida o salmão; vamos-lhe passar em resenha as migrações e as phases da vida, o nascimento na água doce, a passagem para o mar, a permanência neste, a volta à água doce, a desova e fecundação dos ovos, o modo de lhe conhecer a idade e a causa por que das águas marinhas torna aos rios onde nasceu. Apresentadas estas noções, poucas palavras bastarão para o sável e lampreia, já que as phases são análogas.

##### 1) O Salmão (*Salmo salar*, L.)

É um robusto e magnífico peixe (fig. 3) de forma esbelta e de carne extremada, firme, compacta e de côr de rosa ou avermelhada. A côr e a consistência da carne vão todavia diminuindo e des-

vanecendo-se com a permanência do salmão na água dos rios, sendo por êste respeito tanto melhor, quanto mais perto do mar é colhido. Os flancos e o ventre apresentam côr branca, rosada ou amarelada com reflexos nacarados; o dorso é de côr escura acinzentada ou esverdeada; a cabeça (nua e sem escamas), o dorso e os flancos são mosqueados de raros salpicos negros ou mais escuros que o fundo. Na linha média do corpo, correm-lhe superiormente duas barbatanas dorsais, começando a primeira adiante das ventrais. A barbatana caudal, na idade adulta, tem a margem posterior quasi sem chanfro; o maxillar superior posteriormente passa além do centro dos olhos. O comprimento normal dos indivíduos adultos é um metro, o pêso, 6, 8 e mais kilos; apparecem contudo exemplares agigantados que medem 1<sup>m</sup>,50 ou 1<sup>m</sup>,60 de comprido e 25 a 30 kilos de pêso.

Os salmões são peixes vorazes, robustos e luctadores. Nascem na água doce onde se conservam uns dois annos, até ao momento em que descem para o mar Atlântico; daí sobem de novo, vinda a época da reproducção, a desovar na água doce. A maior parte morre depois da desova; alguns voltam ao mar e podem desovar segunda e, muito raramente, terceira vez.

**Distribuição geographica.** — Vive o salmão no hemisphério norte, nas regiões frias e temperadas que demoram acima de 41 graus e meio de latitude, só no Atlântico e nos rios tributários dêste, tanto na Europa, como na América. Nunca foi possível aclimá-lo nos rios e ribeiras que vão desaguar no Mediterrâneo, provavelmente por faltar neste a enorme quantidade de peixes e crustáceos necessários a satisfazer-lhe o appetite devorador. Na bacia do Pacífico é substituído por peixes de um género próximo — *Oncorhynchus* — de carne também fina, é igualmente emigrantes.

**Escassez sempre crescente do salmão.** — É facto averiguado que, desde há bastante tempo, o salmão vai diminuindo na Europa em todas as nações. Muitos rios que antigamente se gloria-vam de lhe dar entrada na primavera e de lhe fornecer boas condições para a desova, actualmente já não vêem em suas águas o peixe mais requestado dos moradores das suas margens.

As obras hidráulicas modernas, e sobretudo a vida industrial dos rios, o ruído das máquinas de vapor têm modernamente augmentado de alguns rios o salmão; noutros casos, a escassez e até o desaparecimento explicam se fácilmente pela guerra sem quartel que lhe movem os pescadores, sem peias de regulamentos sábiamente elaborados e diligentemente applicados, donde resulta não se fazer a desova nem a criação. Accresce o desleixo dos governos em repovoarem os rios, por meio de estabelecimentos de piscicultura.

Na Península, pode quasi dizer-se que o único rio onde entra o salmão é o Minho (<sup>1</sup>), depois que abandonou os rios do Cantábrico. Nelle porém, como em toda a parte, decresce a olhos vistos, embora irregularmente. A diminuição foi sobretudo sensível nos primeiros annos do século actual. Emquanto em 1885 se pescaram em Portugal 812 salmões, em 1903 só foram colhidos 15, e em 1905, 43. A pesca dos últimos annos, de-certo mais animadora, tem-na o leitor nas estatísticas acima apresentadas. Dellas consta que em 1914 caíram 162 salmões; em 1915, 85; em 1916, 124; em 1917, 839; em 1918, 119; em 1919, 49; e em 1920, 233.

Não deixarei de apontar aqui uma particularidade digna de nota. Os pescadores do Minho soem dizer: «anno de salmão, anno de maldição», como se o salmão lhes fizesse escassear o outro peixe, mórmente o sável. Isto estaria de accôrdo com os instinctos do salmão que é robusto, voraz e luctador; na água doce, porém, os machos não comem e seguem reunidos as fêmeas que hão de desovar; não é provável que vão acossar os sáveis e lampreias. Aliás, as estatísticas de 7 annos, acima exaradas, não parecem dar razão aos pescadores, a não ser em 1917. Lem 1920 e 1914, o número dos salmões não pode ser havido pelo mais inferior, e contudo a pesca do sável foi copiosíssima.

Em todo o mundo, se vendem conservas de salmão em latas herméticamente fechadas. Essas conservas não são, claro está, do salmão da Europa, cuja escassez acabamos de ver; preparam-nas os Estados Unidos com a carne do salmão do Pacífico (*Oncorhynchus*).

---

(<sup>1</sup>) No Rio Lima, em 1916, pescaram 3 salmões. Creio que só excepcionalmente lá entram.

*cus*), a que me referi acima, e que os norte-americanos vão multiplicando aos milhões, por meio da piscicultura scientificamente dirigida, para abastecimento de tão rica indústria. O salmão da Europa, êsse vai aformosear as mesas e satisfazer o appetite dos grandes senhores, nos lugares da pesca ou a grandes distâncias, para onde viaja envolvido em gêlo. Raramente o salgam; fresco é que êlle apresenta as qualidades notáveis que o fazem um dos pratos mais appetecidos e deliciosos.

**A vida do salmão.** — O salmão nasce na água doce das ribeiras e rios; alli passa um ou dois annos, em seguida baixa ao mar, onde encontra alimento que lhe farte a voracidade e o faça crescer rápidamente; adulto, volta novamente à água doce só occupado da desova e reproducção da espécie.

A sua vida pode portanto repartir-se em três estádios — puerícia, adolescência e virilidade —, para me servir de expressões consagradas à vida do homem. Na primeira e segunda phase, só trata de si e da própria conservação: quando lhe escasseia o alimento na água doce ou salobra, desce em cardumes ao mar onde cresce com admirável rapidez e armazena no corpo grande quantidade de materiais de reserva; na terceira phase, quasi se esquece de si próprio, para se occupar só da descendência, gasta os principios nutritivos armazenados, não se alimenta e emmagrece com a desova a ponto de definhar, vindo ordinariamente a morrer depois della.

**Vida do salmão na água doce quando novo.** — O salmãozinho nasce no fim do inverno ou no principio da primavera. Saído do ovo na água doce, conserva sotoposta ao abdómen a vesícula vitellina, a qual pouco a pouco é reabsorvida, desapparecendo geralmente aos dois ou três meses, podendo contudo ir até aos 5, consoante fôr a temperatura da água. No outono seguinte, mede já 5 ou 6 centímetros de comprimento. Conserva-se na água doce ordinariamente dois annos, às vezes um só, emquanto o comprimento do corpo não excede 12 a 15 centímetros, e o pêso não supera 40 grammas. Nesta altura, o dorso ostenta côr azul com reflexos metállicos; os flancos e o ventre são prateados e brilhantes;

aquelles, remendados de azul. É então que se dirigem ao mar em cardumes de grande vivacidade, nadando rio-abaixo, auxiliados pela corrente; junto da barra, demoram-se algum tempo, como para se habituarem à água salgada; por fim, todos se escoam para o oceano, para não mais apparecerem, senão no período da desova.

**A vida do salmão no mar.** — Nas águas marinhas, o salmão é voracíssimo. Na primavera sobretudo, fornecem-lhe abundante alimento os cardumes de peixes e crustáceos que nadam à superfície do mar. O pêso augmenta-lhe rápidamente, com o comprimento e grossura correspondentes.

Decorridos 2, 3 ou 4 annos, os salmões saem do mar e sobem rio-acima, ordinariamente na primavera. Não raro porêem, ainda não adultos, mas capazes de se reproduzir, abandonam as águas marinhas, depois de nellas haverem passado mais de um anno. Abaixo, indicarei os processos por que é possível conhecer a idade dos salmões, e portanto o tempo que vivem no mar.

**A desova na água doce.** — Pelos salmões colhidos nos rios, sabe-se que elles sobem em pequenos cardumes, compostos de uma fêmea seguida de machos novos que ainda não attingiram o completo desenvolvimento, e por um macho adulto que é como guia e defensor daquella quasi familia. Esta conserva-se enquanto elle viver, embora seja colhido um ou mais dos salmões novos; se elle ou a fêmea desaparecer, toda a progénie futura se perde também. Sabe-se igualmente que dos salmões novos que acompanham a familia uns peçam dois a quatro kilos, outros 4 a 6. Os primeiros viveram no mar passante de anno; os segundos, dois annos.

Os grandes reproductores, machos e fêmeas, com 8 e mais kilos de pêso e um metro e mais de comprido, conservaram-se no oceano 3 ou 4 annos. A côr é em todos igual, sejam novos ou adultos; as fêmeas podem ordinariamente discriminar-se pelo mosqueado do dorso mais raro e de côr menos intensa do que nos machos.

Entrados os salmões nos rios, seguem reunidos em familias, como acabo de dizer, nadando de preferênciam pelas correntes mais fortes com grande ligeireza, visto como podem vencer 40 e 50

kilómetros em 24 horas. De dia, descansam às vezes nos pegos e lugares sombrios, para se furtarem às perseguições; mas de noite viajam sempre. Pelas ribeiras, afluentes dos rios por onde sobem, não entram se não forem muito límpidas e de corrente impetuosa. Os obstáculos que encontram pelo caminho — açudes e outras quedas de água — não lhes cortam o passô nem os descorçoam; parecem feitos para a lucta.

Quando se aproximam de alguma cachoeira, param, como a lhe medirem a altura, vão e vêm, e de vez em quando lançam a cabeça fora d'água; se a altura não é superior a 2 ou 3 metros, salvam-na de um salto, todos em fileira, continuando depois a nadar velozmente. Se a altura fôr tanta, que não a possam galgar, têm por afronta voltar atrás; mais depressa se deixam alli morrer, depois de desovarem bem ou mal. Quando nada lhes tolhe a carreira, chegam até às partes superiores dos rios, penetram pelos afluentes mais estreitos e escarpados, pelos ribeiros e arroios, onde a água estiver límpida, corrente, bem arejada, com o leito de rocha, calhaus ou seixos pequenos. É êste o lugar escolhido para a desova.

Cada fêmea é capaz de pôr 1.500 a 2.000 ovos, por kilogramma de pêso. Se tiver 10 kilos, como não é raro, poderá lançar obra de 15.000 a 20.000 ovos. Os elementos reproductores são expulsos, roçando o ventre pelos seixinhos do leito da corrente, onde abrem um como rêgo. A fêmea é seguida por todos os machos da família nesta operação, sendo os ovos fecundados por todos, tanto que são postos.

Os ovos são redondos, translúcidos, com 5,5 a 6 millímetros de diâmetro. Pelo seu pêso, vão-se ao fundo e ficam por entre os seixinhos e calhaus que tapetam o leito da corrente, onde, banhados pela água e abandonados dos pais, passam pela incubação que dura 2 a 6 meses, conforme a temperatura da água.

Feita a postura e a fecundação dos ovos, os salmões ficam esgotados e muito magros, depois de perderem às vezes quasi metade do pêso. A maior parte morre, vindo os corpos boiar à tona d'água. Os que sobrevivem (10 a 50 %), levados pela corrente, a que não oppõem mais resistência do que voltarem a cabeça contra a direcção da água, descem rio-abaixo. Assim pene-

tram no mar, onde com farto alimento engordam novamente, para voltarem segunda vez à água doce, no anno seguinte, na época da reproducção. Pouquíssimos são porém (1 0/0) os que retornam pela vez terceira ao oceano, e menos ainda, se os há, os que voltam quarta vez.

O tempo que o salmão, saído do mar, passa na água doce para a desova e fecundação varia entre alguns meses e um anno. Durante todo êsse tempo, o peixe não se alimenta e não cresce, a par e passo que perde pêso, pelo gasto das reservas alimentares que havia accumulado nos seus tecidos.

**Porque tornam os peixes emigrantes à água doce a desovar?** — Parece coisa extranha que os salmões e outros peixes emigrantes, em épocas determinadas tornem à água doce onde nasceram. Que elles, quando novos, baixem ao mar, fãcilmente se explica pela escassez ou falta de alimento. Quem os leva porém a emprehender uma viagem laboriosa e arriscada, abandonando o mar, quando lá encontram comida que farte e todas as condições necessárias à vida? A admiração recresce, se considerarmos que há salmões que podem, depois da desova, voltar uma e duas vezes ao mar.

As explicações até agora apresentadas, isto é, o instincto especial que os leva cegamente para a água doce a fazer a desova, ou uma previdência hereditária que os impelle a procurar para seus filhos as afortunadas condições do meio em que elles foram criados, ou ainda a memória especial que os convidaria a voltar à água doce onde viram a luz do dia, mal se podem hoje invocar, por inverosímeis e não demonstráveis. A verdadeira causa destas emigrações começa hoje a entrever-se na explicação plausível da escassez do ar nas águas marinhas. Com effeito, o sável, approximando-se a época da reproducção, precisa de respirar mais activamente e de queimar maior quantidade de oxygénio do que a fornecida à água do mar pelo ar nella dissolvido. (1)

(1) Segundo o *Dictionnaire de Chimie* de A. Würtz (t. 1, 2ª partie, 1876, p. 1211), os gases dissolvidos nas águas do mar — oxygénio, azote e anhydrido carbónico — variam, à superfície, de 10 a 30 centímetros cúbicos por

Esta maior exigência de oxygenio vê-se na truta dos nossos lagos e rios, a qual no captivo procura, mais que nunca durante a época da reprodução, as águas mais batidas e mais ricas de ar, quais são as que se precipitam em lençol pelas cascatas. Não admira que ao salmão, que é do mesmo género que a truta, no tempo da desova lhe sobrevenha uma exigência ainda maior, em razão do maior volume do corpo e das reservas nutritivas que devem ser oxydadas. Assim é que o salmão entrado na água doce onde encontra maior abundância de ar dissolvido, se dirige sempre, com grande afan, contra a corrente, orientando-se no sentido das zonas mais oxygenadas, seguindo-as sempre até aos arroios que se despenham das montanhas, onde as águas divididas e caindo de pedra em pedra dissolvem maior quantidade de ar.

Ninguém admire, pois, que o salmão no mar se dirija para a costa próxima da foz dos rios, onde a água é mais oxygenada, e que pelos mesmos rios nade até encontrar nos afluentes a maior quantidade de oxygenio que lhe convêm até desovar. Estas viagens e a sua causa determinante, até certo ponto, poderiam com-

litro. Augmentam com a profundidade até 600 e 800 metros, mas a 1.200 metros quasi não existem já. Á tona d'água, o oxygenio oscilla entre 1 e 3 centímetros cúbicos, o azote entre 12 e 17, e o gás carbónico entre 2 e 40.

A água doce é geralmente bastante mais rica de ar dissolvido, mas as proporções variam muito, como se colhe do quadro que o mesmo Dictionario apresenta na pág. 1203 (l. c.), com respeito a rios franceses e que reproduzo em seguida:

Gases dissolvidos num litro de água doce

Rios	O	Az	CO <sup>2</sup>	Rios	O	Az	CO <sup>2</sup>
Reno, em Strasburgo.	7,4 cc.	15,9 cc.	7,6 cc.	Sena, acima de Paris.	3,9 cc.	12 cc.	16,2 cc.
Rhódano, em Genebra.	8 >	18,4 >	8,4 >	Doubs .....	9,5 >	18,2 >	17,8 >
Loire, em Orleans.	7 >	13,2 >	1,8 >	Vesle .....	6,8 >	15,6 >	5,8 >
Garona, em Tolosa.	7,9 >	15,7 >	17. >				

parar-se aos *tropismos* que estamos acostumados a ver nas plantas e bem assim nos animais inferiores. (1)

**Como se conhece a idade do salmão?** — Dois são os métodos por que se pode vir no conhecimento da idade do salmão — *pela marcação e pelas estrias das escamas*. O primeiro é directo, indirecto o segundo. Digamos algumas palavras sôbre cada um delles.

*Marcação.* — Nas pescarias importantes da Inglaterra e da Noruega, marcam alguns salmões novos e robustos com uma placa de prata ou de ebonite que leva esculpido o mês, anno e localidade; prendem essa lâmina ao opérculo branchial ou à guelra dorsal, e deixam novamente em liberdade o peixe marcado, na esperança de mais tarde ser outra vez colhido. Grande número destes peixes não tornam a ser vistos; mas os que de novo caem na rêde fornecem dados de grande monta para a confirmação do método indirecto que passo a descrever.

(1) Esta explicação das migrações dos salmões abre margem para podermos entrever a causa das migrações de outros peixes que, sem sairem do mar, viajam em cardumes abundantísimos, em épocas determinadas. Tais são os atuns, sardinhas, bacalhaus, arenques, anchovas e cavallas. As suas viagens, com serem mais limitadas do que antigamente se cria, são regulares e o seu conhecimento é de summa importância.

As pescarias da sardinha, cujo valor em Portugal em 1918 montou a 13.018 contos, as do atum e do bacalhau devem ser contadas entre as de maior monta para várias nações.

Nos salmões, a causa da migração do oceano para a água doce é uma só — a necessidade que sentem, no tempo da reprodução, de uma respiração mais activa e por tanto da água doce, geralmente mais oxygenada em razão da maior quantidade de ar nella dissolvido. Nos peixes acima citados, é certamente a influência do meio que os leva também a mudar de paragem — maior quantidade de oxygenio dissolvido, em diversos lugares e diferentes épocas do anno, temperatura da água, grau de salinidade ou a fundura. Conhecida a causa que actua sózinha ou pelo menos mais enérgicamente, ou, por outra, conhecida a natureza do *tropismo* que leva cada espécie a tais viagens, fica ao mesmo tempo conhecido o modo e occasião de fazer a pesca abundante e seguramente. É assim que os pescadores das regiões setentrionais se servem já do thermómetro, para calcularem a que fundura hão de lançar a sedela para a pesca do atum.

*Exame das estrias das conchas.* — Nos salmões e outros peixes, pode vir-se no conhecimento da idade pelo exame directo das escamas, feito por transparência ao microscópio, como a inspecção dos dentes, das pontas ou dos cascos revela a idade de alguns animais domésticos, e pela observação das camadas concêntricas de um tronco se descobrem os annos da árvore.

A escama do salmão ao microscópio, na zona das linhas, mostra duas partes: uma central onde as linhas ou estrias são muito finas e próximas e que corresponde à idade em que o salmão pequenino viveu na água doce; e uma parte mais larga, chamada *campo*, onde as linhas são mais espaçadas e correspondentes ao tempo que o salmão se conservou no mar, antes da primeira desova.

Estas linhas do campo são tanto mais largas e espaçadas, quanto o alimento foi mais abundante e o crescimento mais rápido, de um modo semelhante ao que se passa no tronco das plantas, cujas camadas da primavera, em que a seiva foi mais copiosa, são mais largas do que as do outono. A época em que o alimento é rico e abundante fica escripta em linhas largas e espaçadas; a outra metade do anno em que o peixe e crustáceos, de que se alimenta o salmão, escasseiam, está indicada no crescimento da escama por linhas mais finas e mais juntas. Uma pequenina zona do campo com linhas mais largas, seguida de outra com linhas mais estreitas, representam ambas dois semestres ou duas épocas de um anno, de alimento muito copioso e de alimento menos abundante.

O exame das escamas não somente nos elucida sôbre a vida marinha do salmão, mas ainda acêrca da desova.

Saído do mar, o salmão todo o tempo que demora na água doce não se alimentá, emmagrece e perde pêso. Nesta phase não há pois estrias de crescimento nas escamas, mas a margem recorta-se-lhes finamente. Se o salmão sobreviver e voltar ao oceano, as estrias de crescimento continuarão, ficando contudo inscriptos os cortes e dentes da antiga margem, por onde fácilmente se conhecerá que o peixe já tinha subido uma vez à água doce para a desova.

Fica portanto clara a relação entre as estrias e a idade, e bem assim as phases por que passou a vida do salmão. Por esta forma, se descobriu que o peixe novo reside de ordinário na água doce dois

annos, poucas vezes um só, e raramente mais de dois. É também pelas linhas de crescimento que se sabe quantos annos o salmão estanciou no mar, e quantas vezes veio a desovar na água doce.

Foi, claro está, pelo exame das escamas dos peixes marcados, que se descobriu a exactidão d'este método: sem o processo directo, muitas dúvidas seriam insolúveis na inspecção das linhas.

## 2) O Sável (*Clupea alosa*, Cuv.)

O sável (fig. 4) é um bello peixe de carne estimada, embora um tanto indigesta e própria a exercitar a paciência de quem a come, pelas muitas espinhas finas que lhe correm em todo o comprimento (1). É bastante mais pequeno que o salmão (o pêso não attinge 4 kilos, e o comprimento não ultrapassa 50 a 60 centímetros), de côr verde azulada no dorso, prateada e nos flancos ventre; nos lados do corpo, corre-lhe a linha média ventral com uma carena dentada a modo de serra. Além da côr, distingue-se immediatamente do salmão por ser mais espalmado e menos esbelto, e por ter a barbatana caudal aforquilhada, a bôca muito mais pequena, o focinho menos aguçado e uma só barbatana dorsal.

A *savelha* ou *saboga* (*Clupea finta*, Cuv.) é outra espécie muito menos abundante do que o sável, mais pequena, mais grossa e mais gorda. Nos flancos, adiante, apresenta 5 a 6 salpicos escuros. Dizem os pescadores que é melhor para fazer caldo succulento.

O sável, ao invés do salmão, vive igualmente no Atlântico e no Mediterrâneo. Entra em todos os rios de Portugal, desde o Minho até ao Tejo, durante a primavera, tempo em que se faz a pesca; do Tejo para o Sul, escasseia cada vez mais.

A pesca no Rio Minho só é permittida desde 15 de fevereiro

---

(1) Em vez de cortar o sável em postas, antes de o cozinhar, é preferível escalá-lo em duas metades, tirando-lhe inteira a espinha dorsal e as outras espinhas principais. Se o cozinheiro não as quizer inteiras, divida essas metades em duas ou três partes, e asse-as, guise-as ou frite-as. Não se querendo sujeitar ao trabalho de o escalar e lhe tirar as espinhas, faça o peixe em postas muito delgadas e frite-as bem até seccarem; as espinhas desfazem-se e podem-se comer sem difficuldade com a carne. Pode também o sável conservar-se de escabeche em bom vinagre.

até 30 de junho. A época da maior entrada, ou, consoante dizem os pescadores, o *coração da ceifa*, é o mês de abril.

As migrações do sável são semelhantes às do salmão, com esta diferença principal, que a desova não se faz tão longe do mar, e os sáveis pequeninos, com o tamanho de sardinhas pequenas, baixam às águas do oceano em cardumes por setembro e outubro, só com alguns meses de idade.

O sável não sobe tanto acima como o salmão, segundo acabo de dizer, nem sai das partes baixas do rio; escolhe para a desova leitões arenosos e próximos dos pegos ou de águas fundas, aonde já não correm as marés, sempre na água doce. A desova na água e a fecundação dos ovos fazem-nas os sáveis como os salmões, mas sem permanecerem tanto tempo na água doce, pelo fim da primavera ou no começo do estio.

### 3) A Lampreia (*Petromyzon marinus*, L.)

A lampreia é um peixe vermiforme, falto de escamas e de barbatanas peitorais e abdominais. Na parte superior do corpo, erguem-se duas barbatanas dorsais, a última das quais corre até à caudal que é curta e arredondada. A côr é branco-acinzentada, às vezes amarellada ou verde, sempre remendada de preto ou azeitonado no dorso, flancos e barbatanas. A bôca abre-se ao modo de funil, rodeada de lábios membranosos, e disposta para chupar o sangue dos peixes sôbre que se fixa, ferindo-os com os dentes córneos. Nutrem-se também de molluscos e outros animais pequenos. As guelras, em número de 7 de cada lado, estão em cavidades a comunicar com o exterior por outros tantos orifícios, dispostos em renque como os buracos de um píffaro.

A carne da lampreia é fina, muito estimada e sem espinhas, por ser o esqueleto cartilágíneo.

Os auctores enumeram três espécies de lampreias — *Petromyzon marinus* L., *P. fluviatilis* L. e *P. Planeri* Bloch., as quais bem podem ser variedades de uma só espécie. A primeira vive no mar e sobe pelos rios a desovar; as outras duas residem sempre na água doce. Em Portugal não creio tenha sido encontrada mais que a primeira, a qual cresce a um metro de comprimento,

podendo o pêso attingir kilo e meio. Entra nos rios do Norte — Minho, Lima, Cávado e Douro (não me consta que entre no Ave); nos do Centro até ao Sado, a julgar pelas estatísticas da pesca, é muito rara; nos do Sul, parece que não existe. No Rio Minho, onde abunda mais que em nenhum outro, começa a apparecer no principio de janeiro, sendo a sua pesca permittida desde essa época até ao fim de junho. O tempo da maior abundância é março. Colhem-na com as lampreiras, com as fisgas e sobretudo com os botirões e cabaceiras. Dizem os pescadores que ella não ouve, mas que, em compensação, tem vista penetrante.

A desova é temporã, pois na segunda quinzena de abril já se lhes veem cadáveres a boiar na água. Por isso, a pesca praticamente não vai além do meado de abril. Fazem a desova na água salobra, desde a barra do Minho, e na água doce, já na parte um tanto mais alta do Rio onde se levantam as pesqueiras.

A lampreia desova portanto mais precocemente e mais perto do mar do que o sável, e êste mais cedo do que o salmão e na parte média do Rio — região das pesqueiras — nos lugares onde não chegam as marés e onde corre sómente água doce. O salmão viaja bastante mais longe e reproduz-se de preferênciã nos affluentes e arroyos de água límpida, muito arejada e batida.

### Epilogo: urgência de um laboratório ichthyogénico

A pesca do Rio Minho occupa, em ambas as ribas, cêrca de 3.000 homens que nella têm empatado um capital importante. Em 1920, o valor das pescarias elevou-se a uns 706 contos, proporcionando meios de subsistênciã a povoações numerosas, como são Caminha, Villa Nova da Cerveira, Valença e Monção na margem portuguesa, e La Guardia, Salcidos, Camposancos, Goyán e Tuy na margem gallega.

No mesmo anno, pescaram, numa e noutra ribeira, 248.474 sáveis, 18.681 lampreias e 460 salmões. Estes algarismos na sua mudez eloquente mostram claramente a importânciã das pescarias do Rio Minho e quanto deva ser o carinho e vigilância com que as duas nações interessadas hão de olhar pela execução do regulamento internacional e pela repovoação do Rio.

Os sáveis e lampreias fácil é que se conservem em quantidade sufficiente, sem outras despesas, vista a sua abundância relativa; mas os salmões vão diminuindo progressivamente e é provável venham de todo a faltar num futuro não longínquo. Impõe-se portanto com urgência imprescindível a criação artificial dos salmões num estabelecimento piscícola, como os têm hoje todas as nações.

A ciência biológica mostra a facilidade com que se obtêm a desova e fecundação dos ovos dos salmões pescados e a respectiva incubação em viveiros especiais, ao abrigo dos inimigos, sendo depois as crias lançadas nos rios aos milhões.

Escolha-se o lugar que pareça mais adequado na margem do Rio — Monção, Tuy — e de combinação estabeleçam os governos espanhol e português um laboratório ichthyogénico para a criação dos salmões que em poucos annos repovoem o Rio, lhe accresçam extraordinariamente a riqueza e assegurem a permanência do melhor e mais estimado dos peixes da Península.

Bom exemplo nos estão dando nesta, como noutras indústrias, os Estados Unidos que não perdem lança de se enriquecerem. A piscicultura está grandemente desenvolvida nessa florente república. Para me limitar ao salmão, só o laboratório ichthyogénico de Craig Brook obteve, em 1914, de 289 salmões fêmeas, da mesma espécie que o nosso, 1.954.479 ovos, dos quais nasceram 1.804.313 peixes. No mesmo anno, os 7 laboratórios de Alaska obtiveram 133.984.500 ovos de salmões do Pacífico. Não se admire pois o leitor de que os norte-americanos tenham os seus rios ricos de salmões que lhes dão carne abundante para as suas mesas e para em conserva exportarem para o estrangeiro.

Á vista dessa actividade, muito seria para incriminar a nossa incúria e desleixo, se não augmentássemos, e mais ainda se deixarmos perder a riqueza que temos num só rio da Península.

Por sobejamente compensado me haveria de algum pequenino trabalho que tive nestes estudos, se um dia visse levantado na margem do Rio Minho um laboratório ichthyogénico a assegurar o manancial da riqueza pública — a perpetuação dos salmões.

J. S. TAVARES.

---

# AVICULTURA

---

## As raças das galinhas

Dentre as aves domésticas, são mencionados somente, no Velho Testamento, o pombo e a rôla; ao galo referem-se apenas os livros dos Provérbios, de Job e Isaías; nos monumentos egípcios, também não aparecem senão o pato e o pombo; por outro lado os primeiros autores gregos não fazem menção dos patos, pombos, galinhas e marrecos. Com êste fundamento, supõe-se que para a Europa não foram trazidas as galinhas anteriormente ao século vi antes da era cristã.

Pela maneira de falar de Varrão e Columella, parece que os romanos, além das galinhas comuns, já tinham algumas raças especiais. Afora estas, mantinham os habitantes de Roma grande soma de pombos e patos; estes eram engordados artificialmente, como ainda hoje se usa. Pelo que toca aos pombos, havia raças, no dizer de Plínio, que eram pagas a pêso de ouro, e por isso não admira que nalguns pombais se albergassem mais de 5.000 aves. Engordavam também milhares de tordos apanhados a laço.

Nos tempos de luxo da República, dispendiam somas fabulosas com os pavões que era moda irem adornar os festins, em que os romanos se refestelavam. Não era a carne coriácea e dura destas formosas aves que levavam à mesa dos grandes senhores, mas unicamente as cabeças, para lhes saborearem os miolos! Imagine o leitor, que enorme quantidade de pavões se fazia mester para um dêsses lautos banquetes, de cujo luxo mal podemos fazer idea pelas descripções que deles nos restam!

O peru não appareceu na Europa antes do descobrimento da América, em 1498, onde vivia em estado de liberdade e provavelmente também domesticado, ao menos no México. Foi trazido para Espanha e Portugal, donde passou para outras nações da Europa, nos dois primeiros quartéis do século xvi.

E' unicamente às galinhas que me vou referir neste capítulo, como tenho feito até agora. Já tratei dos galinheiros, dos produtos

úteis — carne e ovos —, da alimentação das galinhas e da criação natural e artificial dos pintos, por meio das galinhas e das incubadoras e criadeiras. Falta-nos estudar as raças e as doenças das galinhas, pontos muito importantes. O capítulo das raças será extenso e forçoso é subdividi-lo em vários parágrafos. Começemos pela

#### XIV — Classificação das raças

A grande comodidade com que, de uma região para outra, se transportam ovos e galinhas, se por um lado facilita a propagação e conservação das raças, por outro faz com que seja fácil a mistura e a mestiçagem, quando não há a devida separação. Por êste respeito, os bandos de galinhas, mais do que os de nenhum outro animal doméstico, são heterogêneos e formados de indivíduos diversos nos tamanhos, nas côres e noutros caracteres, não havendo quási dois galináceos iguais. A êste conjunto de galinhas, que não pertencem a nenhuma raça definida, dão-se os nomes de *raça comum* ou *galinha comum* que melhormente se substituiriam pelo de *raças comuns*.

As raças seleccionadas, geralmente obtidas por cruzamentos bem dirigidos, são actualmente muito numerosas, umas já antigas, outras do último quartel do século XIX. Nessa grande variedade, todos os autores que tratam de galinicultura procuram introduzir ordem, agrupando as raças para facilidade do estudo. Não faltam autores que as designam por nomes latinos, mas a maior parte dão-lhes nomes vulgares, o que para o comum dos leitores é muito mais vantajoso. A estes últimos autores me encostarei eu também.

As classificações usadas são de dois géneros: nas *classificações naturais*, atende-se ao conjunto dos caracteres principais e ao parentesco que liga entre si as diversas raças: na *classificação artificial*, a atenção não se fixa mais do que num órgão, ou nalguma outra particularidade, por exemplo a região de origem; o agrupamento faz-se unicamente em relação a êsse órgão ou particularidade.

As classificações naturais, hoje exclusivamente usadas em zoologia e botânica, estão muito pouco desenvolvidas e quási na infância em galinicultura, pelas dificuldades em que o estudo tropeça. A comparação das raças no conjunto dos caracteres, mostraria por exem-

plo a afinidade da Leghorn com a Andalusia, com a Minorca e com a Bresse negra, as quais formariam um grupo natural; por outro, indicaria a afinidade dêste com o segundo grupo, constituído pela Elberfeld, a Dorking de crista simples, a Coucou de Rennes, a Coucou de Escócia, o Antigo Combatente inglês e o Combatente do Norte. Os caracteres do parentesco destas raças encontrar-se-hiam na crista simples dentada, nas côres da plumagem, negra com reflexos esverdeados, branca, amarela e vermelha, e bem assim nas comunicações freqüentes entre os países originários destas raças.

As classificações artificiais são as mais usadas em galinicultura. Os autores da França adoptam não raro a classificação em *raças francesas* e *raças estrangeiras*. Outros, atendendo só ao lugar de origem, agrupam-nas em: *raças mediterrâneas*, *raças francesas*, *belgas*, *inglesas*, *americanas* e *asiáticas*. Alguns acrescentam, a estas, as *raças combatentes* e *anãs*.

Cornevin dividiu as raças em três grupos, tomando por base o número de 4 ou 5 dedos (*tetradáctilas* e *pentadáctilas*), a existência da crista ou de poupa, e a forma da crista.

Na opinião de Dechambre, na classificação das raças haviam de ter-se em conta os elementos seguintes, na ordem que vou indicar: a) *pêso* ou *tamanho* do corpo; b) *perfil*; c) *membros*; d) *proporções gerais*; e) *plumagem*.

As classificações que atentassem nestes caracteres podiam ser naturais, muito completas e vantajosas para quem as quisesse estudar. Por exemplo, a respeito das proporções gerais, poderiam as raças repartir-se em:

1) *Hypermétricas*, cujo tamanho excede a média: Grandes Combatentes, Langshan, La Flèche, Barbezieux, Castelhana, Orpington, Brahma, Conchinchina, etc.

2) *Eumétricas*, de tamanho regular: Crèvecoeur, Houdan, Mantes, Braekel, Paduana, Leghorn, Andalusia, Elberfeld, Coucou de Rennes, Hamburguesa.

3) *Elipométricas*, de tamanho pequeno, inferior à media: Pequenos Combatentes, Nangasaki, Negras e Bantam.

Cada um dêstes grupos poderia subdividir-se em *Longilinhas*, de formas muito esbeltas; *Mediolinhas*, de formas menos esbeltas; e *Brevilinhas*, de formas pesadas. Um exemplo para cada uma des-

tas subdivisões no primeiro grupo: Hypermétricas longilinhas: grande Combatente; Hypermétricas mediolinhas: Castelhana: Hypermétricas brevilinhas: Conchinchina.

## XV — Boas qualidades das raças

Para descrever e apreciar cabalmente cada uma das raças, devem ter-se em vista os seguintes elementos principais: 1) *rusticidade*; 2) *precocidade*; 3) *bondade da carne*; 4) *número de ovos postos por ano*; 5) finalmente, *aptidão para chocar os ovos*.

A rusticidade ou propriedade pela qual a galinha resiste facilmente às condições do clima, e, sem grandes cuidados do avicultor, se acomoda aos diversos terrenos e alimentos que ela mesma procura no campo, é qualidade muito apreciável. A precocidade ou rapidez do crescimento é também muito estimada, pela economia e lucros que traz ao dono. Precocidade e rusticidade andam geralmente juntas no mesmo grau em cada raça. A bondade da carne também se atende, pois a galinha, passado o tempo das melhores posturas, aos três ou quatro anos, tem o fatal destino de ir parar ao prato do dono. Ser boa ou má criadeira pouco monta nos actuais estabelecimentos avícolas, onde a incubação artificial é quasi exclusivamente empregada.

O que importa mais que tudo é a produção dos ovos, o maior rendimento destas aves. Muita vez, a bondade das raças só se encara sob êste ponto de vista; galinha boa poedeira, é galinha muito estimada; galinha má poedeira ninguém a quer. Se a boa poedeira, a galinha junta a precocidade, a rusticidade e boa carne, então constitui a galinha ideal. O que ela porêm não pode ser é boa criadeira. Boa poedeira e boa criadeira são termos que se excluem mutuamente e não podem coexistir juntos. Para a galinha ser boa criadeira, a primeira condição é chocar; ora, enquanto a galinha está choca, não põe. As melhores poedeiras nunca chocam ou chocam raríssimas vezes. Depois de concluída uma postura, a boa poedeira descansa três ou quatro dias, e logo começa nova postura. Fica portanto claro no espirito do leitor, que uma boa criadeira nunca pode ser grande poedeira.

Com respeito aos ovos, podemos considerar-lhes não só o nú-

mero absoluto, mas ainda o tamanho e a época em que são postos. No outono, os ovos escasseiam cada vez mais, e nos meses de novembro e dezembro faltam quasi por completo. Este grave inconveniente evita-se nas raças comuns, fazendo as criações por forma que as primeiras posturas das frangas venham a coincidir com os meses de escassez, consoante já disse noutro lugar aos leitores. Para o que é mistér tirar os pintos em março, o mais tardar.

Mas há raças especiais destinadas a fazer as posturas nas épocas em que faltam os ovos. Tais são as raças asiáticas e as que provêm do cruzamento delas com as raças europeias: Conchinchina, Brahma, Langshan, Orpington, Faverolles e Wyandotte.

Pelo que respeita ao volume, nas primeiras posturas das frangas, os ovos são mais pequenos do que hão de ser quando a galinha terminar o crescimento; o tamanho cresce também quando com a idade as posturas começam a diminuir. Os ovos cujo pêso excede 65 gramas são pagos no mercado a preços mais elevados. Como o pêso é correlativo do tamanho, visto que todos os ovos têm sensivelmente a mesma densidade, no comércio dividem os ovos em três lotes, fazendo-os passar por anéis de três categorias — grandes, médios e pequenos. Raças que ponham habitualmente ovos grandes, cujo pêso médio ande por 70 gramas, pode dizer-se que não há senão duas — a Castelhana ou Espanhola e a Andalusia.

Não faltam avicultores que nas suas galinhas, além das qualidades indicadas que respeitam à utilidade, requerem também formosura. Há com efeito raças esbeltas e muito bonitas, como são a Paduana em primeira linha, a Andalusia e a Hamburguesa. A primeira quasi não prima senão pela beleza, visto como as outras qualidades são ordinárias. É delicada, má criadeira, medíocre poedeira e de carne inferior.

Com relação às principais raças, vou apresentar ao leitor o quadro de Ch. Voitellier, em que as qualidades das galinhas estão expressas em algarismos — desde 1 a 20 —, para brevidade e facilidade da leitura. Os valores dos algarismos correspondem aos das notas escolares: 1 a 4, *mau*; 5 a 9, *mediocre*; 10 a 14, *sufficiente*; 15 a 17, *bom*; 18 a 20, *muito bom*. Eis o quadro que pode prestar real serviço aos avicultores:

RAÇAS	Rusticidade	Precocidade	Bondade da carne	Número de ovos	Aptidão para o choco
Leghorn.....	20	18	9	20	12
Andalusa.....	18	17	10	18	12
Dorking.....	14	13	15	14	12
Coucou de Rennes.	16	15	16	14	14
Grande Combatente	14	12	12	14	14
Bresse noire.....	18	18	19	15	12
Bresse grise.....	19	18	15	14	14
Barbezieux.....	14	13	14	14	10
Castelhana.....	8	10	12	17	12
La Flèche.....	11	13	20	14	10
Crèvecoeur.....	10	12	18	15	7
Houdan.....	15	17	16	16	2
Mantes.....	18	19	17	17	8
Conchinchina.....	19	15	8	12	20
Brahma.....	19	16	9	13	20
Langshan.....	19	16	9	14	19
Wyandotte.....	20	20	10	19	16
Plymouth Rock....	20	20	11	19	16
Faverolles.....	20	20	13	15	20
Orpington (negra)..	19	16	11	15	18
Hamburguesa.....	14	14	10	18	10
Braekel.....	18	18	14	18	10
Paduana.....	12	11	7	10	2
Indiana.....	18	12	12	13	18

Relanceando os olhos por este quadro, o avicultor verá imediatamente quais sejam as raças que mais lhe convêm.

As melhores poedeiras são a Leghorn, Andalusia, Castelhana ou Espanhola, Mantes, Wyandotte, Plymouth Rock, Hamburguesa e Braekel.

Como melhores criadeiras apresenta o quadro as raças asiáticas — Conchinchina, Brahma, Langshan e Indiana — e as que delas derivam pelo cruzamento com raças europeias — Orpington, Faverolles

Na precocidade levam vantagem a Wyandotte, Plymouth Rock, Faverolles, Mantes em primeira linha, seguidamente a Leghorn, Bresse, Braekel e Andalusia.

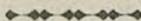
Na rusticidade disputam primazias a Leghorn, Wyandotte, Ply-

mouth Rock, Faverolle, Orpington negra, as asiáticas, Bresses, Andalusia, Mantes e Braekel.

As de melhor carne são : La Flèche, Breçse negra, Crèvecoeur, Mantes, Coucou de Rennes e a Houdan. Se agora olharmos, não para cada uma das boas qualidades em separado, mas para o conjunto das primeiras quatro — precocidade, rusticidade, bondade da carne e número de ovos —, as raças que as reúnem em grau mais elevado são a de Mantes, as Bresses, a Houdan, e a Coucou de Rennes, todas francesas.

Este quadro não basta, porém, ao galinicultor ; precisa conhecer em particular cada uma das raças, ao menos as melhores. É o que vamos fazer nos parágrafos seguintes, dando a descrição resumida, com a figura, das mais notáveis raças. Os leitores não esperem ver a descrição das raças portuguesas, porque não as temos ; os nossos maiores não se dedicaram a esta indústria, nem a este género de estudos. Neste como noutros ramos de indústria, ficámos muito àquém de outras nações. Em Portugal não há senão raças comuns, por sinal muito abandonadas ; os estabelecimentos avícolas e os galinheiros dos amadores, actualmente numerosos, estadeiam raças estrangeiras magníficas. Muito se poderia conseguir com as nossas raças comuns, seleccionando-as metódicamente e melhorando-as por essa forma. Ter-se hia a grandíssima vantagem da segurança do bom resultado, já que se trata de galinhas aclimadas, desde longa data, em o nosso torrão abençoado.

DIONEL.



**As casas comerciais do Rio.** — Em 1919, havia inscriptas no Rio de Janeiro 23.589 comércios, muitos dotados de grossos capitais. Em 1920, o número de casas comerciais deve ter-se elevado a 24.000.

**O voto feminino na Itália.** — Segundo um telegrama de Roma, de 22 de novembro último, a Câmara aprovou, por grande maioria, o projecto de lei que concede às mulheres o direito de votar nas eleições administrativas. Ficam pois, desde já, 14 milhões de mulheres auctorizadas a tomar parte nas eleições gerais e nas camarárias. São portanto 22 as nações em que as mulheres têm direito de voto limitado ou ilimitado.

## VARIEDADES

**Os Estados Unidos primeira potência naval.** — A não se darem sucessos imprevistos, os Estados Unidos serão em 1923 a primeira potência naval do mundo. A essa data, o programa de construções navais, elaborado em 1916 pelo Conselho de Marinha, estará completamente executado. Este programa compreende 10 novos «Dreadnoughts» e 6 grandes cruzadores coiraçados do último modelo. Estas 16 novas unidades, juntas ás 19 em serviço, entre as quais o «Tennessee» o mais recente e o mais poderoso dos navios de guerra, elevarão o total dos «Dreadnoughts» e «Superdreadnoughts» americanos a 35, ou sejam 7 divisões navais de 5 unidades cada uma. Estes algarismos, que são officiaes, não deixaram de fazer impressão na Inglaterra, aonde o primeiro Lord da marinha, Sr. Long, lhes reconheceu diante da Câmara dos Comuns completa autenticidade. Dos 10 superdreadnoughts são: 4 de 32.500 toneladas e 21 nós, e 6 de 43.200 toneladas e 23 nós. Os 6 grandes cruzadores terão 43.500 toneladas e uma velocidade de 33 nós ou milhas. Em 1923, os Estados Unidos terão uma armada de 35 navios gigantes, de um deslocamento total de 1.500.000 toneladas, armados todos de canhões de 6 polegadas e lançando projecteis de 945 kilos.

Além destas grandes unidades de combate, os Estados Unidos estão construindo 10 cruzadores ligeiros de 7.100 toneladas e de uma velocidade de 35 nós. A armada dos Estados Unidos possui, desde 1916, 260 torpedeiros e numerosas frotas de submarinos. De 1 de outubro de 1918 a 1 de outubro de 1919, os estaleiros americanos construíram 1 couraçado e 300 torpedeiros.

**Descobrimto dos jazigos de petróleo.** — A revista norte-americana «Electricien» assegura que se ensaiou com pleno êxito no Estado de Texas um aparelho com que se pode determinar com exactidão a situação dos jazigos de petróleo. Consiste o sistema em formar um circuito eléctrico através da terra, submergindo um fio isolado em um pântano ou noutro reservatório de água não corrente. Este fio está unido ao polo negativo de uma bateria eléctrica; ao polo positivo une-se o fio de investigação, que se arrasta pela superfície do terreno em todas as direcções e a grandes distâncias. Todo o terreno compreendido entre os dois fios eléctricos é atravessado de correntes que vão do anódio ao catódio e que tomam naturalmente a direcção onde encontram menos resistência. Como o petróleo é o único mineral do solo através do qual a electricidade não pôde passar, é fácil compreender que uma camada dêsse líquido oferecerá grande resistência à corrente, e que um electrómetro mostrará facilmente a perda da corrente, devida a essa resistência.

J. M. DA CUNHA.