

Revista quinzenal ilustrada de educação physica e actualidades

Director proprietario: Senna Cardoso

Director tecnico: Duarte Rodrigues

# Concurso e combate de papagaios

Organizado pelo

## AERO CLUB DE PORTUGAL

O **Tiro e Sport**, em homenagem ao **Aero Club de Portugal**, consagra o presente numero ao primeiro concurso de papagaios que vae ter realisação entre nós.

### CONCURSO DE VEHICULOS INDUSTRIAES

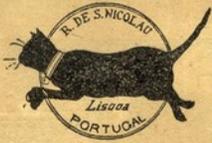
(15 de outubro — 15 de novembro)

### BANDES PLEINES

# CONTINENTAL

**PRIMEIRAS** em todas as categorias em que tomaram parte

—| A' venda nas boas garages |—



**O Gato**  
**Preto**

RUA DE S. NICOLAU

Esquina da Rua do Crucifixo  
LISBOA

Casa fundada em 1893 para a venda  
de louça artística das Caldas da Rainha

Premiada nas principais exposições da Europa e America

Sortimento completo em artigos para brinde  
Tintas a oleo, d'aguarellas e pastel  
dos principaes fabricantes de Paris

LOUÇAS DAS CALDAS

Vasos e cachepotes, de grande ornamentação,  
para entradas e jardins  
Artigos de phantasia, industria nacional

Deposito d'agua das Caldas

**ÁGUA DA QUINTA DO ARIEIRO**  
CALDAS DA RAINHA

Muito leve e muito pura

A' venda no

**GATO PRETO**

**CONTRA  
A DEBILIDADE**

Farinha Peitoral Ferruginosa  
da pharmacia Franco

Esta farinha, que é um excellent  
alimento reparador, de facil digestão,  
utilissimo para pessoas de estomago  
debil ou enfermo, para convalescentes,  
pessoas idosas ou creanças, é ao mes-  
mo tempo um precioso medicamento  
que pela sua acção tónica reconsti-  
tuinte é do mais reconhecido proveito  
nas pessoas anemicas, de constituição  
fraca, e, em geral, que carecem de for-  
ças no organismo. Está legalmente au-  
torisada e privilegiada.

LITHOGRAPHIA SALLES

8, Rua de Serpa Pinto, 8 — LISBOA

Telephone 1576

Especialidade em trabalhos de gravura e  
chromos. Pessoal habilitado, os melhores gra-  
vadores e chromistas. Garante a boa execução  
e rapidez dos trabalhos. Acções para bancos e  
companhias; letras, ordens, cheques, timbres,  
conhecimentos, circulares, addresses para escri-  
torio, diplomas, monogrammas, etc., etc.  
Chromos para calendarios, rotulos para vinho e  
licores, etiquetas para fazendas, cartazes,  
etc., etc.



**A. SOARES & FILHO**

Ex-contra-mestre gerente

Alfayataria de Manoel Amieiro

Fardas para diplomatas  
e officiaes de marinha  
e costumes de Sportsmen

Rua Nova do Almada, 80, 1.º

LISBOA

**Varões assinalados**

Primorosa publicação de cari-  
caturas a côres, formando  
um artistico e valioso al-  
bum.

Proprietario e Director: Francisco Valença

NUMEROS JÁ PUBLICADOS:

N.º 1 —	Dr. Miguel Bombarda	.....	biographia de	André Brun
» 2 —	Dr. Antonio José d'Almeida	.....	»	» Gomes Leal
» 3 —	Padre Lourenço de Mattos	.....	»	» Carlos Simões
» 4 —	Julio de Vilhena	.....	»	» Alfredo Mesquita
» 5 —	General Dantas Baracho	.....	»	» Carlos Simões
» 6 —	Marquez de Soveral	.....	»	» Camara Lima
» 7 —	Dr. Zofimo Consiglieri Pedroso	.....	»	» Pasquim
» 8 —	José Luciano de Castro	.....	»	» João Chagas
» 9 —	Francisco da Veiga Beirão	.....	»	» João Sorriso
» 10 —	José Maria Alpoim	.....	»	» Carlos Simões
» 11 —	Marquez de Franco	.....	»	» Azedo

Publica-se a 15 e 30 de cada mez — Preço 60 réis

Assigna-se em todas as livrarias e na Redacção, R. Nova do Almada, 36, 3.º, E.



**Salão Neuparth**

Neuparth & Carneiro

97, Rua Nova do Almada, 99

LISBOA

GRANDE SORTIMENTO DE PIANOS

\* PHONOLA (pianola), o melhor autopianista \*

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DAS CASAS

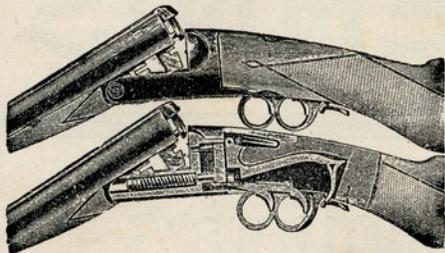
STEINWAY & SONS de New-York — CARL RÖNISCH de Dresden

Pianos americanos, allemães e francezes

Vendas a prompto pagamento, a prestações e aluguer — PREÇOS SEM COMPETENCIA

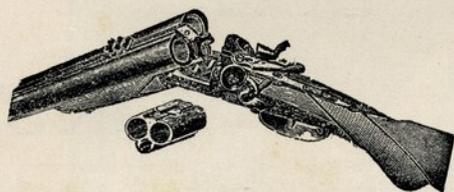
# A IDEAL

Espingarda sem câes

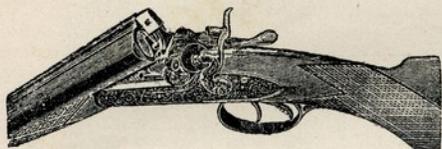


A mais simples, a mais solida e de mais facil reparação de todas até hoje conhecidas.

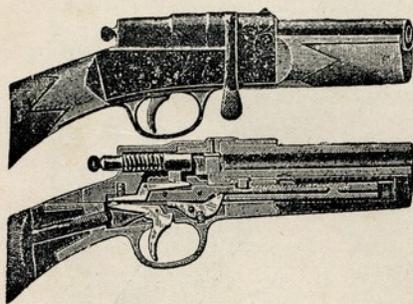
Invenção e fabricação especial da Manufatura Franceza d'Armas de St. ETIENNE



Espingardas de canos d' aço Kruppe e Excelsior da acreditada fabrica Merkel-Schul, Allemanha. Fabricação especial para usar pólvora sem fumo.



Espingardas com câes e do systema Hammerless da muito conhecida e acreditada fabrica Victor Collette em Liège.



Carabinas Buffalo Stand e Lebel para tiro ao alvo. Invenção e fabricação da Manufatura Franceza d'Armas de St. ETIENNE

Estas carabinas estão sendo adoptadas actualmente por todas as sociedades de tiro em França, pela sua solida construção, simplicidade de machinismo e certeza de tiro, podendo servir de carreira 10, 30, 100 e 200 metros.

**DEPOSITARIO: Casa F. A. VENTURA**

Travessa de S. Domingos, 50 a 56 — LISBOA

Grande sortimento de todos os artigos concernentes aos caçadores. Também se encarrega de concertos de todos os generos de arma, garantindo a perfeição do trabalho por preços modicos.

# Sociedade Portuguesa de Automoveis

Sociedade Anonyma de Responsabilidade Limitada

**Capital 270:000\$000 réis**

Numero telephonico: 1243 — End. teleg.: MOTOR-LISBOA



## AUTO-PALACE

**LISBOA — R. ALEXANDRE HERCULANO**

Aluguer de automoveis de luxo

Renault — Dion Bouton — Isotta Fraschini — Brazier — Dietrich

### TABELLA DE PREÇOS

Serviço de 2 horas dentro da cidade de Lisboa.....	Réis 5\$000
Serviço de 6 horas dentro da cidade...	„ 10\$000
Cada hora ou fracção de hora a mais em cada um d'estes periodos.....	„ 2\$500

O tempo de serviço é contado desde a sahida da «garage» até á entrada na mesma

Esta tabella é applicavel tambem para excursões dentro de um circulo de raio de 40 kilometros com o centro em Lisboa, mas com os seguintes supplementos:

Serviço de 2 horas .....	Réis 2\$500
» » 6 » .....	„ 5\$000
» » 1 » ou fracção.....	„ 1\$000

Alugueres diarios, mensaes ou para grandes excursões, preços convencionaes.

O serviço é sempre pago na propria occasião do aluguer, ao chauffeur, a quem se deve exigir o competente recibo

As requisições devem ser feitas ao escriptorio da

**SOCIEDADE PORTUGUEZA DE AUTOMOVEIS**

**Auto-Palace — Rua Alexandre Herculano — Lisboa**

TELEPHONE N.º 1243

# LAWN-TENNIS



Raquettes,  
Bolas  
e Redes

DOS

Melhores fabricantes  
inglezes



**Bolas «Slazengers»**

Duzia 4\$200 réis

Sempre em todos os artigos  
preços mais baratos

**DOHERTY**

Preço

**7\$000 réis**



**SALÃO DE JOGOS**

Telephone 1231

**CASA SENNA**

**LISBOA**

**48, Rua Nova do Almada, 52**

# TIRO E SPORT

Revista de Educação Physica e Actualidades  
 Continuação d'O Tiro Civil e da Revista de Sport

ANNO XVI

N.º 439

PUBLICAÇÃO QUINZENAL ILLUSTRADA

Director proprietario: Senna Cardoso

Director tecnico: Duarte Rodrigues

Composto e impresso na Typ. do Anuario Commercial  
 Praça dos Restauradores, 27

28 de Fevereiro de 1910

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
 Rua Nova do Almada, 80 — LISBOA — Telephone, 1231



## DIRECÇÃO DO AERO CLUB DE PORTUGAL

1. Capitão d'Engenharia Visconde d'Asseca (Salvador), Vice-presidente da comissão technica — 2. Coronel d'Engenharia Fernando Eduardo de Serpa Pimentel, Presidente da comissão technica — 3. Tenente d'Engenharia Pedro F. Ribeiro d'Almeida, Secretario da comissão technica — 4. Tenente d'Engenharia Duarte de Figueiredo do Nascimento Veiga, da comissão executiva — 5. Tenente d'Engenharia Francisco Maria Henriques, da comissão technica — 6. Tenente d'Engenharia Antonio Augusto de Figueiredo, da comissão administrativa — 7. Tenente d'Engenharia Jayme Augusto Rosa, da comissão executiva — 8. Tenente d'Artilheria Gustavo Tedeschi Correia Neves, da comissão technica — 9. Augusto Sotero Esteves Junior, da comissão administrativa.



# PAPAGAIOS VOLANTES

Elementos para a sua construcção, por Pedro F. Ribeiro d'Almeida

Tenente de engenharia e membro do Aero Club de Portugal

A extraordinaria evolução social que uma solução perfeitamente pratica do problema da navegação aerea pôde acarretar, com a conquista d'uma nova via de communicacção, tem feito convergir a attenção de todo o mundo sobre os recentes progressos do mais pesado que o ar.

A aviação, como que emula dos triumphos obtidos pelo mais leve que o ar, avança prodigiosamente n'uma ancia gananciosa de recuperar o tempo perdido em pesquisas que os recursos da industria de então tornavam fatalmente infructíferas.

As difficuldades de hontem são hoje uma chimera!

Os progressos surgem dia a dia n'um crescendo admiravel!

O notavel desenvolvimento da industria actual, nomeadamente do automobilismo, no que diz respeito ao aligeiramento das viaturas de corridas, permitindo a construcção deapparelhos em que se aliam qualidades tão difficilmente compatíveis: a solidez e a leveza, e dotando esses apparelhos de motores de grande força e extrema leveza, ao lado dos mais methodicos, pacientes e bem orientados trabalhos, teem posto a solução do problema da navegação aerea nos termos em que tão brilhantemente se encontra assignalada, na aerostação: pelos Lebaudy, coronel Renard, Zeppelin, Gross, Parseval, Godard, Crocco, Conde de La Vaulx; na aviação: pelos Bleriot, Farman, Santos Dumont, Antoinette, Voisin, Curtiss, e particularmente pelos irmãos Wright.

O problema, ainda que não resolvido completamente, entrou todavia n'uma phase em que a sua solução se antevê n'um futuro relativamente proximo.

D'ahi, o interesse tomado por todos os paizes e os incessantes trabalhos para a sua cabal resolução.

Embora a França, a Allemanha, a Italia e a Russia sejam a séde dos mais importantes trabalhos, a Inglaterra, a Belgica, a Hespanha, os Estados-Unidos da America, emfim, todos os paizes cultos trabalham activamente para a resolução completa do problema.

Sómente entre nós, que caminhamos sempre tão vagarosamente em tudo que seja progresso, aferrados a uma rotina de difficil combate, tão pouco interesse parece ter despertado semelhante assumpto.

Salvo para um pequeno numero de entusiastas, entre os quaes citaremos os nomes de João Gouveia e Gomes da Silva, os progressos da navegação aerea pareciam não merecer a mais leve consideração.

Era preciso combater este estado de coisas espalhando pelo paiz o gosto pela aeronavegação; mas como?

Eis a que se propuzeram aquelles que em dezembro do anno findo fundaram o Aero Club de Portugal.

O primeiro movimento para despertar o interesse do publico, inicia-o essa nova associação com os proximos concursos de papagaios, fazendo sentir que esses apparelhos, os mais simples da aviação, não são como muitos ainda julgam, simples brinquedos de creanças, mas apparelhos susceptíveis de applicações serias.

Para o demonstrar se está organisando o primeiro concurso de papagaios, de onde — quem sabe! — muito pôde nascer para a resolução do grande problema aereo.

Secundados por varios entusiastas, teem os membros do Aero Club iniciado os seus trabalhos com o mais ras-

gado animo, pelo que faz prevêr um exito feliz na sua primeira tentativa.

O *Tiro e Sport*, sempre prompto a coadjuvar as iniciativas que muito enobrecem o caracter do homem moderno, como aquellas que incidem no progresso e na civilização, vem manifestar esse applauso dedicando o presente numero ao concurso de papagaios.

Dito isto, entremos na essencia do nosso trabalho, descrevendo a construcção dos diversos typos de papagaios volantes.

## Papagaios planos

Um dos typos mais vulgares de papagaios planos é o papagaio alongado, performero.

A sua carcassa (fig. 1) compõe-se d'uma espinha dorsal AB e d'um arco CD; um cordel ACBDCODA mantém a curvatura do arco e serve para a fixação do velame.

O papagaio é completado por uma cauda de 12 a 15 vezes o seu comprimento e por um cabresto de braços designaes ligados em M e N á espinha dorsal.

As dimensões que parece serem mais convenientes são:

$$CD = \frac{AB}{1,35}, \quad AM = \frac{1}{5} AB, \quad BN = \frac{1}{3} AB,$$

O comprimento das redeas regula-se de modo que rebatido o ponto de ligação sobre o papagaio, vá cahir na perpendicular a CD tirada por D e um pouco acima da perpendicular á espinha dorsal tirada por P.

A fig. 2, indica o modo de ligar o velame á carcassa, e a fig. 3, o aspecto do papagaio depois de prompto.

Uma variante d'este typo é o papagaio representado na fig. 4.

A oval, geralmente de vime, tem por eixo  $\frac{4}{10}$  e  $\frac{8}{10}$  de comprimento total do papagaio.

Os braços das redeas devem ser taes que, rebatido o ponto de ligação sobre o papagaio, vá cahir no ponto P.

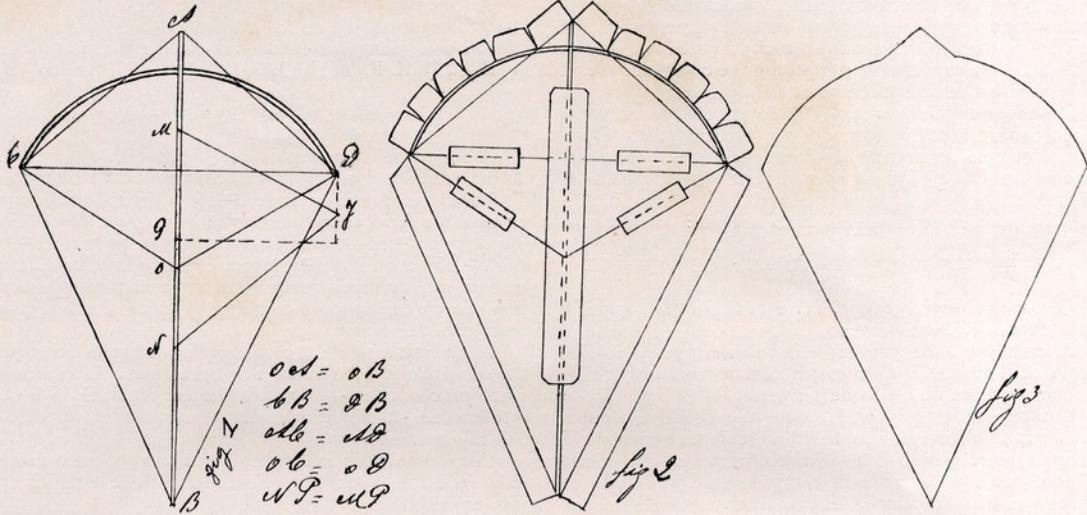
Na fig. 5, acha-se representado um apparelho portatil que se abre e fecha como um guarda-chuva.

Ao longo da espinha dorsal AB, de canna, pôde correr o tubo M. Duas hastes d'aço, tem as suas extremidades articuladas no tubo M e nas varetas AEC e DFA que se ligam em A á espinha dorsal.

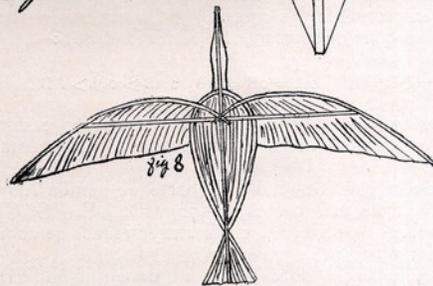
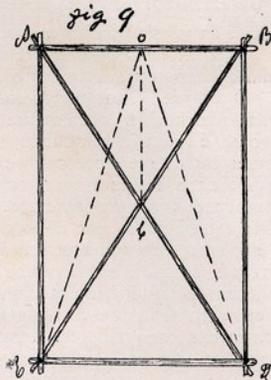
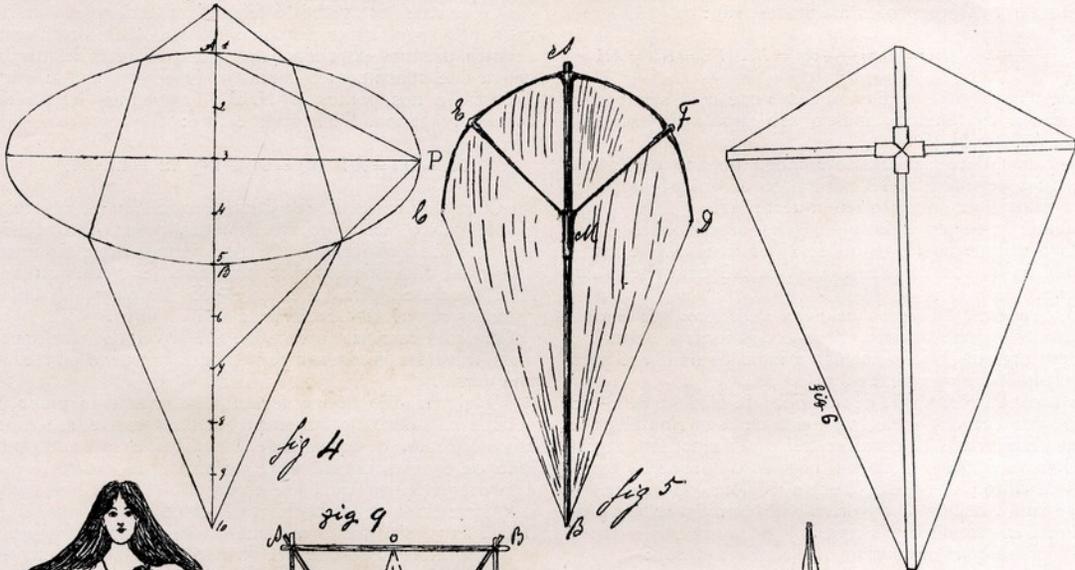
A fig. 6, representa o papagaio desmontavel empregado por Wenz nas suas notaveis experiencias de photographias aereas.

Dois tubos d'aço (analogos aos empregados nas bicycletas) ligados em cruz, servem para a montagem das quatro hastes de bambú que compõem a carcassa e cujas dimensões são:  $0^m,85$ ,  $0^m,85,2^m$  e  $0^m,50$ . O velame, de tecido, é reforçado nos angulos por pequenos triangulos de coiro. Uma cauda completa o conjunto que, salvo as hastes de bambú, pôde alojar-se n'uma pequena caixa que serve ao mesmo tempo para o guincho de manobra.

Na fig. 7, acha-se representado um papagaio de phantasia, e na fig. 8, um papagaio japonês com o aspecto d'um passaro. A carcassa é de bambú e o velame de *gambi*. Este papagaio fórma a transição para os papagaios de bol-sas que descreveremos mais tarde.



$oa = ob$   
 $ba = db$   
 $cb = db$   
 $oc = od$   
 $oe = of$



**CAMISARIA UCEDA & SILVA**

Sempre novidades

Rua Aurea, 109 a 113

**ENCADERNAÇÕES** em todos os generos

Carlos Rodrigues Azevedo

27, C. do Sacramento, 29

(AO CARMO)



Os papagaios descriptos, assim como todas as suas variantes, apresentando um unico eixo de symetria, são de difficil construcção, tornando-se muitas vezes necessario, para distribuir egualmente o peso a um e outro lado d'esse eixo, muni-los de orelhas de pesos desiguaes. São, por isso, preferiveis os aparelhos com mais de um eixo de symetria.

O papagaio russo (figs. 9 e 10) é rectangular. O velame monta-se sobre uma carcassa de madeira composta de seis ripas que fórman os lados e as diagonaes do rectangulo.

As proporções geralmente adoptadas, são:

$$AB = \frac{2}{3} AE \quad OC = CP \quad PA = PB = EO \quad QE = QD = OE$$

O papagaio coreano (fig. 11) é tambem rectangular e mede cêrca de  $0^m,80 \times 0^m,70$ .

A carcassa é de bambú, e o velame, apenas ligeiramente tendido sobre a carcassa, têm a meio um orificio circular de cêrca de  $0^m,30$  de diametro.

Um aparelho polygonal muito vulgarisado é o papagaio hexagonal, irregular, americano, cujo eixo menor CF occupa a posição horizontal quando o papagaio se encontra voando (fig. 12). A carcassa compõe-se de tres ripas de madeira ligadas ao centro, sem entalhes.

Em geral as proporções adoptadas, são:

$$AB = \frac{3}{8} AE \quad OA = OB = \frac{10}{9} OM = AM \quad NE = ND = AM$$

Estes papagaios voam bem, desde que se lhes addicione uma cauda conveniente, mas o seu angulo de ascensão raramente attinge  $45^\circ$ .

A cauda deve ser bastante longa quando o vento é forte, mas deve reduzir-se, para aligeirar o papagaio, logo que a velocidade do vento tenha decrescido.

Melhoram-se as suas qualidades ascensionaes prendendo o velame ao longo do eixo horizontal CF e introduzindo na bainha da aresta superior AB uma ligeira *baguette*.

O papagaio, tal como se acha descripto, não é desmontavel. É facil, todavia, torna-lo desmontavel, dando á carcassa uma disposição analoga á indicada na fig. 13 para um papagaio hexagonal regular.

A carcassa compõe-se de tres ripas de madeira de  $0^m,75$  de comprimento. A meio, a largura de cada ripa eleva-se n'uma certa extensão, para receber o pequeno eixo de cobre C. O velame é munido nos angulos de pequenos triangulos de coiro onde se introduzem as ripas, ou de cordeis que se atam, depois de haverem passado n'um orificio praticado na extremidade das ripas.

As proporções ordinariamente admittidas, são:

$$NE = ND = AB \quad OA = OB = AB \quad 2AB > OM > AB$$

Um papagaio hexagonal de facil construcção e susceptivel de applicações uteis, é o que se acha representado na fig. 14.

A carcassa compõe-se d'uma haste de bambú AB de  $1^m,50$  e quatro meias hastes ( $0^m,75$ ) CD, DE, FG, GH, perpendiculares á primeira, cujas extremidades se acham reunidas por um cordel.

Os quatro braços do cabresto e a cauda ligam-se respectivamente ás quatro meias hastes a  $0^m,50$  do eixo e á extremidade inferior da haste media.

Um grupamento em quantidade de três d'estes papagaios pôde, por um vento de 8 metros por segundo, elevar um peso de 8 a 10 kilogrammas.

Em aparelhos hexagonaes de grandes dimensões, para dar maior solidez á carcassa, convem adoptar quaesquer das disposições indicadas nas figs. 15 e 16 que representam os detalhes de construcção do papagaio de 4 metros, de Magron, e do papagaio americano, de Dudley Hill, de  $6^m,60$  de altura por  $4^m,80$  de largura.

A carcassa do papagaio Magron, cuja superficie, em numeros redondos, é de  $10^m,2$ , compõe-se de seis ripas formando dois triangulos equilateros ABC e DEF, ligadas em A, B, C, D, E, F, M, N, O, P, Q e R. No aparelho é:

$$AS = SD = AD \quad SQ = SO = AQ$$

A superficie do papagaio de Dudley regula por  $18^m,2$ . A sua carcassa é composta por seis montantes de madeira fendidos n'uma extensão de  $1^m,20$  e ligados entre si por cavilhas de ferro sobre um nucleo de madeira de  $0^m,15$  de altura por  $0^m,20$  de diametro. Os montantes teem  $0^m,063$  por  $0^m,050$  a meio e  $0^m,025$  por  $0^m,018$  nas extremidades, e, para melhor receberem a carcassa, acham-se ligados por meio de cordas dando á carcassa o aspecto de uma gigantesca teia de aranha.

A cauda, feita de grossa sarapilheira, tem 30 metros de comprimento e deve pesar 5 kilogrammas. As redeas de cinco braços, ligam-se ao papagaio em A, B, G, H e O, e o cabo de sustentação deve resistir a uma tracção de 200 kilogrammas.

Por ultimo, mencionaremos ainda um papagaio octogonal, excellente voador e cuja construcção é simplicissima (fig. 17).

O velame, octogonal, é feito d'um tecido leve, reforçado nos angulos por pequenos triangulos de tecido onde se introduzem as extremidades de quatro varetas de guarda-chuva que constituem a carcassa. O velame liga-se ainda á carcassa nos pontos M, N, P e Q por meio de cordeis cosidos no tecido. Neste aparelho é:

$$OA = OB = AB \quad OQ = OP = AQ \quad RF = RE = EF$$

O capitão inglez Baden-Powel, estudando os papagaios planos sob o ponto de vista militar, chegou á conclusão que a forma mais vantajosa é a hexagonal e que as dimensões mais convenientes são: superficie, 12 metros quadrados; largura e altura, cêrca de  $3^m,65$ . Os papagaios de dimensões superiores são difficeis de manobrar.

Quanto á carcassa, parece-lhe preferivel a composta por duas travessas dispostas perpendicularmente a uma espinha dorsal.

Qualquer que seja a forma d'um papagaio plano, o velame não deve ficar muito tendido, para que, sob a acção do vento, desenhando-se concavidades a um e outro lado da espinha dorsal, tome a forma d'um diedro, o que é favoravel á estabilidade, e esboçando-se essas concavidades entre duas hastes horizontaes, tome uma forma semelhante ás azas d'uma ave, o que favorece a sustentação.

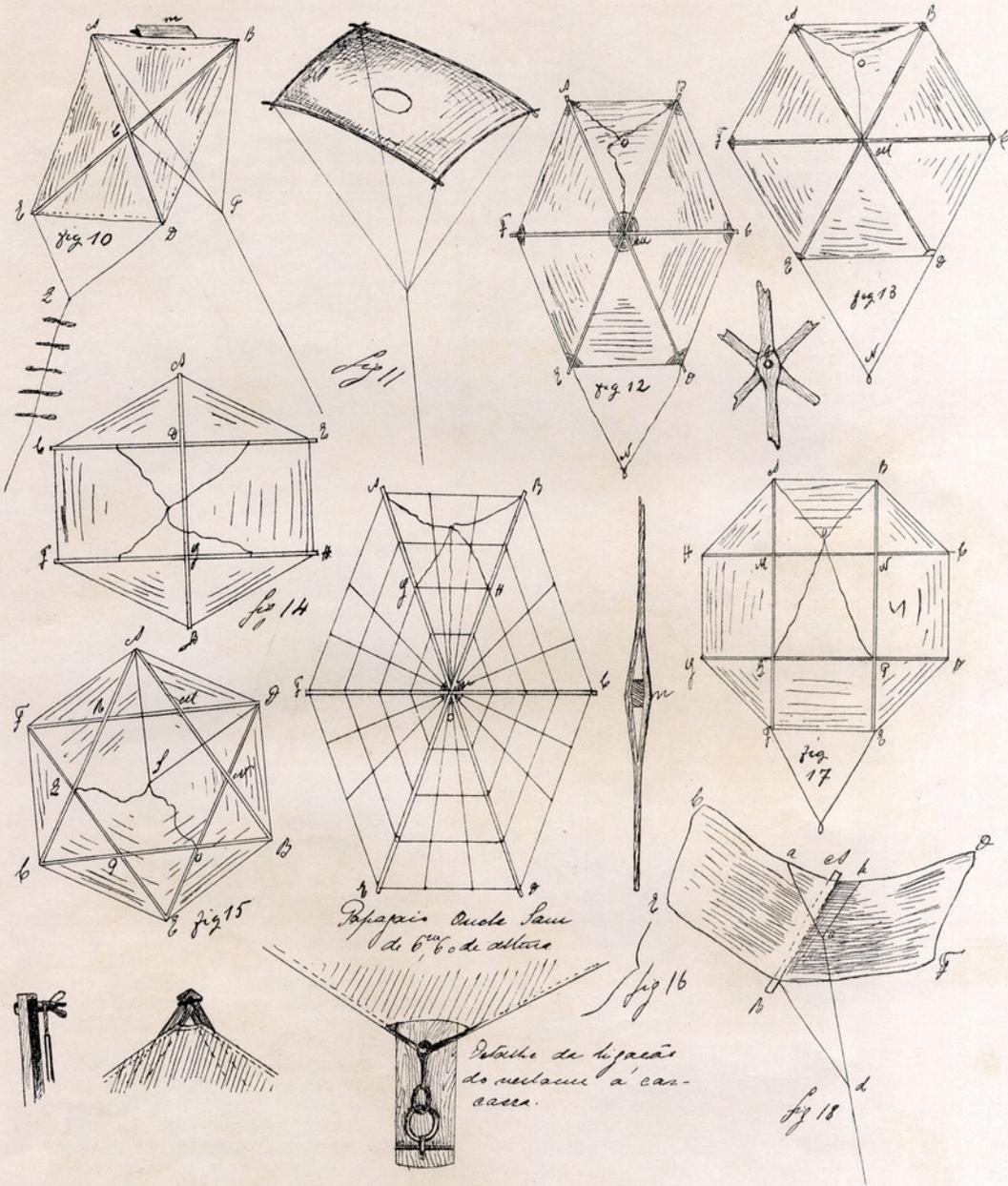
Os contornos do velame, quando de tecido, devem ser embainhados ou debruados com nastro.

O emprego dos papagaios planos, em virtude da sua fraca densidade, geralmente comprehendida entre 0,2 e 0,4, é vantajoso quando o vento é fraco, todavia, a cauda de que é necessario muni-los para garantir a sua estabilidade, reduz as suas qualidades ascensionaes e torna complicados os grupamentos. Pôde-se, é certo, garantir essa estabilidade, por meio de planos directores normaes á superficie do papagaio, todavia, o emprego d'um plano director unico apenas parece ter sido ensaiado por Clayton, em Bleu-Hill, n'um papagaio quadrangular, e o emprego simultaneo de varios planos directores apenas se encontra nos papagaios cellulares.

## Papagaios diedros e convexos

Os typos mais simples de papagaios diedros encontram-se entre os papagaios chinezes e japonezes.

A fig. 18 representa um d'esses papagaios. A carcassa compõe-se d'uma espinha dorsal AB de bambú, á qual se ligam as vergas CD, EF. O velame é de *gambi*.



Sob a acção do vento, as vergas infletem-se para a retaguarda e o papagaio apresenta o aspecto d'um diedro de faces empenadas.

O papagaio representado na fig. 19, apenas differe do apparatus descripto em ter as vergas ligadas em C e D, o que o torna muito estavel.

Na China e no Japão é frequente munirem estes apparatus d'um silvo de bambú *ab* que, sob a acção do vento, produz um som agudo, estridente. E' aos apparatus munidos de silvos de qualquer especie, que denominamos — papagaios sonoros.

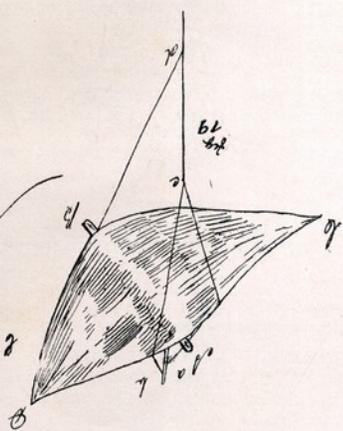
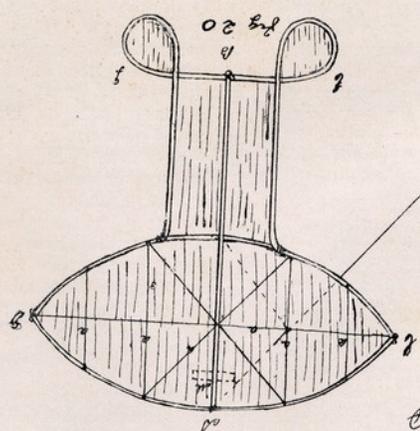
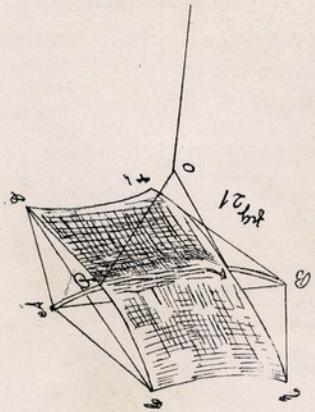
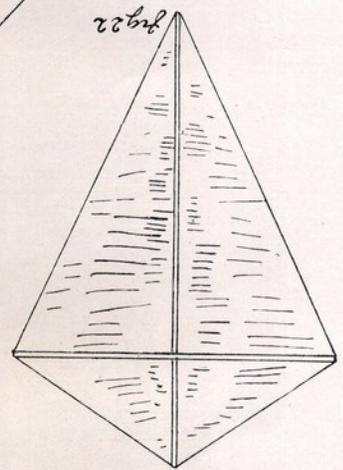
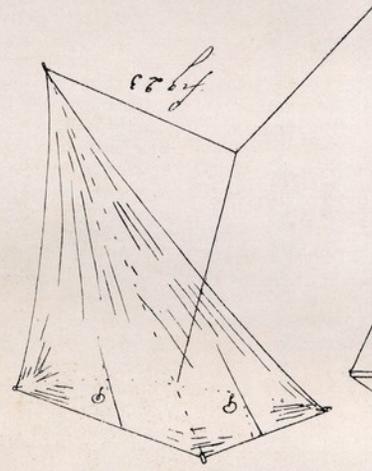
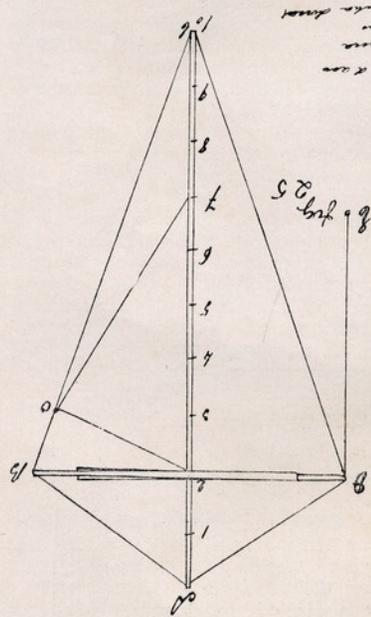
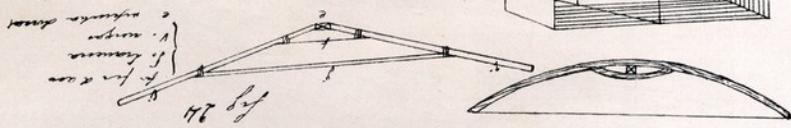
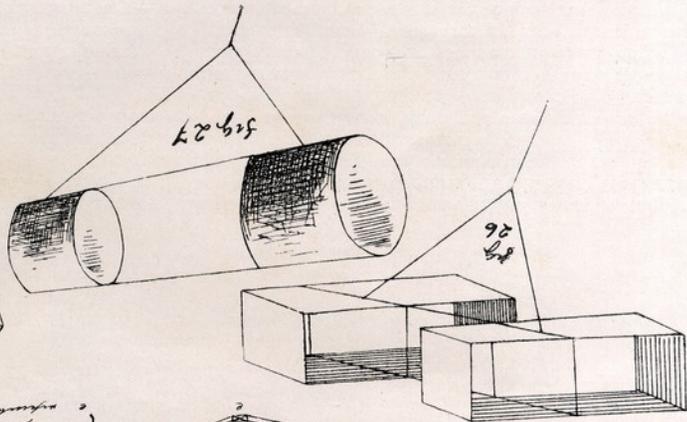
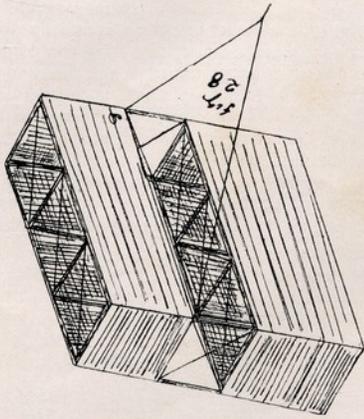
Os annamitas (Tonkim) empregam um apparatus muito curioso (fig. 20). A carcassa é formada por uma espinha

dorsal AB de bambú e por delgadas hastes, tambem de bambú, seguindo o contorno ACEBFDA. Cordeis *aa* consolidam esta ligeira carcassa, sobre a qual se tende o velame, geralmente de *gambi*.

Um cordel tendido de C a D curva para a retaguarda a superficie do papagaio com uma flecha de 0<sup>m</sup>,05 a 0<sup>m</sup>,10. Este papagaio é tambem, geralmente, munido d'um silvo M ligado, por uma delgada haste de bambú, á espinha dorsal.

Millet, depois d'uma serie de experiencias com papagaios chinezes e japonezes sem cauda, constroeu um apparatus que baptisa com o nome de papagaio malaio (fig. 21).

A carcassa compõe-se d'uma espinha dorsal arqueada AB e de duas vergas transversaes, tambem arqueadas,



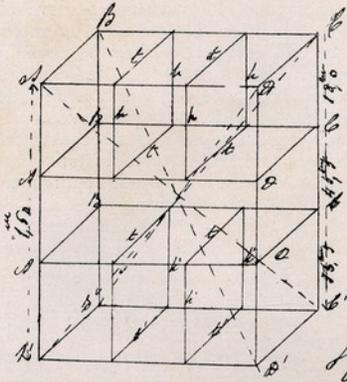


Fig 29

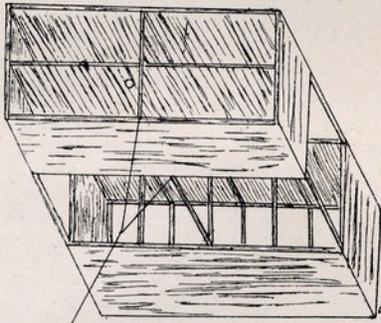


Fig 34

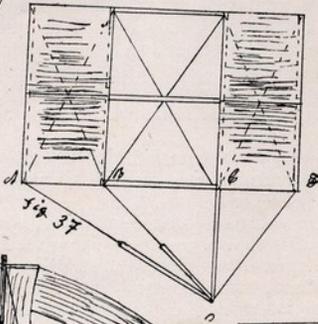


Fig 37

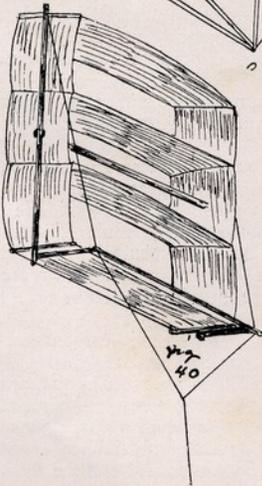


Fig 40

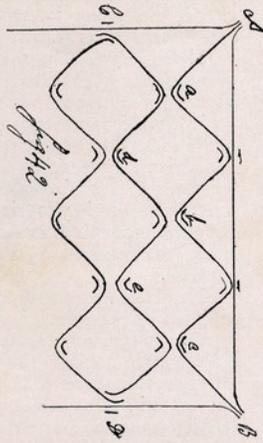


Fig 41

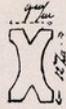


Fig 33



Fig 30

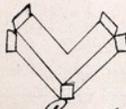


Fig 31

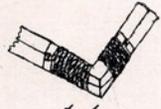


Fig 32

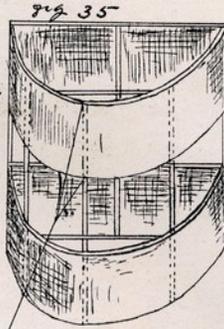


Fig 35

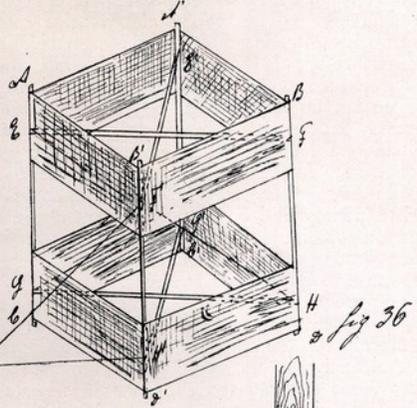


Fig 36

$t = \text{travessa}$   
 $m = \text{montante}$

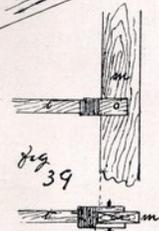


Fig 39

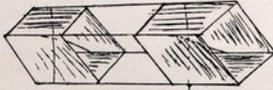


Fig 38

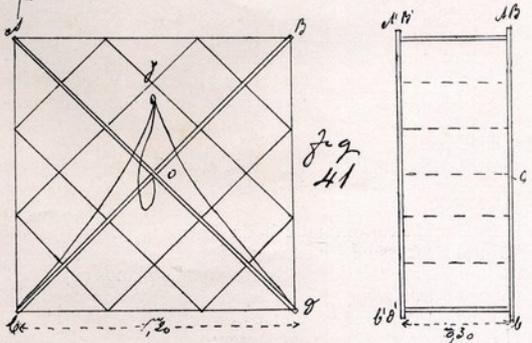


Fig 41

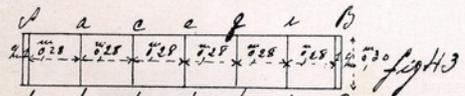


Fig 43

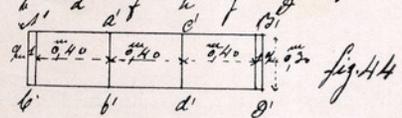


Fig 44

CPD, ELF, do mesmo comprimento que a espinha dorsal e ligadas a esta a  $\frac{1}{3}$  do seu comprimento, a partir de cada extremidade.

Um cordel encerado ou um fio metálico liga as extremidades das *baguettes* entre si. O velame, de papel ou de tecido, occupa apenas a parte central entre as vergas.

As proporções geralmente adoptadas, são:

$$APLB = CPD = ELF \quad EF = CD = \frac{9}{10} CPD \quad AP = BL = \frac{1}{5} APLB$$

O papagaio Eddy (figs. 22 e 23) não é mais do que uma modificação do precedente. N'um modelo dos mais vulgarizados, a carcassa compõe-se d'uma espinha dorsal, AB, de 1<sup>m</sup>,80 e duas vergas de madeira com o mesmo comprimento, ligadas a 0<sup>m</sup>,40 da extremidade superior. A verga, reforçada na parte media, onde apresenta um entalhe para receber a espinha dorsal, é arqueada por meio de um fio metálico de 1<sup>m</sup>,75. O velame, de tecido reforçado em todo o perimetro por meio de um cordel introduzido na bainha, pouco tenso na parte inferior, fica, ao contrario, fortemente tendido na parte superior, por meio de duas pregas, P, de 0<sup>m</sup>,04 de extensão.

Este papagaio é desmontavel, para o que as extremidades da espinha dorsal e da verga são munidas de pequenas fendas onde se introduzem o cordel que contorna o velame e os aneis dos tensores.

Os papagaios malaios, cuja verga é simplesmente arqueada, apresentam o inconveniente de se deformarem irregularmente, quando o vento sopra com mais violencia, o que é nocivo á sua estabilidade. Substitue-se, por isso, muitas vezes a verga arqueada por duas hastes rectas fazendo entre si um angulo proximo de 150°, e o papagaio toma a fórma d'um verdadeiro diedro. A fig. 24 indica uma disposição que permite obter uma indeformabilidade absoluta.

Os papagaios malaios voam bem desde que a velocidade do vento se ache comprehendida entre 5 e 15 metros por segundo, e o seu angulo de elevação attinge muitas vezes 65°, mas a sua estabilidade só é perfeita quando a velocidade do vento é inferior a 8 metros por segundo.

A fig. 25, representa um papagaio Esterlin, que não é mais do que uma modificação do papagaio plano alongado. A sua carcassa compõe-se d'uma espinha dorsal de roseira de 2 metros e duas hastes de vime de 1<sup>m</sup>,10, ligadas de modo a formar uma verga unica com 1<sup>m</sup>,40. Um cordel desenha o perimetro do quadrilatero ABCD. O velame é de papel.

Um cordel, tendido de D a B, arqueia a superficie do papagaio, dotando-o de grande estabilidade.

Este aparelho pôde voar sem cauda, tal é o effeito estabilizador da convexidade dada á superficie.

Por este processo é em extremo simples augmentar, entre certos limites, a estabilidade dos papagaios planos cujas carcassas apresentem hastes horizontaes, taes comoo papagaio russo e os papagaios hexagonaes do typo Badem-Powel.

No papagaio russo, o arqueamento da superficie (fig. 10) é feito por meio de um cordel tendido de A a B. Grande numero d'estes aparelhos são tambem papagaios sonoros, para o que basta collocar no fio tensor um pequeno diedro de papel (fig. 10).

Os papagaios diedros e convexos apresentam a grande vantagem de, sob uma fraca densidade (que muito se aproxima da dos papagaios planos), possuirem uma estabilidade que lhes permite voarem, com os ventos fracos, sem cauda, devendo, por isso, ser preferidos, em geral, aos papagaios planos.

Os papagaios diedros e convexos são ainda vantajosamente empregados com os ventos medios; com os ventos fortes, porém, deformam-se e perdem a sua estabilidade, a não ser que se lhe addicione uma cauda, o que acarreta os inconvenientes apontados ao descrevermos os papagaios planos.

## Papagaios cellulares

E' ao australiano Lawrence Hargrave que se deve a invenção dos papagaios cellulares. Depois de numerosas e pacientes experiencias, Hargrave aperfeição os primeiros modelos e n'uma memoria lida á Sociedade Real de Nova Gallia do Sul, em 5 de outubro de 1896, apresenta a descrição e construcção detalhada dos seus papagaios.

Não descreveremos estes aparelhos, de construcção complicada e que apenas apresentam um valor historico, para nos occuparmos com mais detalhe dos modelos actualmente utilizados nos observatorios meteorologicos.

Qualquer, porém, que seja o modelo considerado, um papagaio Hargrave compõe-se de duas cellulas, dispostas uma atraz da outra (figs. 26 e 27).

N'um dos modelos usado por Teisserenc de Bort no observatorio meteorologico de Trappes (fig. 28), a carcassa (fig. 29) compõe-se de quatro caixilhos, ABCD, A'B'C'D' de 1<sup>m</sup>,30 × 0<sup>m</sup>,30, reforçados por travessas *t, t* e ligados entre si por quatro montantes AA', BB', CC' e DD' de 1<sup>m</sup>,50 de comprimento. Oito pequenas hastes *h, h*, intercaladas entre os caixilhos extremos, impedem estes de flectir, não obstante a grande pressão que o vento exerce sobre o velame. As peças dos caixilhos são ligadas entre si por samblagens grudadas e consolidadas nos angulos por pequenas peças de ferro e ligações de cordel encerado (figs. 30, 31 e 32). A secção das peças dos caixilhos é a indicada na fig. 33, e a dos montantes é rectangular. Os montantes fixam-se aos caixilhos por meio de ligações especiaes e as restantes peças ligam-se com pequenas peças de ferro e ligações de cordel encerado, ou são pregadas.

Fios de aço de 0<sup>m</sup>,005 a 0<sup>m</sup>,004, tendidos em diagonal, asseguram á carcassa uma rigidez absoluta. A altura da cellula anterior é menor que a da cellula posterior.

A estabilidade d'estes papagaios é extraordinaria, conservando-se quasi immoveis na atmosphera, e o seu emprego é d'uma utilidade incontestavel desde que o vento sopra com uma velocidade superior a 8 metros por segundo. Pôde-se, porém, melhorar ainda as suas qualidades ascensionaes, obtendo angulos de elevação superiores a 60°, dando uma certa concavidade ás superficies da cellula anterior.

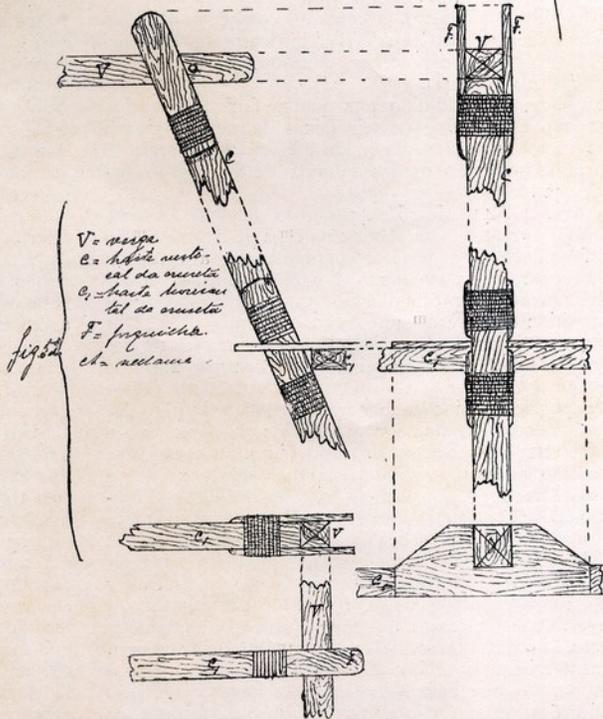
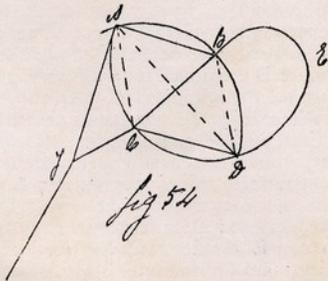
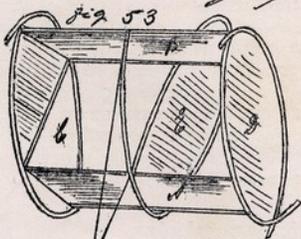
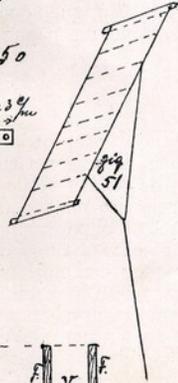
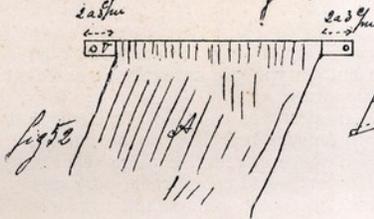
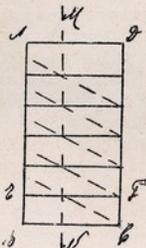
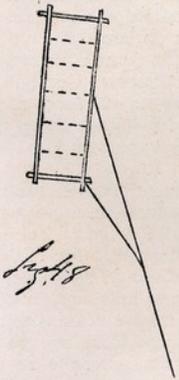
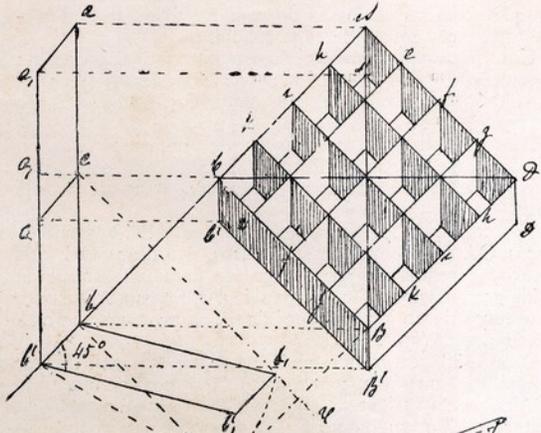
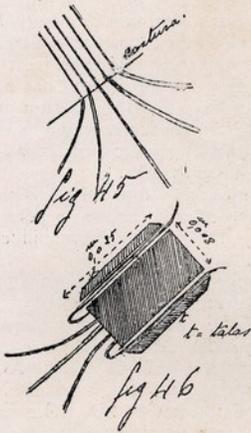
A fig. 34 representa o papagaio Marvin empregado no observatorio de Bleu-Hill e cujas dimensões, ordinariamente, são: 2<sup>m</sup>,20 × 2<sup>m</sup> × 0<sup>m</sup>,85.

A pratica tem mostrado que é vantajoso dar a estes papagaios dimensões superiores ás do papagaio Hargrave. Este aparelho apresenta todas as qualidades d'aquelle papagaio. Possuindo, todavia, uma densidade menor, em virtude do plano intermedio da cellula anterior, eleva-se com ventos mais fracos.

Na fig. 34 A acha-se representado um grande papagaio derivado do typo Hargrave, apresentado no concurso de Vincennes de 1900.

A fig. 35 representa o papagaio russo Kutznetzov, que não é mais do que um papagaio Hargrave de cellulas semi-cilindricas. Este aparelho possui uma estabilidade notabilissima e a sua construcção acha-se muito simplificada pela fórma semi-cilindrica dos seus caixilhos que tem menos tendencia a deformar-se do que os caixilhos rectangulares, carecendo, por consequencia, de menos tensores e travessas.

Nenhum dos papagaios descriptos é desmontavel sem prejuizo da sua rigidez, e, por conseguinte, da sua estabilidade. Dando, porém, ás cellulas uma secção quadrada ou em lozango, consegue-se tornar desmontaveis os papagaios do typo Hargrave. E' o que se dá com os papagaios Potter (fig. 36). A carcassa reduz-se a um caixilho de madeira ABCD, formado por dois montantes AC e BD e duas travessas EF e GH; dois fios d'aço tendidos em cruz tornam o conjuncto indeformavel. Os montantes d'este caixilho e dois outros identicos ligam-se a igual distancia de duas fai-



xas de tela sem fim. Para montar o papagaio basta tender fortemente as faixas do velame por meio de duas travessas que, com as travessas do caixilho, formam as diagonaes da secção média de cada cellula.

Um papagaio com as dimensões que se seguem: montantes,  $1^m,12 \times 0^m,016 \times 0^m,001$ ; travessas (secção),  $2^m,013 \times 0^m,013$ ; comprimento das faixas,  $2^m,05$ ; largura das faixas,  $0^m,35$  é um bom voador e muito portatil.

Delcourt, nas suas experiencias de photographia aerea, empregou um papagaio Potter reforçado por dois pares de travessas e um poderoso contraventamento de fios de aço.

As redeas, de 4 braços, ligavam-se em ABCD, sendo os braços OA e OB em parte, elasticos, e o braço OC todo elastico, e regulados por fórma que para um esforço de 10 kilogrammas, OC era perpendicular á aresta AD e para um esforço de 20 kilogrammas ficava no prolongamento da mesma aresta (fig. 37).

A fig. 38 representa um modelo de papagaio Potter simplificado, que se encontra á venda no commercio.

Ainda uma variante do papagaio Hargrave é o papagaio Baillot (fig. 39), que como facilmente se vê pela figura, não é mais do que um papagaio Potter de três cellulas.

\*  
\*  
\*

Indicados os principaes aparelhos derivados do typo Hargrave, passemos a outros typos de aparelhos: os papagaios de cellulas sobrepostas.

O primeiro modelo d'este typo, ensaiado por Lecornu em 1898, é o papagaio *étagère* representado na fig. 40. Não nos occuparemos d'este aparelho, embora seja um bom voador mas cuja montagem é complicada, para descrevermos com mais detalhe os aparelhos multicellulares do mesmo auctor, dos quaes o obliquo obteve o primeiro premio no concurso de Vincennes de 1900.

No multicellular recto, a carcassa compõe-se de dois pares de cruzetas ADBC e A'D'B'C' dispostos um anteriormente, outro na parte posterior, e de quatro vergas AA', BB', CC' e DD' (fig. 41).

O velame é constituido por quatro faixas de tecido formando o contorno e de seis faixas da mesma largura cosidas umas ás outras, de modo a formar uma serie de compartimentos como os fios d'uma rede formam as malhas (fig. 42).

As figs. 43, 44, 45, 46 e 47, dão os detalhes de construcção d'um multicellular recto com  $1^m,2$  de largo e  $0^m,30$  de profundidade. Segundo Lecornu não ha vantagem, mesmo nos aparelhos de maiores dimensões, em augmentar demasiadamente a profundidade, podendo considerar-se como limites:  $0^m,25$  e  $0^m,40$ .

O comprimento dos braços das redeas deve ser tal que o ponto de ligação quando rebatido, vá cahir proximo do ponto I.

O papagaio vda inclinado para a rectaguarda (fig. 48). Este aparelho apresenta um grande inconveniente sob o ponto de vista de rendimento. Com effeito, observando se o aparelho na sua posição de equilibrio, nota-se que o plano sustentador componente de cada um dos diedros mascara uma porção do plano immediatamente superior. D'este modo (fig. 49), toda a porção dos planos á rectaguarda de MN acha-se inutilizada para a sustentação. Para corrigir este defeito, Lecornu constroe então o seu multicellular obliquo, representado nas figs. 50 e 51 e que passamos a descrever. A sua carcassa compõe se, como no multicellular recto, de dois pares de cruzetas e quatro travessas. Para confeccionar o velame é necessario primeiro obter o molde, para o que basta, depois de se haver desenhado as projecções verticaes do aparelho (visto de frente e de perfil) rebater uma das faces no plano vertical, como indica a fig. 50. Sete faixas de tecido obtidas com este molde

formam as superficies contornantes e os planos *ee*, *ff* e *gg*; doze parallelogrammos de comprimento igual a um quarto do molde, cosidos sobre as faixas, formam os planos *hh*, *ii* e *kk*. A fig. 52 dá os detalhes da construcção da carcassa e da ligação do velame ás vergas. Póde-se, sem alterar o velame mas augmentando o comprimento das hastes horizontaes das cruzetas e diminuindo na mesma proporção o comprimento das hastes verticaes, augmentar a superficie sustentadora e reduzir a superficie directora de modo a diminuir a densidade do aparelho.

Os multicellulares de Lecornu são muito delicados para resistirem a ventos fortes, tornando-se necessario para os empregar com segurança, garantir a sua indeformabilidade por uma carcassa mais rigida.

A fig. 53 representa o papagaio Koppen, adoptado no observatorio maritimo de Hamburgo.

A carcassa (fig. 54) compõe-se de três quadros (formados por duas hastes de junco, ACD e ABD, ligadas em A e D nos quadros extremos, e prolongando-se a haste ACD no quadro central de modo a formar o grande arco CDEB), entre as quaes se fixam as três baguettes AB, BC e CD, e por quatro hastes transversaes: reunindo os pontos A, B, C e D. Uma serie de tensores de aço consolida o conjuncto. O velame compõe-se (fig. 53) das superficies A, B, C, D e E, as duas primeiras sustentadoras e as restantes directoras, funcionando a ultima do leme.

Este papagaio, em virtude do modo como é construido, póde soffrer fortes choques sem se quebrar. Como a sua densidade é grande, póde augmentar-se a sua força ascensional intercalando entre as superficies sustentadoras uma terceira superficie mais estreita e prolongada para fóra dos quadros por meio de azas.

Além dos dois typos de papagaios cellulares que descrevemos, outros ha que póde considerar-se como a reunião dos dois typos precedentes: tal é o typo a que pertence o papagaio russo do coronel Pomorseff (fig. 55).

Por ultimo, para complemento d'esta já longa lista de papagaios cellulares, que está, todavia, longe de ser completa, apontaremos ainda os papagaios de cellulas tetraedricas de Grahán Bell derivados do typo Hargrave de cellulas triangulares (fig. 56), de que as figs. 57 e 58 dão uma idéa.

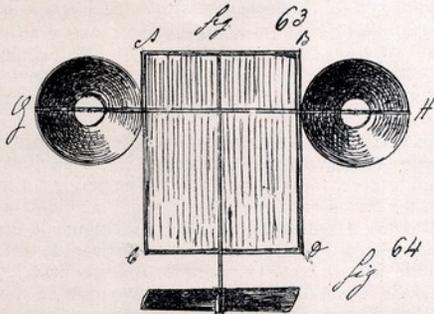
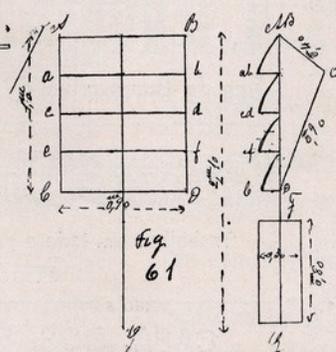
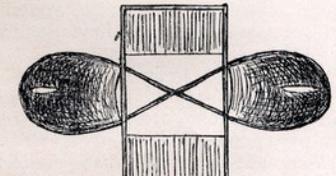
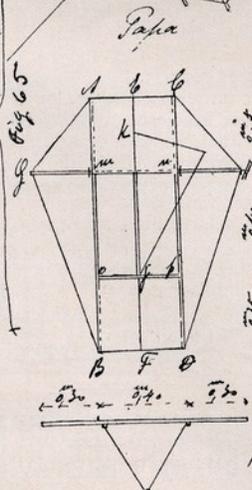
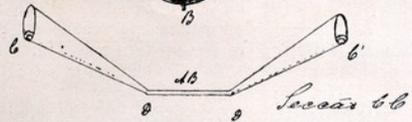
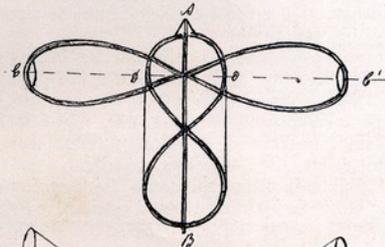
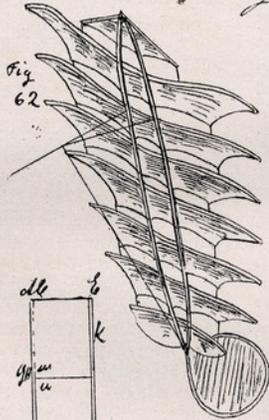
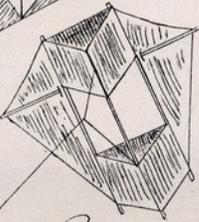
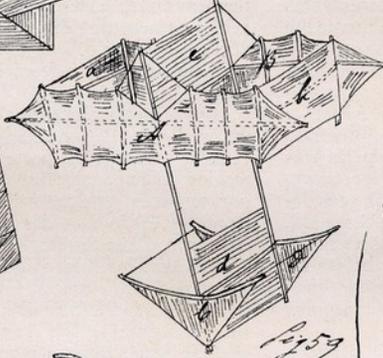
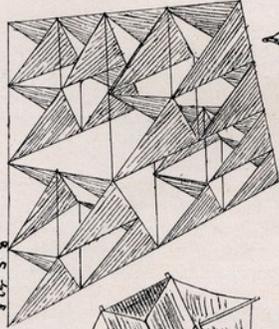
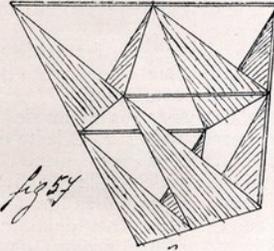
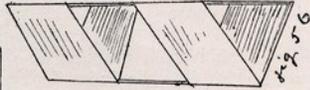
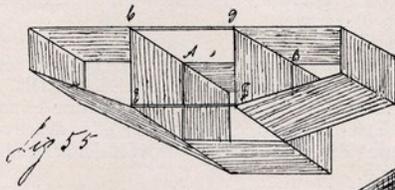
Os papagaios cellulares são, em geral, pesados, para que possam elevar-se com ventos fracos; com os ventos violentos, porém, mostram-se muito superiores aos papagaios planos e diedros em virtude da sua grande estabilidade.

Finalmente, não carecendo de cauda, os papagaios cellulares possuem um grande angulo de elevação, o que com os ventos fortes lhes dá uma grande supremacia sobre os papagaios planos e diedros que não podendo dispensar esse orgão estabilizador, ficam com as suas propriedades ascensionaes muito reduzidas.

## Papagaios mixtos

Um dos papagaios mais interessante d'este typo é o papagaio Lamson. Este papagaio compõe se de duas grandes azas A e B e d'uma cauda formada por duas superficies triangulares sobrepostas C e D, montadas n'uma armação rigida munida de superficies directoras *a*, *b*, *c* e *d*, (fig. 59). Uma serie de hastes curvas dão ás azas uma fórma concava muito favoravel á sustentação. Apesar do seu angulo de elevação attingir por vezes  $70^\circ$ , este aparelho, em virtude das suas grandes dimensões, (3 metros de altura) é incommodo: além d'isso a sua extrema fragilidade e o facto de não ser desmontavel, são inconvenientes que não tornam muito aconselhavel o seu emprego.

A fig. 60 representa um papagaio japonex, dos vulgarmente chamados *moscas japonezas*. O papagaio compõe-se de um plano médio AB, unicamente sustentador, e de duas azas lateraes CD e C'D' dispostas em diedro. As azas,



formando duas bolsas furadas, comportam-se como superficies sustentadoras e garantem ao mesmo tempo uma grande estabilidade ao aparelho. A carcassa d'estes papagaios é feita de delgadas hastes de bambú dispostas como indica a figura.

Estes papagaios que se fazem de todos os tamanhos, sobem muito facilmente e com vento bastante podem elevar cargas relativamente pesadas.

Este typo de papagaios é um dos mais interessantes entre osapparelhos vindos do Oriente onde geralmente lhe dão um aspecto mais ou menos grotesco.

O papagaio mixto de Racke (fig. 61) é uma curiosa applicação do principio das bolsas furadas.

Compõe-se essencialmente d'um rectangulo ABCD e d'uma espinha dorsal EF prolongada em FG formando leme. O rectangulo é dividido em quatro partes pelas três vergas *ab*, *cd* e *ef*, que sustentam com o quadro rectangular o velame. Este é apenas fixado por tres dos seus lados, ficando assim a tela tendida segundo AB, Aa e Bb, mas livre segundo *ag*, etc. D'aqui resulta que, sob a acção do vento, o velame enche e fórma uma serie de bolsas furadas á rectaguarda. O leme, actuando como plano director, concorre com a disposição descripta para assegurar ao aparelho uma grande estabilidade.

O papagaio de Hugo le Nikel, construido pela primeira vez em Vienna em 1898 e muito em voga na Austria, é igualmente uma applicação das bolsas furadas. Este apparelho, representado na fig. 62, carece d'uma rigorosa symetria para que a sua estabilidade não seja comprometida. Não o descreveremos.

Como applicação do principio das bolsas furadas, citaremos ainda o apparelho de Biot e um papagaio derivado do typo Hargrave, apresentado no concurso de Vincennes em 1900. Este apparelho (fig. 63), não é mais do que um papagaio Hargrave de cellulas rectangulares, sustentando, a meio, e lateralmente, duas grandes bolsas furadas.

O papagaio Biot, tal como foi apresentado pelo seu auctor em 8 de julho de 1880, á Sociedade Franceza de Navegação Aerea (fig. 64), compõe-se d'uma superficie rectangular ABCD e de dois cônes lateraes, G e K, collocados a cêrca de um terço da aresta de incidencia. Inferiormente e no prolongamento da linha média, acha-se, calado doído sobre um eixo, um helice de duas pás.

Este helice parece actuar com um giroscopio, garantindo, com os cônes ao apparelho, uma grande estabilidade. Este apparelho attinge, com a maior facilidade, alturas de 2:000 e mesmo 2:500 metros.

Um typo de apparelhos muito interessantes, é o representado na fig. 65 pelo papagaio mixto americano (Conyne), que póde considerar-se como a combinação d'um papagaio plano com um papagaio de cellulas triangulares.

A carcassa compõe-se de três ripas paralelas AB, CD e EF, de 1<sup>m</sup>,20 de comprimento. A ripa EF constitue a aresta anterior das cellulas e acha-se sómente ligada ao resto da carcassa pelas faces lateraes das mesmas cellulas. Uma travessa GH de 1<sup>m</sup> tende as duas azas e ao mesmo mantem afastadas as ripas AB e CD. As cellulas tem por secção um triangulo equilatero. A parte central do papagaio componente plano *mnop* não é coberta pelo velame

Uma pequena travessa op munida de forquilhas nas extremidades, é conveniente para consolidar o conjunto.

Quando o comprimento das ripas é superior a 2 metros, convém tender as azas por uma travessa suplementar collocada contra a aresta da cellula da rectaguarda e substituir as redeas ordinarias por redeas elásticas de quatro ou mesmo de seis braços. O papagaio é desmontavel. A sua simplicidade e solidez, a singeleza com que se monta, a commodidade que offerece o seu transporte, bem como a facilidade com que se eleva com todos os ventos, tornam o papagaio Conyne muito recommendavel.

Num dos concursos de papagaios ultimamente reali-

sado em Londres, apresentaram-se alguns apparelhos derivados d'este typo e de que a figura 67 dá uma idéa.

As figuras 68 e 69 representam apparelhos mixtos derivados do typo Hargrave.

O papagaio Vincent (fig. 68), é um papagaio Hargrave munido de duas grandes azas lateraes. A carcassa compõe-se de dois quadros rectangulares AABB, CCDD, de quatro ripas E, F, G e H, que tendem o velame e mantem as azas, e de duas pequenas ripas M e N, desenvolvendo as nervuras das azas. Um quadro TXYZ reforça ás vezes o conjunto.

Este papagaio é desmontavel e d'uma estabilidade perfeita.

O papagaio representado na fig. 69 não é mais do que um papagaio Potter munido de duas azas lateraes regulaveis. A carcassa da parte cellular é a já descripta ao tratarmos do papagaio Potter, cuidadosamente contraventada por tensores de aço. As azas partem de dois montantes oppostos e são tendidas por dois braços que podem girar em torno d'esses montantes.

Um systema de cordões e molas apoiando-se nas extremidades dos braços e á ripa anterior, regula o movimento das azas. As molas devem estar dispostas de modo que alongando-se sob a acção do vento, permitam que as azas se inclinem para a rectaguarda, transformando-se em superficies directoras.

A construcção d'estes apparelhos é delicada pela difficuldade de regular a tensão das molas; toda a dissymetria na repartição dos esforços compromette a estabilidade do apparelho.

Bem regulado, este papagaio possui uma estabilidade de altitude muito accetavel.

Para concluir, apresentaremos ainda um papagaio chinês muito curioso: o dragão voador. Este papagaio é formado por um grupamento de papagaios elementares, segundo o systema preconizado pelo capitão Baden Powel.

Compõe-se d'uma serie de discos de grandeza decrescente reunidos entre si por tres cordeis. Cada disco é atravessado horizontalmente por uma pequena ripa de bambú terminada por uma penna em cada extremidade, que parece actuar como uma ramomba (fig. 70).

O primeiro d'estes discos figura a cabeça do monstro, e ao ultimo ligam-se duas compridas fitas que servem de cauda.

O lançamento d'este papagaio é muito difficil, mas uma vez voando, o effeito é dos mais curiosos, porque, sob a acção do vento, ondula como uma serpente phantastica.

**A. D'ABREU** JOALHEIRO  
SEMPRE NOVIDADE  
Rua do Ouro, n.º 57, 59 \* LISBOA \*

**Cardozo & Correia** Photographos

Trabalhos em todo o genero <<<<

Rua da Palma, 37

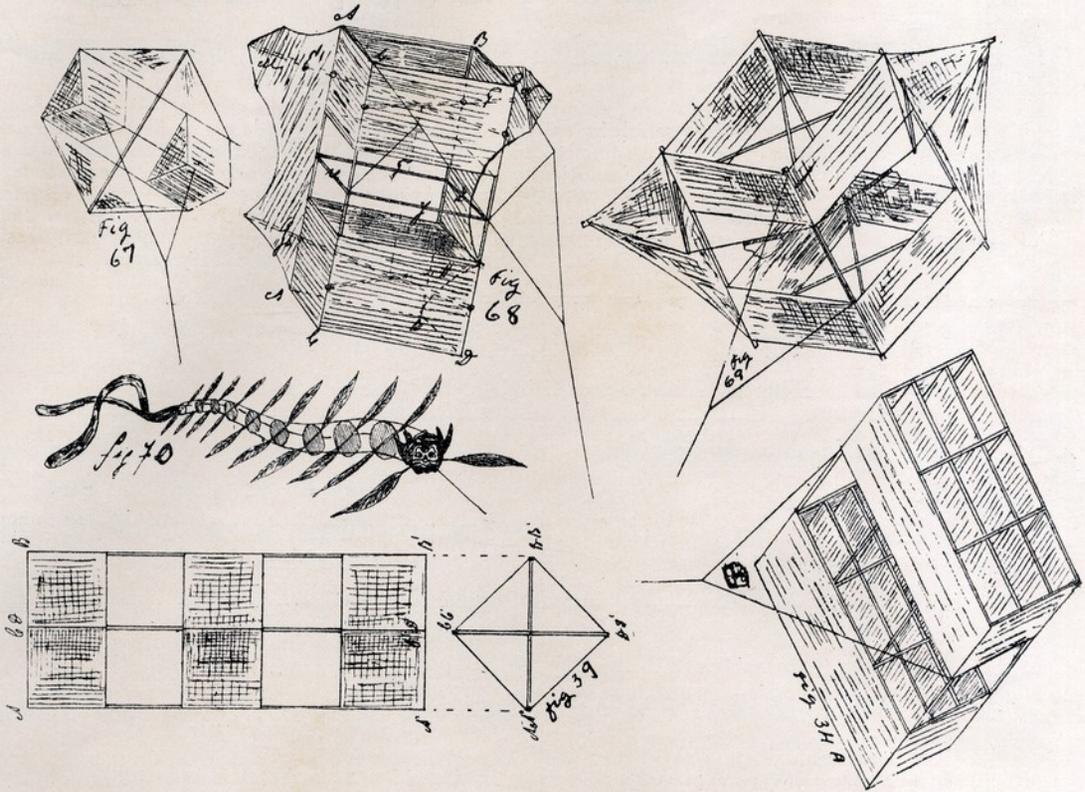
**CASA DOS ESPARTILHOS**



**SANTOS MATTOS & C.ª**

Lisboa

Rua Aurea, 125



**ROYAL HOTEL** MONT'ESTORIL  
ANTIGO CHALET ALMEIDA PINHEIRO  
Proprietario: **J. B. R. Garrido**  
TELEPHONE 41 - A 30 minutos de Lisboa - Aberto todo o anno  
SERVIÇO DE RESTAURANT

**CHARLES HILL** = DENTISTA =  
Especialidade: DENTES ARTIFICIAES  
= Rua Ivens, 57, 2.º =

**BILHARES**  
Guarnecidos da celebre tabella americana  
**Monarch** Extra rapida  
e accessorios de 1.ª ordem  
Salão de Jogos  
48, Rua Nova do Almada, 52  
Telephone n.º 1231

**PHOTOGRAPHIAS** Vendem-se n'esta redacção todas as photographias aqui publicadas e que tenham a rubrica; Cliché Tiro e Sport.

**CONSULTORIO DENTARIO**

**Satario Augusto Paiva** - Cirurgião-dentista  
Pela escola de Paris - Doenças de bocca e dentes  
Rua de Santa Justa, 60, 1.º TELEPHONE N.º 2765

**Manoel Moreira**



Grande e variado sortimento  
de artigos para photographias  
para profissionaes e amadores  
Artigos de superior qualidade  
Execução rapida de qualquer encomenda

PREÇOS MODICOS  
VENDAS A DINHEIRO

**6, R. da Prata, 6**  
LISBOA

**Os melhores productos photographicos da actualidade**

Chapas **AGFA** Extra-rapidas  
Chromo  
Diapositivas

Reveladores **AGFA** em substancia,  
tubos  
e solução

Pelliculas rígidas **AGFA** Ordinarias  
e Chromo

Especialidades **AGFA** Sal viro fixador, Re-  
forçador, Reductor,  
Luz Relampago, etc.

**Chapas e Pelliculas - ISOLAR** (antihalo)

A' venda em todos estabelecimentos de artigos photographicos



# CRAWFORD

Os fogões de cozinha americanos mais praticos, hygienicos, economicos e elegantes

Não se fabrica em parte alguma do mundo, nada que se lhe possa comparar em belleza e commodidade. Uma habil cozinheira pode preparar em duas horas o mais complicado jantar para um grande numero de pessoas. Com um fogão d'estes fazem-se verdadeiras maravilhas e milagres na arte culinaria. As comidas bem preparadas são o elemento mais indispensavel á vida. Ha modelos dispostos para alimentar as casas de banho e toilettes, d'agua quente com pressão, podendo aquecer até 2 metros cubicos por hora a alta temperatura.

Diversos modelos, tamanhos e preços em exposição no

**BICO NACIONAL AUREO**

**Rua Aurea, 200 — LISBOA**



## Empreza Insulana de Navegação

PARA  
S. Miguel, Terceira, Graciosa, (St. Cruz), S. Jorge,  
(Calheta), Lages do Pico, Fayal e Flores. A 5 e 20  
de cada mez saem os vapores **Funchal** e **S. Miguel** ás 10 horas da  
manhã.

Trata-se com os agentes, Caes do Sodré, 84, 2.º andar.

*Germano Serrão Arnaud.*

## LA BÉCARRE

Papelaria e typographia

DE **F. CARNEIRO & C.ª**

47, RUA NOVA DO ALMADA, 49 — LISBOA

Trabalhos typographicos em todos os generos

PAPEIS NACIONAES E ESTRANGEIROS

Especialidade em artigos de desenho e pintura  
Chromos e artigos para escritorio

**Deposito de bilhetes postaes illustrados**

## FABRICA DE CARTAS DE JOGAR

DE **Viuva de J. J. NUNES**

Rua Fradesso da Silveira, 1 a 27 — Alcantara — Lisboa

TELEPHONE N.º 1932 — Endereço telegraphico: JOGAR-LISBOA

Cartas para todos os jogos. Especialidade em cartas para o jogo do monte. Cartas MASCOTE marca registada, rivalisando com as estrangeiras.

## The Pacific Steam Navigation Company



Viagens rapidas para o Brazil e portos do Pacifico. Carreira quinzenal (ás quartas feiras alternadas). Grandes paquetes luz electrica, luxo e todas as commodidades. Preços modicos para S. Vicente, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideo, Valparaiso, portos do Chili e Peru, e, na volta, para La Palice e Liverpool.

Os Agentes **E. PINTO BASTO & C.ª** — Caes do Sodré, 64, 1.º — LISBOA

## VINHO NUTRITIVO DE CARNE

Muito util na convalescença de todas as doencas, quando é preciso levantar as forças. E hoje muito usado ao *Lunch* e ao *Toast*, especialmente por todas as pessoas de constituição fraca, e que têm a peito a conservação da sua vida. Foi premiado com as medalhas de *ouro* nas exposições industria de Lisboa, e universal de Paris. Um calix d'este vinho representa um bom bife.

DEPOSITO GERAL

Pharmacia Franco, Filhos

## CONTRA A TOSSE

**Xarope Peitoral James**

unico legalmente auctorizado pelo Conselho de Saude Publica de Portugal, e pela Inspectoria Geral de Hygiene da Republica dos Estados Unidos do Brazil. Foi premiado com as medalhas de *ouro*, nas exposições industrial de Lisboa, e universal de Paris.

Acha-se á venda em todas as pharmacias do mundo.

DEPOSITO GERAL

Pharmacia Franco, Filhos

## Sociedade Faleão, Limitada

42, R. NOVA DO ALMADA, 44 — LISBOA

**Artigos para automoveis, motoceletes, bicyceletes e machinas de costura**

Gasolina «Standart», caixa .....	3\$ 100 réi
Oleo motor A A, lata de 17 kilos .....	3\$ 100 »
Oleo engrenagens R C, lata de 17 kilos .....	3\$ 100 »
Massa consistente, lata de 17 kilos .....	3\$ 300 »
Massa preta (correntes), kilo .....	\$ 160 »
Carboreto, tambor de 100 kilos .....	7\$ 000 »
Benzina para limpeza, lata de 18 litros .....	1\$ 600 »
Oleo para machinas de costura, kilo .....	\$ 240 »

Espojas para lavagens, solarina para limpar metaes e todos os artigos para limpeza e conservação

**NOTA**—A nossa Gasolina «Standart», é a melhor até hoje conhecida

## INDEMNISADORA

Companhia de Seguros contra os riscos de fogo e de mar

Estabelecida no Porto em 1871

**Capital social 1.000:000\$000**

Capital realiado e fundo de reserva **158:200\$000**

Indemnisações pagas até 31 de dezembro 1908, relatorios: 1.448:552\$233

Direcção no Porto:

**Rua Mousinho da Silveira, 12 a 16**

Delegações em diferentes pontos do paiz, e em Lisboa:

**Rua Augusta, 117**

## Caetano da Silva Pestana

Corretor official da **Bolsa de Lisboa**, Cambios e fundos pnblicos

End. Tel.: SILTANA-LISBOA — Telep 579

Escriptorio: **RUA AUGUSTA, 26**

# TYPOGRAPHIA DO ANNUARIO COMMERCIAL

Propriedade de MANOEL JOSÉ DA SILVA

Iluminação e força motriz

Trabalhos typographicos em todos os generos

POR

ELECTRICIDADE

PRACA DOS RESTAURADORES, 27

LISBOA

## EMPRESA NACIONAL DE NAVEGAÇÃO

Serviço da Costa Occidental e Oriental d'África

FEITO PELOS PAQUETES:

Ambaca, Cazengo, Guiné, Cabo Verde, Angola, Lusitania, Zaire, Malange, Portugal, Africa, Loanda, Manica, Bolama, Zambeziá, Príncipe, Mindello

### ITINERARIO

Lisboa.....(Partida)	1	22
Madeira.....	7	—
S. Vicente.....	9	28/29
S. Thiago.....	13	7
Príncipe.....	14/15	8/10
S. Thomé.....	23/24	—
Landana.....	25/27	—
Cabinda.....	29	—
Santo Antonio do Zaire.....	30	12
Ambrizette.....	—	13
Ambriz.....	—	14
Loanda.....	1	15
Novo Redondo.....	17/18	16/17
Benguela.....	2/3	18
Mossamedes.....	4	20
Bahia dos Tigres.....	6	21/2
Forto Alexandre.....	7/8	23
Lourenço Marques.....	—	23
Beira.....	28/2	—
Moçambique.....(Chegada)	4/5	—
	7	—

Moçambique.....(Partida)	9	—
Beira.....	11/12	—
Lourenço Marques.....	14/16	24
Mossamedes.....	—	25/26
Benguela.....	8	27
Novo Redondo.....	9/10	28/2
Loanda.....	11	—
Ambriz.....	12/13	—
Ambrizette.....	14	30
Santo Antonio do Zaire.....	15	1
Cabinda.....	—	2
Landana.....	16	3
S. Thomé.....	17	—
Príncipe.....	18/21	5/7
S. Thiago.....	22	8
S. Vicente.....	30	16
Madeira.....	—	18
Lisboa.....(Chegada)	—	22
	13	24

Lisboa, Abril 1904.

Escritório—SÉDE DA EMPRESA—Rua d'El-Rei, 85—LISBOA

## Raquettes, Redes e Bolas para Lawn-Tennis

Dos melhores fabricantes e pelos preços mais baratos

## SALÃO DE JOGOS

CASA SEIXINA

Telephone n.º 1231

48, RUA NOVA DO ALMADA, 52

### FLORES NATURAES

49, Rua do Carmo—Telephone n.º 1696

### PEIXINHO-Florista

Papeis de credito, cambios, loterias e tabacos

### VIERLING & C.<sup>a</sup> LIM.<sup>DA</sup>

Telephone 611

44, Rua do Arsenal, 46  
1, Esquina ao Largo do Pelourinho, 3  
LISBOA

### PURGATINA CORTEZ

O melhor purgativo conhecido—O mais barato de todos—Muito agradável.

PHARMACIA CORTEZ

91, R. de S. Nicolau, 93—LISBOA

### ELOY DE JESUS

Joalheria e Relojoaria

45, RUA GARRETT, 45—LISBOA

Por 1\$800



Uma instalação de campainha electrica com botão. fio, pilhas e collocação ao alcance de todos

CASA PALISSY GALVANI

91, Rua Serpa Pinto, 91—LISBOA

## BILHARES guarnecidos das celebres tabellas MONARCH extra-rapida

Bolas de marfim—Pannos verdes—Tacos para bilhar

Giz branco ou azul—Bolinhas e pausinhos para 31—Collocação de tabellas e pannos  
Tabellas de borracha de todos os fabricantes—Córte e concertos de bilhares

Salão de Jogos—48, Rua Nova do Almada, 52

TELEPHONE 1231

# ESCOLA ACADEMICA

Instituida em 1 de outubro de 1847

FUNDADOR

## Antonio Florencio dos Santos

### Vida escolar e distribuição do tempo dos alumnos

Levantam-se ás 6 horas, excepto os da classe infantil. Seguem immediatamente para as salas de banho, onde todos tomam diariamente um banho geral de aspersão, frio ou morno, conforme lhes está preceituado.

As salas de banho cujo modelo original foi adoptado em 1895, estão installadas no centro dos dormitórios, uma em cada andar, e tem cada uma 17 banhos de aspersão, separados um dos outros, permitindo assim que 34 estudantes possam banhar-se ao mesmo tempo. Terminada a lavagem, regressam aos dormitórios, onde completam a sua *toilette*.

As 6  $\frac{1}{2}$  horas descem para o andar das aulas, onde se distribuem conforme os cursos e respectivos annos, tendo o seu primeiro estudo das 6  $\frac{1}{2}$  ás 8 horas da manhã. A's 8 horas dirigem-se as diferentes secções para a Capella, rezam a oração da manhã, e seguem para o refeitório, onde lhes é servido o almoço, que consta de um prato de garfo, chá e pão com manteiga. Terminado o almoço, ás  $\frac{1}{2}$  tem o recreio até ás 9 horas. Das 9 ás 12, 1.º periodo de aulas, havendo ás 10 e 11 horas, pequenos intervallos que permitem a mudança dos professores e o descanso dos alumnos.

Das 12 ás 2 da tarde, interrupção geral de todos os trabalhos litterarios, e encerramento do edificio principal, onde as aulas funcionam. Durante este periodo todos os alumnos se dirigem ás salas de recreação, onde se realizam o *lunch* e as aulas de recreio: *gymnastica*, *dança*, *esgrima de florete e de pau*, *patinagem e musica theorica e instrumental* (instrumentos de metal e de corda). Todos os alumnos (internos, semi-internos e externos) são obrigados á frequencia d'estas aulas (sem pagamento especial para isso), estando divididos em grupos que alternam durante este periodo na frequencia d'estas aulas e nos recreios e jogos.

As salas de recreação ultimamente construidas formam o pavilhão escolar d'uma superficie coberta de 1:000 metros quadrados e com uma altura de 14 metros. O rez-do-chão é occupado pela sala de jantar e cozinhas e por um enorme salão destinado aos exercicios de *gymnastica*, jogo de pau, patinagem, e aos recreios durante o inverno.

Na altura de 5 metros corre d'um e d'outro lado uma larga e espaçosa galeria de cinco metros de largura onde estão installados os Escriptorios Commerciases e as salas de esgrima, de musica theorica, de fanfarra, de tuna, de orchestra, gabinete de physica, laboratorio chimico, museu de historia natural, *ateliers* de desenho artistico, de pintura e de photographia, por onde se distribuem os alumnos durante as horas de recreio. Ao fundo d'estas duas galerias encontra-se a capella da Escola e ao lado um enorme salão de 120 metros quadrados destinado a conferencias.

Duas largas e elegantes escadarias descem ao fundo das galerias e põem em comunicação os dois pisos.

Das 2 ás 4 horas, 2.º periodo das aulas, havendo ás 3 horas o intervallo necessario para a mudança dos professores e descanso dos alumnos. A's 4  $\frac{1}{2}$  horas da tarde jantar, que consta de: sopa, dois pratos, vinho e sobremesa, conforme a *tabella das refeições*.

A sala de jantar, de uma superficie de 230 metros quadrados, tem quarenta cadeiras cada uma, podendo assim servir para 240 alumnos ao mesmo tempo.

Ao lado n'uma casa annexa, ha um lavatorio com 20 bacias de marmore, onde os alumnos se lavam sempre antes das refeições. Oito criados, convenientemente uniformizados, servem o jantar, em travessas e pratos cobertos destinados a cada uma das mesas, podendo os alumnos servir-se á vontade.

Das 5  $\frac{1}{2}$  ás 7, recreio geral nos terraços e salas de recreação, estando alli os alumnos divididos em secções, conforme as suas idades. A's 7 horas, estudo geral nas suas respectivas aulas, que dura até ás 9 horas da noite, excepto a instrução primaria, cujo trabalho termina ás 8  $\frac{1}{2}$  da noite.

A's quartas e sabbados, das 8  $\frac{1}{2}$  ás 9 horas, uma das 5 secções em que os alumnos internos estão divididos, tem uma catechese do capellão da Escola para o seu ensino moral e religioso e explicação de doutrina christã.

A's 9 horas, ceia que consta de leite e pão.

Em seguida as diferentes secções rezam a oração da noite e recolhem aos dormitórios.

Os dormitórios, segundo o modelo original adoptado desde 1899, estão installados em vastos salões d'uma grande capacidade, dando em média para cada alumno uma cubagem, não inferior a 25 metros cubicos, independentemente da ventilação constante que n'elles existe.

Segundo o modelo adoptado, cada alumno tem a sua cella, cujas paredes lateraes que correm ao longo das salas e os tectos são de rede de arame e as paredes divisorias de madeira.

D'este modo o ar circula por toda a parte e o sol inunda por completo todas as cellas, ficando os alumnos perfeitamente separados uns dos outros, sem poderem communicar entre si. Durante a noite guardas nocturnos rondam permanentemente os dormitórios, da mesma fórma que um outro, com auctoridade policial, ronda todos os edificios e dependencias da Escola.

Todos os sabbados, das 6 ás 7 horas da tarde, ha um pequeno concerto dado pela fanfarra e pela orchestra da Escola alternadamente a que assistem todos os alumnos.

Aos domingos e dias santificados, levantam-se ás 6  $\frac{1}{2}$ ; depois do almoço assistem á missa na capella da Escola e á explicação do Evangelho do dia feito pelo capellão. Durante a missa toca o orgão no côro.

A's 11 horas ouvem uma pequena prelecção sobre assumptos de hygiene, feita pelo Director.

A escola pôde ser visitada a qualquer hora, procedendo licença do Director.

Todos os dias lectivos, das 10 ás 4 horas da tarde, o Director recebe as pessoas que desejem falar-lhe.

A qualquer hora um empregado da Escola attendará quem quizer tratar de assumptos escolares.

A inspecção das aulas e dos estudos está confiada ao ex.<sup>mo</sup> sr. Antonio Dias de Sousa e Silva, professor de mathematica na Escola desde 1874. Qualquer reclamação ou correspondencia deve ser dirigida a *Mauperrin Santos*.

**Numero telephónico: 649. — Endereço telegraphico: ACADEMICA.**

Lisboa e Secretaria da Escola Academica, 1 de Setembro de 1907.

O DIRECTOR

**Mauperrin Santos.**