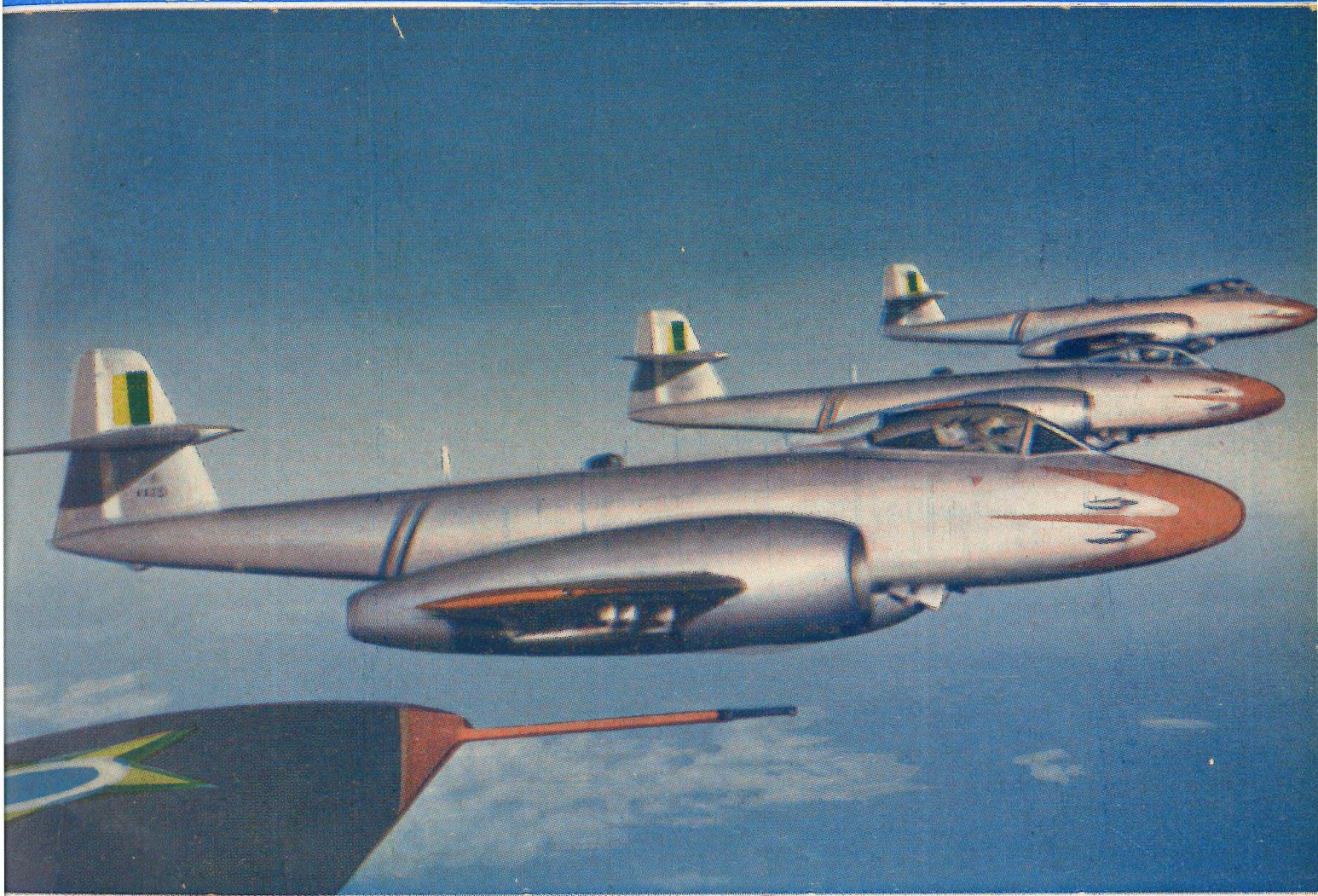


REVISTA DE **AERONÁUTICA**



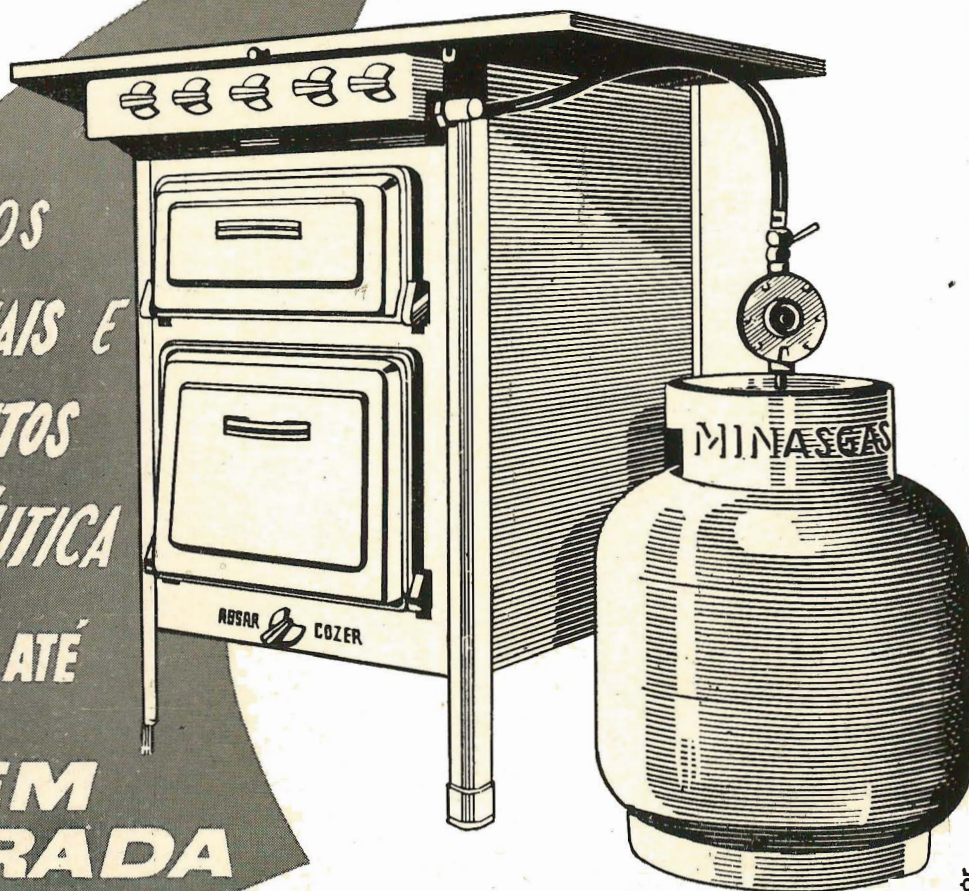
ANO 5 — N.º 19
MARÇO - ABRIL DE 1963

...é mesmo, **FOGÃO**

é com a
MINASLAR



AOS
OFICIAIS E
SARGENTOS
DA AERONÁUTICA
DESCONTOS ATÉ
15% **SEM**
ENTRADA



com cotas **MINASGÁS** —
a chama que satisfaz —
100 % brasileira

 **MINASLAR**
ESPECIALIZADA em VENDA de FOGÕES

BELO HORIZONTE - RIO DE JANEIRO - BRASÍLIA
NITERÓI - VOLTA REDONDA - FRIBURGO e TRÊS RIOS

REVISTA DE AERONÁUTICA

ANO 5 - N.º 19 - MARÇO - ABRIL

1963

DIREÇÃO

Diretor:

Maj Brig R/R RAPHAEL LEOCÁDIO DOS SANTOS

Redator-Chefe:

Brig do Ar R/R MANOEL BORGES NEVES FILHO

Redator de Cultura Geral:

DEOCLÉCIO LIMA SIQUEIRA — Cel Av

Redator de Cultura Militar:

IVO GASTALDONI — Cel Av

Redator de Medicina de Aviação e Espacial:

Dr. WALDEMAR BASGAL — Cel Med

Redator de Cultura Técnico-Científica:

FERNANDO CAGGIANO HALL — Cel Av Eng-Ext

Redator de Cultura Desportiva:

HELIO CELSO CARDOSO LOUZADA — Ten Cel Av

Secretário:

ILDEFONSO PATRÍCIO DE ALMEIDA — Ten Cel Av R/R

Tesoureiro:

WALTER CABRERA DA COSTA — Maj I Aer

Revisora:

GLASSY MATTOS DE CARVALHO

Encarregado da Impressão e Ilustração:

JOAQUIM DIAS CORRÊA

Impressor:

CARLOS SERPA

FOTO DA CAPA

Uma Esquadrilha de aviões F-8 "Gloster Meteor", do 1.º Grupo de Caça, em formação impecável de Linha de Frente Cerrada.

Publicação bimestral, editada pelo
CLUBE DE AERONÁUTICA

Redação e Administração: Av. Graça Aranha, 174
s/1116-Telefone 42-6807
Rio de Janeiro — Brasil

SUMARIO

	Páginas
Editorial	2
A Importância da Educação Integral na Formação da Personalidade — Dr. Humberto Balariny	3
A Jangada — Geraldo Labarthe Lèbre — Ten Cel Av	15
Quantas são as Cinco Liberdades do Ar? — Octany Silveira da Mota	17
Desenvolvimento de uma Tecnologia para o Nordeste Brasileiro — George Soares de Moraes — Ten Cel Av Eng	21
Vantagens do "Conrad 10.200" para a FAB	28
Nosso Clube	31
O 1.º Grupo de Caça na Itália — Maj Brig R/R Raphael Leocádio dos Santos	32
Acidentes de Aviação no Brasil — Dr. Fernando Rodrigues dos Santos — Ten Cel Med Aer	35
Cibernética — Subproduto do Poder Aéreo — Aldo Alvim de Rezende Chaves — Maj I Aer	48
Gás Liquefeito de Petróleo — Fator de Bem-estar Social e Progresso do País	56
Semântica, Linguagem e Relações Públicas — Walter Poyares	57
Palavras Cruzadas	62
Notícias da Aeronáutica	64

A Importância da Educação Integral na Formação da Personalidade

Dr. HUMBERTO BALLARINY

Prof. de Higiene e Saúde Escolar do D.N.C.
Prof. de Puericultura Social da L.B.A.
Prof. do Instituto de Nutrição da U.B. e do E.G.
Prof. da Escola Nacional de Saúde Pública
Superintendente da Associação dos Amigos da Criança e do Adolescente.

Educar integralmente é formar uma personalidade física e psiquicamente equilibrada, culta e socialmente construtiva. A personalidade de um indivíduo é traduzida pela reação íntima e total do seu organismo considerado como uma unidade reacional frente ao seu meio interno e em particular ao meio social que o cerca.

Faz-se mister que, inicialmente, conceituemos o termo personalidade do ponto de vista do educador, antes de desenvolver o tema principal deste artigo.

Definir o que vem a ser personalidade, de maneira satisfatória e definitiva, é motivo de angústia para os valores exponenciais das diversas escolas psicológicas, os quais, frustradamente, se vêm debatendo em polêmicas filosóficas, consequência da falta de auto-afirmação da psicologia científica. De todas as definições, a que mais nos agrada é a que considera — "Personalidade" — a reação total do organismo como unidade frente ao seu meio e em particular ao meio social.

Como higiene mental e procurando fugir à ansiedade do didata, advinda da responsabilidade de transmitir conceitos filosóficos ainda mal definidos, ousamos, estribados em nossa providencial ignorância, conceituar simplisticamente a personalidade através da concepção piramidal representada na figura ao lado.

O recém-nascido traz estruturados na sua base genética os caracteres hereditários e con-

gênitos responsáveis pelo seu comportamento instintivo.

A base genética da pirâmide da personalidade é formada por cinco lados que, sob a influência do meio ambiente, crescem e se desenvolvem, dando origem às cinco faces da personalidade.

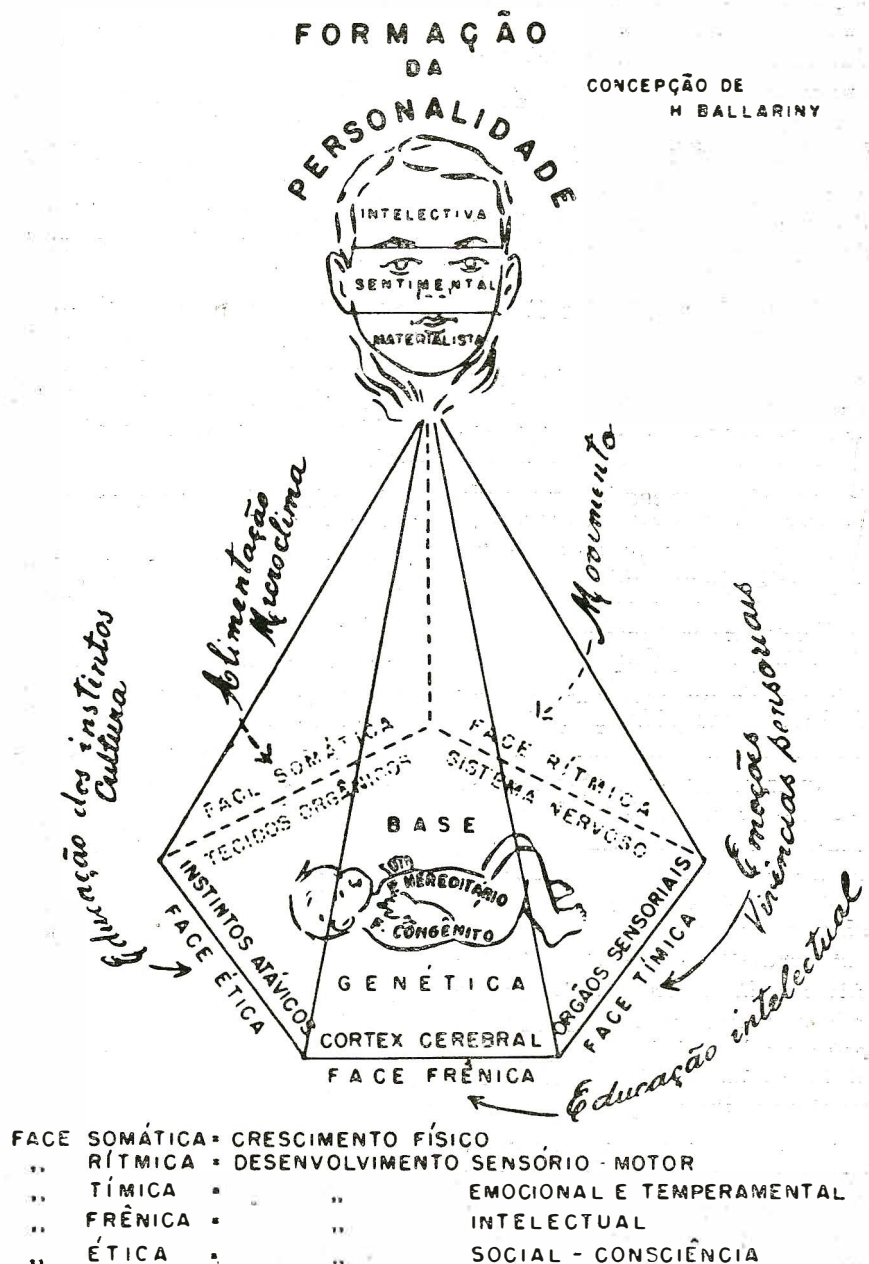


Fig. 1

Como podemos ver na figura 1, as cinco faces: somática (aspecto físico), rítmica, tímica, frênica (aspecto fisiológico) e ética (aspecto social) crescem a partir dos tecidos orgânicos do recém-nascido e desenvolvem-se fisiologicamente às custas do sistema nervoso como um todo, dos órgãos dos sentidos e da córtex cerebral, e atingem a maturidade ético-social à custa da disciplina dos impulsos ou instintos atávicos.

As influências do meio ambiente que envolvem o recém-nascido no seu "habitat" atuam:

a) na face somática, provocando o crescimento dos tecidos orgânicos através da alimentação e do microclima;

b) na face rítmica, através das vivências motoras, promovendo a expansão e as conexões dos prolongamentos das células do sistema nervoso ou dendritos, dando lugar aos reflexos condicionados; (Fig. 3 e 4)

c) na face tímica, através das vivências emocionais e afetivas, condicionando as emoções do mêm, da agressividade e do afeto que se traduzem pelas reações, respectivamente de inibição ou flexão, de cólera ou extensão e de prazer ou relaxamento muscular;

d) na face frênica, através da alfabetização e transmissão da cultura intelectual, ampliando-lhe as capacidades criadoras e de resolver situações novas;

e) na face ética, através da disciplina dos instintos e da socialização do ego, transformando aquele pequeno animal no homem civilizado.

Racionalizar as influências dêsse meio, com o objetivo de adequar o comportamento de ser vivo às exigências da comunidade, é a finalidade da educação.

Do pleno êxito dessa educação integral resultará o indivíduo de personalidade equilibrada, intelectual, sentimental e materialmente, reagindo socialmente de maneira construtiva.

Da influência negativa dos estímulos ambientais, ou da falência dos recursos educacionais, o indivíduo: ou não sobrevive por falta de crescimento físico; ou não se desenvolve psicologicamente; ou se torna um desajustado social.

Portanto, para que o recém-nascido se transforme num indivíduo sadio, feliz e auto-afirmado, em outras palavras que venha a gozar de um perfeito bem-estar físico, psíquico e social, é mister que lhe ministremos uma educação integral, ao mesmo tempo que lhe asseguremos uma eficiente higiene do meio ambiental.

A higiene do meio começa com a eugenia através do exame pré-nupcial, segue-se nos cuidados pré-natais, continua-se com a puericultura dos zero anos ao término da adolescência e complementa-se com o saneamento do meio ambiente, procurando melhorar o mais possível o microclima.

A educação integral ou a humanização do recém-nascido começa no lar, complementa-se na escola e aperfeiçoa-se indefinidamente pelo convívio social.

A educação processa-se no lar através:

a) da disciplina das funções vitais assimilativas e dissimilativas;

b) da humanização das reações temperamentais e egoísticas, transformando-as pelo culto da afeição e da bondade em condutas altruísticas;

c) da orientação moral dos familiares (pais e educadores), os quais, pelos exemplos e práticas religiosas, colaboram na espiritualização do comportamento animal instintivo de seus filhos.

A educação complementa-se no período escolar através:

a) da instrução intelectual, onde as conquistas da erudição, da inteligência humana são transmitidas ao educando;

b) do aprendizado técnico-profissional.

A educação aperfeiçoa-se através:

a) do convívio social extral;

b) da aquisição dos verdadeiros sentimentos sociais, os quais colocam a felicidade coletiva acima do bem-estar individual.

Assim sendo, a educação integral ou socialização do ser humano consiste na transformação das reações instintivas do recém-nascido, na conduta ético-social do cidadão possuidor de uma personalidade equilibrada e construtiva.

Dentro dessa ampla concepção de educação, para que um recém-nascido se torne um adulto feliz e realizado, é necessário:

1.º) que a higiene e a puericultura assegurem os fatores hereditários e congênitos imprescindíveis à formação de uma base genética, bem como orientem o crescimento e o aperfeiçoamento da face somática da personalidade do nôvo ser;

2.º) que a família procure adequar as influências ambientais às reações temperamentais do ego infantil ou vice-versa, sem que disso resultem frustrações, mas sim um ser emocionalmente equilibrado;

3.º) que as famílias se agrupem ou que a comunidade se organize para propiciar vivências motoras ao cidadão e para incutir no indivíduo a moral cristã e os códigos de ética que devem reger as relações humanas sem gerar as formas extremas das condutas evasivas ou agressivas que caracterizam o comportamento anti-social;

4.º) que o sistema do ensino transmita ao educando a cultura intelectual básica, adquirida através da marcha progressista da civilização, bem como lhe favoreça o aprendizado técnico-profissional, capacitando a face frênica da personalidade humana a forjar um mundo melhor para os seus semelhantes.

Infelizmente, o nosso sistema de educação integral vem falhan-

do, pois a maioria confunde educação com simples alfabetização ou com ensino intelectual, isto é, instrução.

Educar não é, como muitos pensam, simplesmente, proporcionar aos filhos a aquisição de certificados de conclusão dos cursos de níveis primário, médio e superior.

Educar psico-socialmente é proporcionar a aquisição de reflexos condicionados como resposta aos estímulos ambientais, é socializar os instintos, é promover vivências emocionais baseadas sempre em reações afetivas e por fim, como corolário, transmitir ao educando os conhecimentos intelectivos adquiridos através da civilização humana.

A rigor, a educação do ser humano deve ser planejada antes do matrimônio e durante a gestação; deve iniciar-se no lar,

deve continuar ininterruptamente no convívio social da comunidade, completar-se nos bancos escolares e acadêmicos, e só deve terminar com a morte.

A seguir analisaremos a importância da educação integral na estruturação da personalidade e apontaremos as deficiências do nosso sistema educacional à luz dos dados estatísticos.

A personalidade estrutura-se pela influência dos estímulos ambientais, modificados pela higiene e disciplinados pela educação, como podemos ver no esquema abaixo e depreender das definições que se seguem.

DEFINIÇÕES DA TERMINOLOGIA EMPREGADA NO ESQUEMA "ESTRUTURA DA PERSONALIDADE"

O **genotipo** ou base genética da personalidade é o resultado dos caracteres hereditários pro-

venientes do cruzamento dos genes cromossômiais existentes nos gametos feminino (óvulo) e masculino (espermatozoide) e da influência do microclima uterino denominado fator congênito.

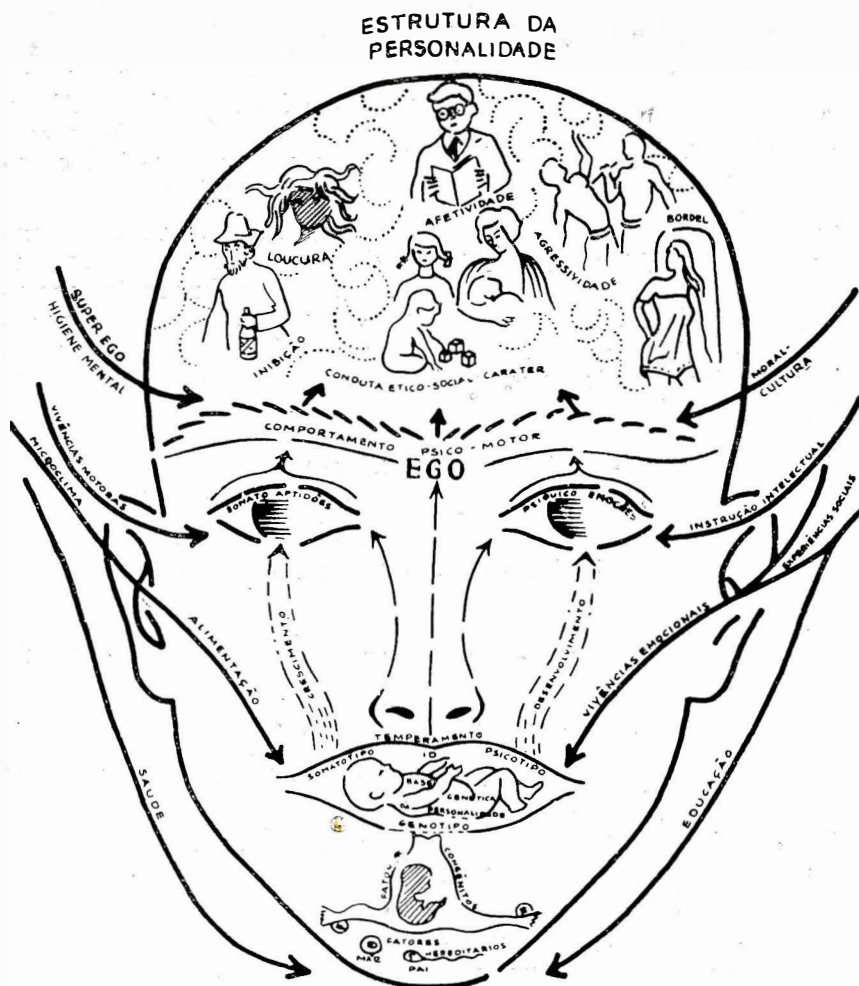
O **Genotipo** é constituído pelo somatotipo e pelo psicotipo.

O **Somatotipo** é formado pelos tecidos orgânicos que possuem a faculdade de multiplicar suas células, mesmo após o nascimento, influenciados pela ação do microclima e da alimentação. O somatotipo dá lugar ao crescimento da face somática da personalidade.

O **Psicotipo**, formado pelo sistema neurovegetativo, medula nervosa, tronco cerebral, córtex, nervos e órgãos do sentido constituindo o aparelho nervoso, cujas células não se multiplicam, não crescem mas apenas aperfeiçoam seu funcionamento. O psicotipo, sob a influência das vivências motoras e emocionais, da experiência social e da instrução intelectual, dá lugar ao desenvolvimento das faces rítmica, tímica e frênica da personalidade.

O **Temperamento**, que é inato, resulta das reações do somatotipo e do psicotipo, aos estímulos viscerais e cerebrais. É um modo de ser do organismo sem relação com o ambiente exterior, do qual ele não sofre influências e contra o qual ele não reage. O temperamento é o "ID" de Freud, a parte mais profunda do psiquismo que imprime o ritmo psíquico da personalidade. É o verdadeiro inconsciente. É o receptáculo dos impulsos instintivos.

Vivências ou Experiências é o que nasce do contato do ser com o meio exterior e compreende tudo aquilo que o indivíduo incorpora ao seu próprio modo de ser e agir, modificando-o, seja consciente, seja inconscientemente. Vivência é a experiência vital no mais amplo sentido biopsico-social. As vivências motoras, agindo sobre o genotipo e em particular sobre a face rítmica, desenvolvem as coordenações neuro-



CONCEPÇÃO DE H BALLARINY

Fig. 2

musculares, que redundam no aperfeiçoamento das aptidões.

Aptidão é a faculdade de fazer alguma coisa por dom natural (vocação) ou por experiência. É a capacidade de realização de tarefas, considerada do ponto de vista do rendimento social.

O impacto das vivências emocionais sobre a face tímica gera as emoções ou sentimento. **Emoção** é a manifestação anímica do medo, da cólera e do prazer. A instrução intelectual atuando sobre a face frênica aumenta o número de conexões entre os dendritos da córtex e o resultado é o aumento da erudição do indivíduo. As experiências sociais agem sobre o psicotipo como um todo, e de acordo com o grau de desenvolvimento das faces rítmica, tímica e frênica, teremos uma reação global traduzida pelo comportamento psicomotor ou ego.

Comportamento psicomotor ou **Ego** é o resultado das reações do genotipo às influências dos estímulos ambientais. São todas as reações psico-somáticas do indivíduo. É a organização dos reflexos condicionados adquiridos após o nascimento, resultante da ação do microclima, da alimentação e das vivências motoras sobre o somatotipo e exteriorizada pelas aptidões individuais. É o desenvolvimento do psiquismo por influência das vivências ambientais sobre o psicotipo, traduzido pelas reações emocionais. É a maneira do subconsciente agir sem as restrições da moral e sem observar os ditames da cultura social.

O Caráter ou Conduta ético-social é o resultado da ação da higiene mental, da cultura, da ética, da educação afetiva, sobre o ego, transformando o comportamento psicomotor egoísta e animalesco, na conduta ético-social altruística e humanitária.

Caráter, portanto, é o conjunto de tendências instintivas e afetivas orientadas pelas reações intelectivas do indivíduo de acordo com as normas que

regem o meio social. **A conduta** é o comportamento no seu significado ético e moral.

Cultura é o desenvolvimento intelectual do indivíduo (erudição), da estrutura moral de uma sociedade e da civilização de uma época.

Ética é a parte da filosofia e da teologia que dita as leis ideais da verdade moral.

Superego ou Consciente é a disciplina do Ego pela ação da moral e da cultura adquirida pela educação. Quando a disciplina do Ego visa a transformar o comportamento psicomotor na conduta ético-social, cerceando exageradamente as manifestações do Id e contrariando, frontalmente, o temperamento do indivíduo pela rejeição afetiva ou pela ação compulsiva do medo ou da cólera, o resultado será uma personalidade frustrada, tímida, inibida, desequilibrada mentalmente, agressiva, amoral, em resumo um ser humano desajustado psíquica e socialmente. É o fracasso da **educação integral**, mesmo que a instrução intelectual o tenha tornado um homem culto.

Higiene Mental é a parte da higiene que cuida de melhorar as condições ambientais do microclima e de modificar as experiências vitais no mais amplo sentido biopsico-social, visando ao harmônico e sadio desenvolvimento do psicotipo.

A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO INTEGRAL NO CRESCIMENTO DO SOMATOTIPO

Dentre os cuidados higiênicos ligados à saúde e que influem no crescimento corporal, na motilidade, na sobrevida e no bem-estar físico, destacamos a importância da alimentação, das vivências motoras e a influência do microclima, segundo podemos constatar pela "concepção da estrutura da personalidade", descrita de maneira simbólica na figura n.º 2.

Como depreendemos do conceito de educação integral, o crescimento físico e a aquisição da coordenação motora, base da vida de relação do indivíduo com o meio ambiente, são partes integrantes indissociáveis da personalidade do indivíduo.

O crescimento ou melhor a multiplicação celular dos tecidos orgânicos dá origem à formação da face somática da personalidade. É o físico, é o esqueleto, é a musculatura, são as vísceras, é a superfície cutânea que reveste o nosso corpo que formam o aspecto físico, o somatotipo do indivíduo.

É a aquisição de reflexos condicionados que se processam através das experiências motoras que permite ao ser vivo movimentar-se no meio ambiente, expressar suas emoções e seus pensamentos.

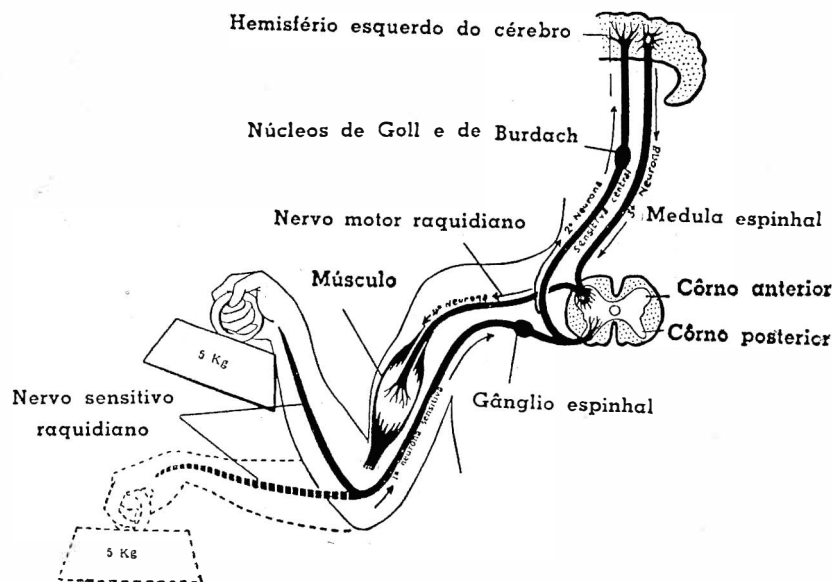


Fig. 3

É o aperfeiçoamento da coordenação neuromuscular que dá origem ao desenvolvimento da face rítmica da personalidade.

Quer o crescimento da face somática, quer o desenvolvimento da face rítmica são problemas tanto de higiene como de educação.

Vejamos, a seguir, se a comunidade está realmente cuidando da educação integral das faces somática e rítmica da personalidade de seus integrantes.

FACE SOMÁTICA

Estará a sociedade proporcionando o bem-estar físico dos seus integrantes, assegurando-lhes o alimento necessário? Estarão as autoridades sanitárias assegurando um microclima favorável ao desenvolvimento humano? Pelas estatísticas abaixo transcritas, veremos que a resposta é não, e, de modo geral, neste aspecto a educação integral não está contribuindo satisfatoriamente para a eficiência vital e sobrevivência do "homo socialis" contemporâneo.

Na era da conquista do espaço interplanetário, 2 homens em 3 dos que vivem no nosso planeta sofrem a angústia da fome.

Dos 60 milhões de pessoas que morrem por ano, 30 a 40 milhões morrem em consequência da fome.

Dos 140 000 que nascem diariamente, 2/3 conhecerão durante sua existência a fome, a doença e a miséria, e 1/4 morrerão antes de completar 1 ano.

Nem 2/3 dos sobreviventes alcançará a adolescência e somente um entre 4 terá "chance" de ultrapassar 40 anos.

Centenas de milhões de crianças se encontram, nos dias de hoje, presas num círculo vicioso da fome, da ignorância, da doença, da miséria, da agressividade e da angústia.

Calcula-se que o montante de recursos gastos com as crianças que morrem entre a concepção e o 1.º ano de vida, nos países subdesenvolvidos, seria o suficiente para estimular o desenvolvimento econômico de todos eles; se considerarmos que cada criança ao deixar de viver aos 10 anos custa à coletividade americana pelo menos 120 dólares, chegaremos à conclusão que os 8 milhões de crianças que morrerem anualmente naquela idade custam aos EE.UU. aproxima-

damente um bilhão de dólares por ano.

O índice de mortalidade infantil que na Europa e nos EE.UU. é de 30 por 1 000, em alguns Estados do Brasil atinge a 300 por mil.

2/3 da humanidade do século XX vivem em fome crônica e como tal sem utilizarem devidamente o seu potencial físico.

60% da humanidade não chegam a consumir 2 200 calorias das 3 000 mínimas necessárias, consumindo, dessa maneira, suas próprias entranhas num processo de autodestruição.

Apenas 17% da população do mundo conseguem ingerir a cota mínima de proteínas.

FACE RÍTMICA

A primeira fase da formação psíquica da personalidade consiste no desenvolvimento do sistema nervoso como um todo, à custa da aquisição de reflexos condicionados e da coordenação sensorio-motora, através de atividades físicas.

É assunto pacífico que o início da escolaridade só é possível com a maturidade do reflexo visio-manual adquirido pelo somatório de um mínimo de vivências motoras. Também é do conhecimento geral que a motricidade é a única forma de exteriorização da expressão mental.

Sem uma razoável maturidade neuromuscular e emocional, não há boa escolaridade nem inteligência que consigam ser desenvolvidas culturalmente.

Quais as vivências motoras que oferecemos às crianças das grandes metrópoles? As crianças do século XX vivem enclausuradas em apartamentos ou em escolas sem pátio e sem horário de atividades físicas.

As nossas grandes cidades são ricas em arranha-céus, em ruas poeirentas, barulhentas e tumultuadas com um tráfego infernal, e nelas pululam publicações e casas de espetáculos deseducativas. Entretanto, nossas cidades são pobres em colorido verde dos jardins e não possuem parques de recreação infantil em número suficiente. Nossos escolares e adolescentes,

nessas condições, vivem recebendo um verdadeiro bombardeio sensorial de estímulos anti-sociais e se não lhes oferece a possibilidade material de estruturar saudáveis respostas motoras, imprescindíveis à boa coordenação neuromuscular.

A desritmia sensorio-motora assim adquirida predispõe os jovens à agressividade, a qual, aliada ao abandono afetivo em que se encontram, em virtude da permanente ausência de orientação dos pais, gera a má escolaridade e a delinquência juvenil.

Na formação da personalidade do indivíduo, a perfeita coordenação neuromuscular através da precisão e rapidez dos reflexos é um objetivo a alcançar de grande importância para as aptidões necessárias ao adulto.

A perfeita coordenação dos reflexos visio-manuais só pode ser atingida através de um longo processo educacional que inclua muita recreação motora: trabalhos manuais, desportos e exercícios de assimetria muscular que desenvolvam um alto índice de sensibilidade aos estímulos proprioceptivos. Chamam-se estímulos proprioceptivos às correntes nervosas geradas pelas excitações dos neurônios sensitivos (células nervosas) que se encontram na intimidade dos nossos órgãos interiores. É através dos estímulos proprioceptivos que o aviador reage muscularmente para manter a sua postura, para se orientar no espaço e para controlar o equilíbrio do avião.

Também, como podemos concluir dos dados estatísticos abaixo compilados, o nosso atual sistema educacional vem fracasando no aperfeiçoamento da face rítmica.

Em pesquisas realizadas com 10 000 crianças matriculadas em escolas públicas e particulares do Estado da Guanabara, foram constatados 98 % de imaturidade da coordenação motora.

Das 150 000 escolas primárias existentes nos EE.UU., 90 % possuem área livre insuficiente para a prática de atividades motoras.

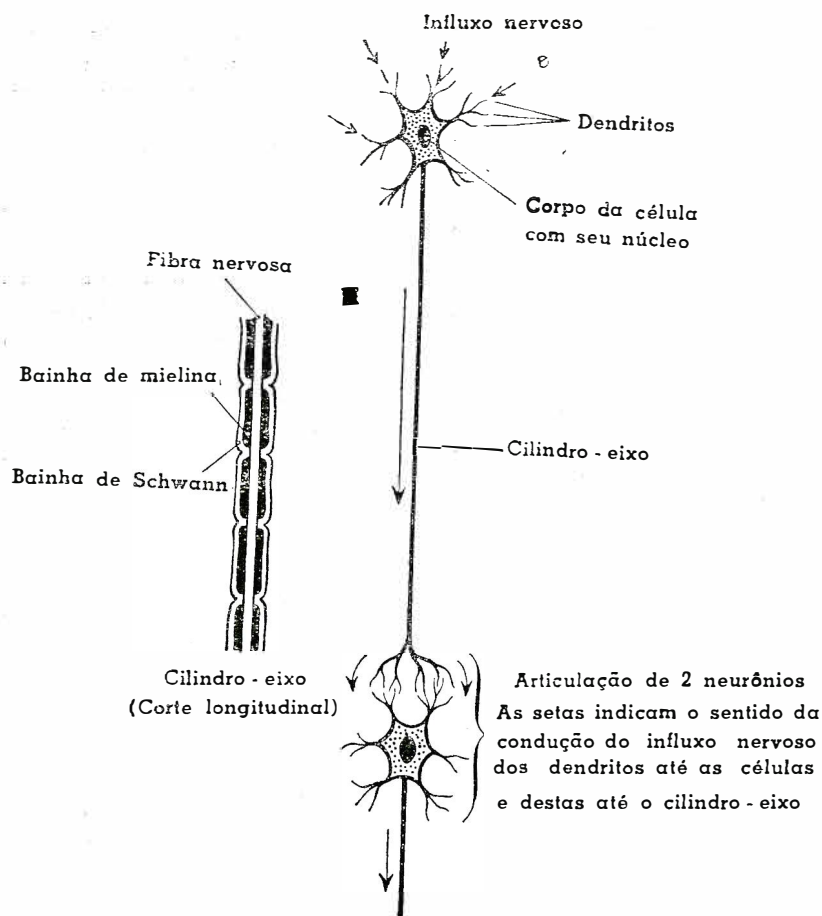


Fig. 4

Das 28 000 escolas secundárias frequentadas por cerca de 15 milhões de jovens, menos de 50% possuem programas de Educação Física. Na grande maioria das outras 50% escolas restantes, surpreendentemente dedicam apenas 1/2 hora por semana do horário escolar para a Educação Física.

Apenas 32% das escolas secundárias possuem 10 acres de área livre para a prática de Educação Física. Grande é a deficiência numérica de professores especializados.

(Os 2.º, 3.º e 4.º parágrafos dizem respeito às escolas dos E.E.U.U.; imaginem se tivéssemos apurado a estatística das escolas brasileiras.)

Um estudo, em 1708, sobre crianças de escolas primárias registrou 80% com postura defeituosa por hipotonia muscular.

35% dos jovens americanos foram rejeitados pela junta de saúde das classes armadas por falta de aptidão física para os exercícios militares.

Dos 65% dados como aptos, 50% apresentaram falta de preparo físico para realizar o treinamento militar adotado na Última Guerra.

(Quanto dentre 50% dados como aptos pelas nossas Forças Armadas estarão em condições físicas para realizar, satisfatoriamente, o moderno treinamento militar?)

A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO INTEGRAL NO DESENVOLVIMENTO DO PSICOTIPO

É justamente no equilíbrio emocional e na formação do caráter de nossos jovens que a família, como célula-mater da educação integral, vem falhando redondamente.

O psicotipo genético (vide figura 2), ao sofrer as influências das vivências emocionais da instrução intelectual e o impacto das experiências sociais, desenvolve-se dando formação às faces tímica (emoção), frênica (erudição) e ética (caráter).

Partindo das reações temperamentais do *id* da base genética, o crescimento e o desenvolvimento sómatopsíquico, através das aptidões e das emoções, condicionam um comportamento psicomotor subconsciente, denominado por Freud como reação do ego.

O bom ou mau desenvolvimento das faces rítmica, tímica ou frênica condiciona o tipo de comportamento psicomotor, que, pela ação da educação, da moral e da cultura, ou pela disciplinação de um superego, influenciado ou não pela higiene mental, se transformará na conduta ético-social ou caráter.

Se o Ego fôr dominado pelas emoções do medo, provenientes de uma educação compulsiva incidindo sobre um superego fraco e um temperamento introvertido, teremos um caráter onde predominarão a inibição, o complexo de inferioridade e a frustração. O resultado será uma conduta anti-social de fuga à realidade.

Se a higiene mental não vier em socorro de tal personalidade desequilibrada, teremos o poltrão, o ébrio, o viciado em entorpecentes ou o doente mental.

Mas, se pelo contrário, o Ego fôr dominado pelas emoções da cólera, em face de u'a moral inexistente, de uma cultura deficiente e de um temperamento extrovertido, teremos um caráter anti-social onde predominarão a agressividade, o complexo de rejeição, responsáveis pelo crime, pelo roubo e pela prostituição.

Suponhamos agora que a educação integral, em se fazendo sentir de maneira correta, antes da fecundação e depois do nascimento, tenha formado uma personalidade equilibrada e construtiva, onde as reações do *Id* e do *Ego* não entram em graves conflitos com o superego. Nesse caso teremos uma conduta ético-social dominada pelas emoções afetivas de amor ao próximo, de respeito ao semelhante, cujo paradigma deve ser a família bem constituída.

Não se forma uma personalidade cristã, equilibrada emocionalmente e construtiva do ponto de vista ético, apenas com três a quatro horas diárias de permanência estática numa sala de aula de um mero estabelecimento de instrução intelectual.

Em acentuada desritmia sensorio-motora, sem a devida cobertura afetiva e portanto um poço de frustrações e complexos, e sem a formação ética, o indivíduo, mesmo que alfabetizado, não usará essa instrução em benefício da humanidade, mas, pelo contrário, a utilizará em agressiva, torpe e desumana destruição do seu semelhante.

Educar um filho apenas pelo prazer de receber elogios, ou alimentar vaidades, é puro egoísmo. Superproteger um filho, visando a monopolizar as suas manifestações de carinho, é uma forma anticristã de capitalizar o amor filial. Tampouco alfabetizar, proporcionar formação técnico-profissional ou mesmo uma cultura livresca através do ensino escolar não bastam para educar integralmente os nossos filhos.

Sócrates, mestre do grande pedagogo grego que foi Platão, naquela tradicional e ultra-intelectualista Grécia, pregava ser a estruturação da personalidade mais importante que as especulações culturais a respeito dos segredos do Universo.

Sócrates não concordava com o desprezo a que eram relegados o equilíbrio emocional e a formação moral e ética em troca da exagerada ênfase dispensada à instrução filosófica e científica, método que no seu modo de ver transformava a cultura numa arma do mal e o intelectual num criminoso.

Cultura e virtude são indissolúvelmente interdependentes.

Combater a ignorância apenas com a alfabetização e a delinquência com a repressão policial não é solução definitiva para integrar o homem socialmente, nem é trabalhar construtivamente para o progresso da civilização.

Montesquieu, no século XVII, já pregava: "devemo-nos preocupar em desenvolver boas cabeças e corações bem formados, e não apenas tratar de criar cabeças muito cheias".

Confirmando o que pregavam os grandes sociólogos do passa-

do, estamos estaticamente apreciando a crescente onda de crimes, a falta de afeto nas relações humanas, a ameaça de uma hecatombe advinda do uso da bomba atômica e outros fatos que indicam estar a humanidade do século XX repetindo o mesmo erro da culta Civilização Helênica e não levando em conta o sublime sacrifício de Jesus em pregar o amor ao próximo.

Um estudo realizado sobre processos criminais do século XIX, quando o analfabetismo dominava mesmo entre os países-satélites da civilização humana, demonstrou que 62% dos criminosos eram analfabetos, 37% eram alfabetizados e apenas 1% possuía instrução superior.

No atual século XX, onde predomina tão somente o culto da hipertrofia intelectual, a mesma estatística levantada até 1950, com dados colhidos apenas nas grandes e cultas nações da era atômica, estarrecidamente nos informa que 66% dos criminosos possuíam escolaridade de nível primário e secundário, 4% eram universitários e apenas 30% eram ignorantes.

Para orientar a formação da personalidade com sabedoria, é necessário ter noções básicas sobre o crescimento e o desenvolvimento físico, psíquico e social da criança e do adolescente, pois está certo F. E. Bolton quando no seu livro "Adolescent Education", afirma: — "o que o indivíduo será de fato na vida é decidido na juventude, através das vivências que o meio lhe impôs".

Mais uma vez teremos que admitir a falência do atual sistema educacional no mundo inteiro, mormente se analisarmos as estatísticas relativas ao desenvolvimento das faces tímica, frênica e ética.

FACE TÍMICA

Tímica é uma palavra derivada do grego e exprime a idéia de coração, alma. A face tímica é aquela que se desenvolve através das vivências emocionais e

é responsável pelas três principais manifestações da alma humana — o medo — a cólera — e o afeto.

Todos os estímulos ambientais captados pelos órgãos dos sentidos se transformam em reações emocionais de desprazer ou de prazer, que, por sua vez, dão origem ao comportamento psicomotor, de fuga, agressividade ou afetividade. A ação do superego sobre o ego, por sua vez, transforma o simples comportamento psicomotor na conduta ético-social ou caráter.

As vivências emocionais, às quais são submetidas o ser, dão origem às reações psíquicas. De acordo com o tipo de estímulo ambiental e as reações temperamentais da base genética, o ego vai-se formando e reagindo com os mais variados comportamentos psicomotores, os quais, pela educação, se transformam em condutas ético-sociais que definem o caráter do indivíduo.

Assim, um estímulo ambiental, gerado pela atitude de um progenitor que usa a compulsão, o medo, a agressividade, e não a afetividade sadia, atuando sobre uma criança de temperamento hipotímico, introvertido, irá gerar uma conduta inibida, tímida, covarde, subserviente.

Se o mesmo estímulo ambiental atuar sobre um temperamento hipertímico, extrovertido, irá gerar uma conduta agressiva e anti-social.

Mas, se pelo contrário, o estímulo ambiental partir ou fôr modificado por quem dispensar sempre o verdadeiro afeto altruísta, e não a superproteção ou a rejeição egoísta, o educando, quer seja possuidor de um temperamento hipotímico e introvertido, quer hipertímico e extrovertido, reagirá sempre com uma conduta cristã e socialmente construtiva, e, no decorrer de seu desenvolvimento, estruturará uma personalidade emocionalmente equilibrada.

Que espécie de afeto recebem os filhos de pais eternos ausentes e simples hóspedes no seu próprio lar? Que exemplos de cordialidade e que espécie de

segurança podem eles esperar de progenitores beligerantes e em intermináveis querelas prenunciadoras da eminente separação física do casal, que há muito já está afetivamente divorciado?

Assim sendo, concluímos que para bem educar é imprescindível assegurar ao futuro cidadão um completo bem-estar psíquico. Não serão os pais e educadores de hoje as crianças de ontem compulsadas, agredidas e carentes de um afeto sadio, que estruturaram uma personalidade emocionalmente frustrada, instável ou recalçada? Terão os pais de hoje recebido alguma instrução de como orientar a formação emocional de seus filhos? É evidente que não.

Nessas condições, como estarão esses pais e educadores contribuindo para o bem-estar físico, psíquico e social de seus filhos?

O problema da má escolaridade e da conduta difícil dos jovens, as estatísticas de delinquência, a incidência da angústia, da ansiedade e do índice de internação de neuróticos são atestados vivos de que este importante aspecto da educação integral está sendo descuidado.

As causas dêsse estado de coisas são, a nosso ver, as seguintes:

a) falta de conhecimentos dos jovens pais sobre o desenvolvimento psíquico da personalidade infantil;

b) instabilidade emocional dos pais acrescida da falta do verdadeiro afeto entre os cônjuges;

c) disciplina social baseada na compulsão e na transferência das frustrações dos progenitores que procuram realizar-se nos filhos;

d) falta de maturidade emocional e de formação moral e ética dos nossos jovens que, ao tornarem-se pais, não possuem condições de forjar o caráter dos filhos.

Alguns dados estatísticos abaixo enumerados comprovam so-

bejamente a nossa falência educacional no desenvolvimento da face tímica do homem moderno.

- a) As clínicas de orientação psicológica para crianças e adolescentes estão crescendo assustadoramente. Nos Estados Unidos, mais de 100 000 dólares anuais são destinados, pelo Congresso Americano, ao estudo das causas e do tratamento dos distúrbios da conduta das crianças.
- b) Mais de 50% dos nossos escolares e adolescentes apresentam sinais de mal-estar psíquico e social, revelados por problemas de conduta no lar e na escola.
- c) Dentre 100 mil habitantes das grandes metrópoles, 403 crianças, dos 13 aos 18 anos, são internadas anualmente em hospitais neuropsiquiátricos. A causa é a falta de adaptação ao meio ambiente que se torna hostil às reações de uma base genética muito temperamental.
- d) Em 1959, 688 000 leitos psiquiátricos de hospitais governamentais constituíram peso morto para a economia americana, não computado outros tantos leitos, em hospitais particulares, ocupados por doentes mentais.
- e) Nos E.E.U.U. gastam-se anualmente 200 milhões de dólares com tranqüilizantes, dos quais existem mais de 100 marcas. Entre 7 adultos pelo menos 4 usam hipnóticos ou abusam das bebidas alcoólicas como meio de fugirem às frustrações.

FACE FRÊNICA

Frenologia é a ciência que estuda as funções intelectuais humanas. As funções intelectuais processam-se ao nível da córtex cerebral, a parte mais nobre e superior do sistema nervoso central contida na caixa craniana. (Fig. 5)

De acordo com o número de células da córtex cerebral com que o recém-nascido vem ao mundo, ele será mais ou menos inteligente, isto é, terá maior ou menor capacidade criadora ou de solucionar situações novas que se lhe apresentem.

Se o meio ambiente, através da instrução, possibilitar o desenvolvimento dos dendritos (prolongamento das células nervosas) e os seus entrelaçamentos pelos diversos lóbulos do encéfalo, o indivíduo intelligen-

te adquirirá cultura humana ou erudição.

A simples instrução, desenvolvendo a dotação intelectual nata do recém-nascido, quando não precedida do desenvolvimento das faces rítmica, tímica e ética, é inoperante, perturbadora e anti-social.

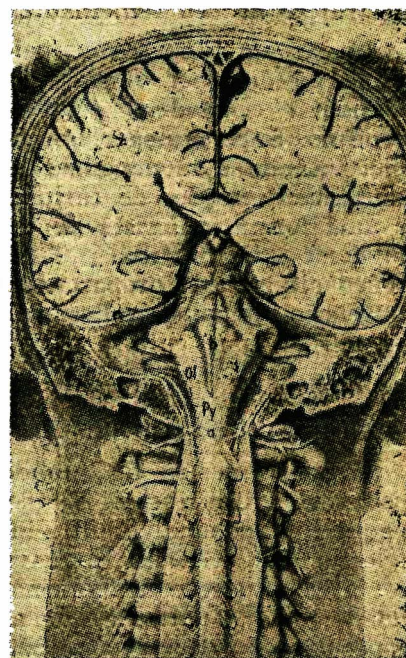


Fig. 5

Se o indivíduo não possuir um mínimo de coordenação motora e fôr acentuada a desritmia neuromuscular, as manifestações da inteligência não se poderão exteriorizar. Pois, sem o domínio no uso da mão, da palavra e da escrita, não existe ato inteligente.

Sem afetividade, apenas com reações inibitórias ou de agressividade, o educando não se torna receptivo ao ensino escolar. O tímido ou o agressivo não conseguem aprender proporcionalmente à sua dotação intelectual nata.

Aprender é formar hábitos e adquirir reflexos condicionados. A capacidade de aprender depende da dotação da base genética da personalidade, do temperamento, dos estímulos do meio ambiente e da instrução ministrada.

Para aprendermos alguma coisa é necessário que as nossas disposições interiores estejam

em conjunção com as mensagens exteriores.

Tôda excitação exterior que não corresponder ao grau de desenvolvimento interior do indivíduo, nem às suas possibilidades físicas e afetivas, será forçosamente perturbadora.

Quando uma criança esquece facilmente, ou não aprende determinado assunto, é porque não pode integrá-lo afetivamente, pois nem sempre a falta de aprendizado se prende a uma deficiência intelectual. Podemos atribuir o mau aproveitamento escolar às causas abaixo enumeradas.

CAUSAS DA MÁ ESCOLARIDADE

- a) Oligofrenia ou má dotação da base genética, no que diz respeito à imperfeições da córtex cerebral.
- b) Defeitos da coordenação motora, congênitos ou adquiridos após o nascimento.
- c) Falta de aptidões específicas.
- d) Defeitos associativos.
- e) Excesso de excitações e incitações.
- f) Excesso de inibições.
- g) Distúrbio emocional.
- h) Falta de interesse ou de iniciativa para aprender.
- i) Falta de oportunidades.

São necessários a identificação afetiva e um estado de equilíbrio emocional para o aprendizado. Para que o comportamento intelectual seja construtivo, é necessário que o indivíduo ao agir como membro da sociedade não esteja dominado pela emoção, pela cólera, nem tampouco inibido pelo medo.

A falta da adequada educação rítmica e tímica dos nossos escolares e adolescentes bem dotados, aliados aos absurdos e antibiológicos programas de ensino, são as razões do fracasso da educação frênica da nossa geração.

Senão vejamos os dados estatísticos que comprovam a nossa falência no desenvolvimento da face frênica:

- a) Dos 57 047 escolares matriculados na 1.ª série primária, em

1956, apenas 12 064 completaram em 1960 a 5.ª série. 78% ficaram pelo caminho.

- b) Dos 74 595 matriculados na 1.ª série das escolas primárias, em 1960, 40% foram reprovados no fim do ano, redundando em milhões de cruzeiros de desperdício para os cofres do Estado da Guanabara.
- c) O Conselho Nacional de Higiene Mental dos EE.UU. chegou à conclusão, após rigoroso inquérito, de que pelo menos 400 mil crianças matriculadas nas escolas públicas não possuíam maturidade mental que lhes permitisse assimilar os programas ministrados.
- d) O Centro de Orientação Juvenil da "Judge Baber Guidance Clinic", da Universidade de Harvard (Boston), recebe entre outras as seguintes subvenções: 11 mil dólares do governo sob o título de estudos sobre a "Fobia Escolar", 17 500 dólares para o estudo dos "Distúrbios Emocionais das Crianças", além das anuidades de 1 500 dólares por aluno externo e 8 mil dólares por aluno internado, sem exceções.

FACE ÉTICA

A face ética desenvolve-se a partir das reações temperamentais ou do id, como vimos ao descrever as figuras 1 e 2.

O ser vivo reage aos estímulos interiores dos dois grandes instintos: o de sobrevivência individual e o de sobrevivência da espécie ou instinto sexual.

O mecanismo reacional, reflexológico, que responde a esses estímulos proprioceptivos, já nasce estruturado. São os reflexos incondicionados próprios a cada espécie que impelem o animal, sem aprendizado prévio, a atender aos reclamos do seu metabolismo, ou aos imperativos do instinto sexual.

Limitações do meio ambiente, porém, criam obstáculos ao animal, tornando insuficiente o mecanismo instintivo da sobrevivência.

Este é o motivo pelo qual a aquisição de um novo comportamento psicomotor, ou melhor, de novos reflexos condicionados é necessária para que o animal se adapte ou supere as dificuldades ou limitações que o meio

ambiente antepõe à sua sobrevivência.

Assim se explica o comportamento psicomotor ditado pelo id e pelo ego dos animais superiores. Porém, dentre os animais superiores existe um, o mais evoluído na escala zoológica — o Homem, cuja superioridade conseqüente de sua inteligência o levou ao gregarismo.

A aglomeração de vários indivíduos da mesma espécie, disputando juntos o direito de sobrevivência pessoal e coletiva, aumenta as limitações do meio ambiente e torna necessário não só um período maior para a aquisição de reflexos condicionados (face rítmica), como cria a necessidade de disciplinação ou melhor de socialização do seu comportamento psicomotor.

É a disciplinação dêsse comportamento psicomotor pela influência da educação integral que, quando bem orientado pela predominância afetiva, transforma a conduta animal na conduta civilizada do "homo socialis".

Erros educacionais, onde predomina uma exagerada compulsão, ora inibitória (isso faz mal, isso é feio), ora agressiva (se fizer isso, apanha), podem transformar o comportamento em condutas anti-sociais e reforçar as manifestações temperamentais da introversão ou da extroversão.

Disciplinar os instintos atávicos pela agressão física ou pela coação psíquica constitui a maior fonte etiológica da delinquência e da criminalidade, as quais estão acusando índices sempre crescentes no mundo inteiro.

Tão completa é a metamorfose e tão instável é o equilíbrio de uma personalidade imatura, como soem ser a do escolar e a do adolescente, que poucas semanas sob condições ambientais desfavoráveis podem desfazer a orientação cuidadosa dos anos anteriores e levar o indivíduo a condutas anti-sociais.

Mas, infelizmente, bastam algumas semanas de propícia influência vitalizante para cana-

lizar os impulsos do "ID" ou as manifestações do "EGO", no sentido de transformar um comportamento anti-social em uma conduta útil à sociedade.

O escolar e o adolescente buscam, através de permanente luta travada no seio da família, na escola e na vizinhança, a auto-afirmação da própria personalidade e a sua aceitação social.

Essa luta pela sua afirmação e socialização, ora marcada pela emoção do medo, ora exteriorizada pela reação agressiva, deve ser orientada pelos pais e educadores com sabedoria e afeto. Com afeto, quer dizer, transmitindo aos filhos tudo que lhes fôr útil e benéfico, sem a compulsão baseada no medo e sem os argumentos contundentes impostos pela agressividade ou pela chantagem afetiva (se não fizer isso, mamãe não gosta mais de você).

Afeto é dar de si aos outros, sem esperar retribuição.

O grande número de desvalidos, de ansiosos, de angustiados, de viciados, de doentes mentais, de crápulas, de marginais, de delinquentes, de transviados, e de prostitutas existentes na nossa estrutura social comprovam a falência da educação integral na formação da face ética.

Passemos os olhos sobre alguns dados estatísticos que objetivam a nossa falência educacional quanto à formação da face ética:

De acordo com o Juiz de Menores, A. CAVALCANTE DE GUSMÃO, cerca de 120 000 menores de 0 a 14 anos vivem nas favelas da Cidade do Rio de Janeiro em completo abandono material e moral, e mais de 80 000 engrossam as fileiras dos marginais "grá-finos".

No grupo etário, compreendido entre 13 e 18 anos, 30% são fichados como delinquentes, não incluindo aqueles de conduta anti-social que ainda não foram envolvidos com o Poder Judiciário ou pela deficiência do nosso mecanismo policial ou pela influência do pistolão do padrinho influente.

Philipen, em 1949, analisou 18 376 moças delinquentes internadas em reformatórios de 9 países da Europa e 9 países da América (inclusive o Brasil) e concluiu que 82% das causas eram atribuídos exclusivamente às deficiências da educação familiar, e

apenas 18% à insistência ao alcoolismo e às outras causas.

A prostituição aumenta numéricamente, diminuindo a idade cronológica das jovens iniciadas.

As estatísticas do FBI, do ano de 1958, mostraram que, dos 2,5 milhões de crimes cometidos nos EE.UU., 95 foram praticados por menores de 18 anos.

Da Última Guerra para cá, aumentou em 25% o número de delinquentes, cuja estimativa ultrapassa de 500 000, pelos dados colhidos nos tribunais juvenis. A idade dos delinquentes baixou, e os crimes contra a propriedade alheia bem como os atentados à integridade física superaram a incidência do delito sexual.

95% de jovens não delinquentes usam os recursos recreacionais oferecidos pelas municipalidades dos Estados Unidos da América do Norte e da Inglaterra.

35% apenas, dentre 100 000 delinquentes, cujos antecedentes foram estudados por 1 pesquisador, estavam registrados como freqüentadores de instituições infantis para a prática de atividades motoras.

Parques de recreação e Boys Clubs instalados em áreas ocupadas por favelas, nos arredores de Chicago, baixaram a incidência da delinquência em 2/3 dos totais registrados anteriormente.

Apenas 20 000 das 200 000 crianças abandonadas que existem na cidade do Rio de Janeiro são atendidas pelas instituições existentes. Isto é, apenas 10%.

PRINCIPAIS CAUSAS DO FRACASSO DA EDUCAÇÃO INTEGRAL

Resumindo o estudo analítico que acabamos de fazer sobre o mecanismo de formação da personalidade, podemos atribuir o fracasso da educação integral:

1.º) à família, no que diz respeito à formação rítmica e emocional do recém-nascido e do pré-escolar;

2. aos educadores responsáveis pelos desenvolvimentos rítmico, frênico e ético do escolar e do adolescente; e

3.º) às autoridades pela desorganização dos recursos da comunidade, no sentido de oferecer vivências sociais construtivas e compatíveis com o crescimento somático e a dignidade da personalidade humana.

A falência da família na atual educação dos filhos pode ser atribuída às seguintes causas:

a) Falta de conhecimento dos jovens pais sobre o desenvolvimento psíquico da personalidade infantil.

b) Instabilidade emocional dos pais, acrescida da falta de verdadeiro afeto entre os cônjuges.

c) Disciplinação social baseada na rejeição, na compulsão, na superproteção e na transferência das frustrações dos progenitores que se procuram realizar nos filhos.

d) Precária formação moral e cívica dos nossos jovens que, ao tornarem-se pais, não possuem condições de formar o caráter dos filhos.

e) Ausência de orientação construtiva e do sadio hedonismo durante as horas de lazer de nossos filhos.

Na falta de observância, por parte dos educadores, dos deveres abaixo relacionados reside uma das principais causas da falência educacional da atual geração.

DEVERES DOS VERDADEIROS EDUCADORES:

a) Contribuir com tôdas as forças da alma para o bem-estar da humanidade e para a felicidade do homem.

b) Conhecer as influências do meio ambiente sobre o crescimento e o desenvolvimento do genótipo.

c) Não ignorar que existe um mínimo de vivências motoras imprescindíveis à aquisição da perfeita coordenação neuromuscular, sem a qual não é possível o uso eficiente da mão, a marcha, a fala, a leitura, a escrita, a aquisição de cultura, ou qualquer outra atividade gerada pela inteligência superior do homem.

d) Interpretar as reações do indivíduo como sendo apenas manifestação do comportamento instintivo, em virtude das ca-

racterísticas hereditárias ou congênitas, ou como sendo uma conduta egoísta adquirida pela influência de estímulos ambientais compulsivos ou agressivos.

e) Ter a convicção de que a educação integral baseada no verdadeiro e bem-orientado afeto forma ou pode transformar a conduta emocional e ética do indivíduo.

f) Admitir que a inteligência humana é a responsável pela constante mutação na interpretação dos fenômenos da natureza, e que a evolução cultural da comunidade transformará o dogmatismo empírico no ecletismo científico para a maior glória de Deus.

g) Acreditar que a espiritualização da humanidade libertando-se da ignorância é fruto do desenvolvimento da Divina inteligência do homem e se processa por vontade de Deus.

Como consequência das duas causas acima analisadas, chegamos à 3.ª causa da falência da educação integral, atribuída às autoridades e que pode ser resumida nos dois seguintes itens:

a) Falta de mentalidade dos legisladores para traçar melhores bases e diretrizes de educação e não apenas de ensino.

b) Incompetência das autoridades em organizar os recursos sócio-econômicos da comunidade, no sentido de prover alimentos e de proporcionar recursos físicos imprescindíveis às vivências motoras adequadas e suficientes à formação da face rítmica, bem como favorecer as condições materiais necessárias ao bem-estar físico, psíquico e social das comunidades humanas.

SOLUÇÃO PROPOSTA

Em quatro etapas de realizações, propomos a execução das medidas que, a nosso ver, trariam uma solução prática para o tão magno problema da Educação Integral.

1.ª ETAPA

Em primeiro lugar, deveríamos formar uma mentalidade na-

cional através de palestras radiofônicas ou pela televisão, no sentido de que:

a) pais, educadores, legisladores e autoridades tenham consciência e adquiram convicção da premissa de que educação integral não é apenas instrução intelectual a ser ministrada nos bancos escolares, mas sim a formação integral da personalidade equilibrada e construtiva;

b) os componentes da família dispensem uns aos outros o verdadeiro afeto, evitando as frustrações responsáveis pela instabilidade emocional e pelo fracasso das relações humanas;

c) os integrantes das comunidades residenciais, dentro do espírito de solidariedade humana, se organizem num voluntariado, a fim de orientar as horas de lazer das crianças e adolescentes, com atividades hedônicas que visem a melhorar as relações humanas e integrar socialmente a criança de hoje, transformando-a no cidadão, cordial no trato, responsável e de iniciativas construtivas.

Apenas o desenvolvimento psíquico-social é da responsabilidade dos pais e das famílias, como unidades que são da estrutura social. Somos de opinião que o Governo, dentro dos moldes cooperativistas, deva auxiliar ou mesmo chamar à sua responsabilidade a solução dos problemas de higiene, de assistência ao crescimento da face somática e ao desenvolvimento da face rítmica de nossos jovens.

Concordamos em que o Poder Executivo deve auxiliar, patrocinar e mesmo, em certos casos, responsabilizar-se pela instrução intelectual, visando ao desenvolvimento da face frênica de nossos filhos.

Constitui atribuição da Igreja orientar a formação da moral religiosa. Entretanto, tão somente à família cabe a responsabilidade alienável de orientar o desenvolvimento emocional e ético de seus filhos, visando à integração social do futuro cidadão, em bases fraternais e construtivas, obedecendo às nor-

mas morais e aos códigos de ética que regem os direitos do homem.

Qualquer prepotência do Poder Executivo no terreno da formação moral, ética e emocional, usurpando as funções e os direitos da família, fatalmente reduzirão um povo à escravidão Estatal.

2.ª ETAPA

Em segundo lugar, as faculdades deveriam formar, ao lado dos professores das matérias curriculares do ensino escolar, os Educadores Sociais, cujo campo de ação seriam os Centros Sociais de Recreação, os asilos, os internatos para menores, etc.

Nos Centros Sociais de Recreação ou em qualquer coletividade, os jovens educandos teriam todos os recursos materiais para o gozo hedônico mas sempre educacional de suas horas de lazer, bem como a assistência técnica e sempre amiga dos Educadores Sociais a orientá-los na sua formação física, rítmica e emocional, bem como na iniciação musical, artística e científica, nos moldes de um verdadeiro ensaio pré-vocacional.

Os Educadores Sociais, através de seu assessoramento, procurariam desenvolver, também, o espírito fraternal nas relações sociais entre seus orientados, a fim de facilitar-lhes uma perfeita integração social.

Através das realizações espontâneas e hedônicas, o ego sem inibições põe a descoberto as atitudes anti-sociais. É nesse momento que cordialmente, sem provocar frustrações, o Educador Social, amigo mais velho, procuraria corrigir tais atitudes, forjando um caráter sólido, baseado não na imposição de um dever coercitivo, mas na transformação do comportamento psicomotor em conduta afetiva e intelectual ditada pela razão e estribada na ética social.

3.ª ETAPA

Em terceiro lugar, deveríamos incentivar, junto ao círculo de pais e professores ou através de

programas de rádio ou televisão, cursos para educadores sobre: "Crescimento e Desenvolvimento da Personalidade Humana"; "Puericultura Social"; "Educação Sexual"; "Educação Infantil"; "Higiene Mental"; "Recreação"; e outros.

4.^a ETAPA

E, em quarto lugar, organizar um voluntariado com os diplomados pelos cursos acima citados, a fim de colaborarem com os Educadores Sociais nas suas funções, através das atividades sócio-recreativas realizadas nos Centros Sociais de Recreação, a serem criados em todos os bairros residenciais.

Palestras e Cursos ministrados em reuniões do ciclo de pais e educadores, em programas de rádio e televisão, entrevistas em jornais e revistas, tentativas de organização do voluntariado para a orientação das horas de lazer dos nossos jovens e a criação de Departamentos de Educa-

ção Social nos bairros residenciais da Belacap já constituem realizações da Associação dos Amigos da Criança e do Adolescente.

Apelamos aos interessados no movimento em prol da Educação integral que se alistem como sócios-voluntários da A. S. A. C. A. — Associação dos Amigos da Criança e do Adolescente.

Dentro em breve, o Clube de Aeronáutica promoverá um Curso onde os assuntos tratados neste artigo serão melhor desenvolvidos para os pais e educadores do seu quadro social.

O Curso versará sobre o Crescimento e o Desenvolvimento da Personalidade da Criança e do Adolescente e será ministrado pelo Dr. Humberto Ballariny, sob o patrocínio da Legião Brasileira de Assistência que fornecerá certificados aos que concluírem o referido Curso.

Informações e Inscrições pelo telefone 42-6807, das 13:00 às 17:00 horas.

BARREIRA CONTRA JATO

Contra a turbulência provocada pelos aviões a jato em terra e o escapamento de gases, em alta temperatura das turbinas dessas aeronaves, nos pátios de manobra dos aeroportos, o Ministério da Aeronáutica também está estudando a aplicação de medidas.

A Diretoria de Aeronáutica Civil, que estava elaborando estudos para a colocação de anteparos de metal e cimento armado no Aeroporto do Galeão, instalações essas que seriam fixadas no solo, entre a estação de passageiros e o local de estacionamento das aeronaves, no pátio de manobras, não pôde até agora executar o plano por falta de verba própria.

A barreira, já projetada, seria disposta em seções e num ângulo de 45 graus com relação ao alinhamento da estação de passageiros. Tais instalações, construídas de tal forma que os gases, que alcançam elevadíssimas temperaturas e grande impulso, são desviados para cima, sem atingir pessoas ou objetos próximos, poderão ser executadas este ano, se o Ministério da Aeronáutica obtiver a verba.

Companhia Construtora e Agrícola S. A.

Terraplenagem e Pavimentações



Matriz:

Av. Rio Branco, 173-18.^o
Tel. 52-6749 - Rio

Filial:

Al. Alvares Cabral, 211-s/1406/7
Tel. 4-3556 - Belo Horizonte



A JANGADA

GERALDO LABARTHE LÊBRE - Ten Cel Av

O avião voava sereno. Com o piloto-automático ligado, nada havia para fazer. Bastava observar, de quando em quando, os instrumentos. O co-piloto dormia, confiante.

Lá, à esquerda, a faixa branca da praia. As nuvens! Só quem voou, sobre a costa do Nordeste, sabe imaginar a côr do mar, das nuvens e das dunas.

Liguei o rádio, procurando distração.

A música chegou-me aos ouvidos, numa surpresa agradável: "E a jangada voltou só..." Desliguei o rádio após a canção.

Verifiquei que a pressão de óleo do motor direito estava oscilando ligeiramente.

Passei a observar as espumas das ondas, traços brancos que apereciam e sumiam naquele mar, que a distância alisava.

"A jangada voltou só..."

* * *

Foi então que me lembrei dêle. Caíra em algum lugar daquela imensa planície líquida e implacável. Seu avião não voltara como a triste jangada.

* * *

Ele era um bom sargento.

Certa vez, veio pedir-me para dar um jeito, pois desejava pas-

sar o Natal em casa, com sua velha mãe.

Consegui um avião pequeno e lá fomos os dois para a sua cidade, no sertão.

O bôlo que a velhinha me ofereceu, quando o apanhei no dia seguinte, foi meu único presente de Natal.

Lembro-me daquele domingo em que me encontrava de serviço, em operações. Apresentou-se alegremente.

Saíra do Hospital, onde estivera por pouco tempo. Vinha pedir-me vôo.

Expliquei-lhe o número de patrulhas daquele mês e que só nos restava fazer vôos de treinamento.

Pouco depois de sua retirada, chegava mensagem cifrada dizendo que um navio se perdera do comboio e arribara à costa. Devia ser mandado um avião pequeno para procurá-lo.

Escalei o piloto-reserva. Lembrei-me do meu mecânico e mandei saber se desejaria voar, no lugar do sargento-reserva.

A última vez que o vi ia com o salva-vidas amarelo, pára-quedas no ombro, pela pista de asfalto.

Um mar vazio foi varrido incessantemente por olhares ansiosos. Nada!

Teria sido um submarino que o abatera? Uma pane? O piloto, para se distrair, voara raste e chocara-se com a crista de uma vaga? Houvesse uma jangada por perto e eles se teriam salvado, quem sabe?

Encontrávamos as velas brancas, a milhas e milhas da costa, como pequenos lenços engomados.

Meu Deus, porque ao menos não tínhamos uma jangada que voltasse só?

* * *

A pressão de óleo do motor direito oscilou mais forte. Vi-rei-me para o interior da cabina e encontrei alerta, logo atrás da minha cadeira, o mecânico, a namorar o ponteiro indócil.

Continuei a recordar: algum tempo depois fui à terra dêle, visitar a velhinha. Jamais a esquecerei!

— "O senhor vê, seu Tenente, era a vida de que êle gostava. Mas... não sei onde rezar! O pai descansa numa sepultura rasa, pois somos pobres; mas há uma acácia ao lado que, quando dá flor, cobre tudo. Mas... êle? Onde está?... Eu não conhecia o mar. Fiz uma viagem até a praia. O mar é bonito, mas faz medo.

Voltei para o sertão mais triste.

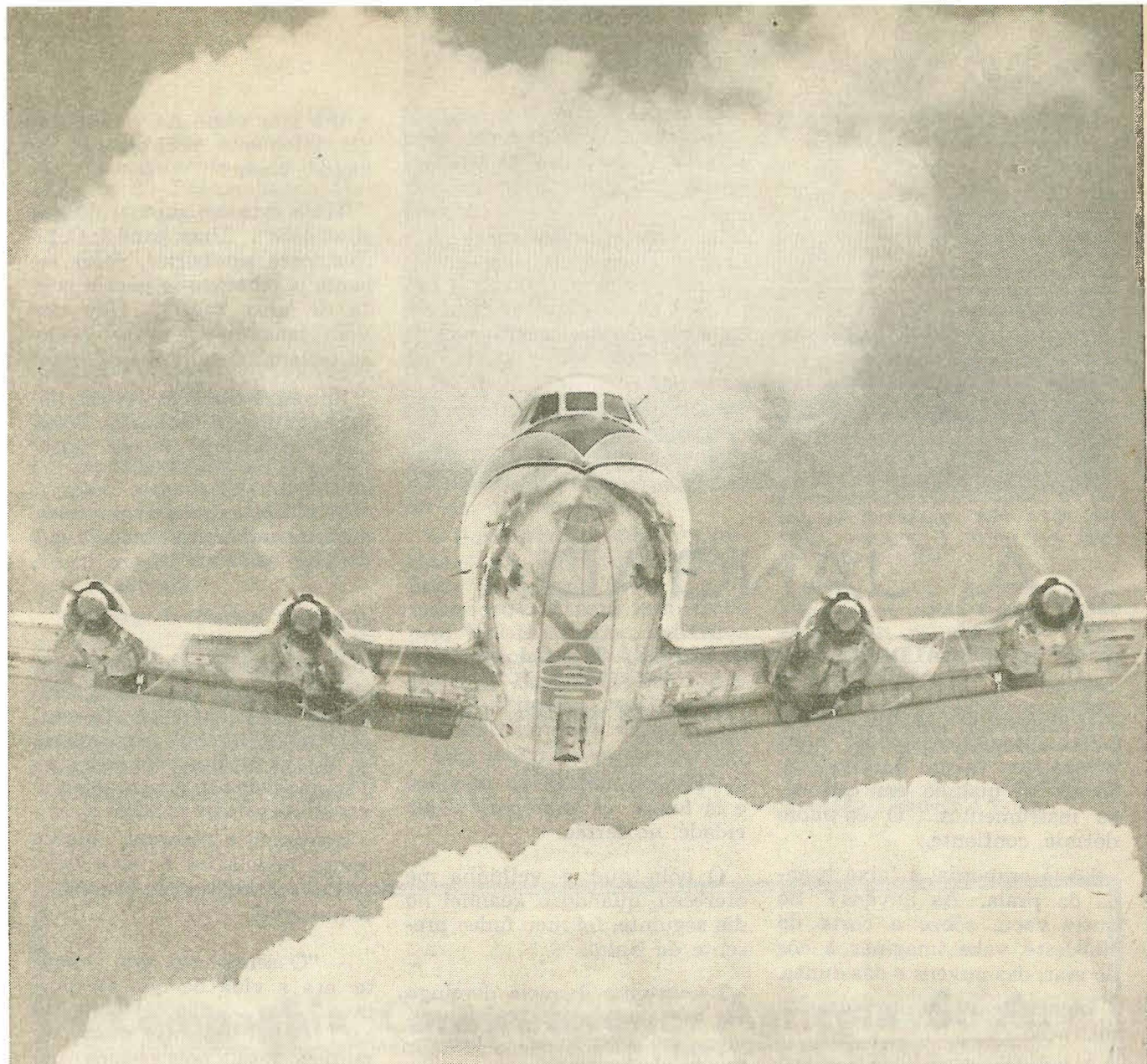
Meu outro filho diz que raros caíram no mar. Por que êle, Tenente?"

O co-piloto interrompeu minhas recordações:

— "Está na hora de descer!"

Desliguei o piloto-automático e comecei a pilotar, baixando o nariz do avião.

E o avião voltou à terra. À terra onde uma velhinha não tinha onde rezar!...



VISCOUNT I (E ÚNICO)

PARA PENSAR EM TERMOS DE TRANSPORTE AÉREO, A VASP SENTA-SE NA POLTRONA DO PASAGEIRO. POR ÊSTE PRISMA, O PONTO BÁSICO É: VIAJAR BEM, DE E PARA TODO O BRASIL. PEGAR UM AVIÃO, CERCAR SEU NOME COM LETRAS OU NÚMEROS, E OFERECÊ-LO APENAS ALGUMAS VÊZES POR SEMANA, PARA APENAS ALGUNS LUGARES, NÃO RESOLVE ESSA QUESTÃO. O VISCOUNT RESOLVE. ELE CONHECE AVIÃO TURBOÉLICE. É POR ISSO QUE MAM-SE APENAS VISCOUNT. SÃO OS MADO A CONFIAR E QUE VOCÊ PREFERE NO MUNDO INTEIRO). TÊM O SERVIÇO DETÊM O PIONEIRISMO DA ERA DO



O BRASIL COMO NENHUM OUTRO OS NOVOS VISCOUNT DA VASP CHAMAMOS EM QUE VOCÊ ESTÁ ACOSTUMADO. (HÁ MAIS DE 400 VISCOUNT VOANDO DE LUXO VASP. E SUAS TRIPULAÇÕES JATO COMERCIAL NO NOSSO PAÍS.

VIAJE BEM... (VIAJE VISCOUNT) VIAJE

VASP

A MAIOR FROTA A TURBOÉLICE DA AMÉRICA LATINA... SERVINDO VOCÊ NO BRASIL!

Quantas são as cinco Liberdades do Ar?

OCTANY SILVEIRA DA MOTA (*)

1. Sob o título acima, SALVADORE CACOPARDO publicou interessante artigo (1), cuja linha geral tentaremos reproduzir, acrescentando observações que nos sugere.

Como é sabido, a par da Convenção propriamente dita, formularam-se, em Chicago, aos 7 de dezembro de 1944, dois acordos especiais: "Transit Agreement" e "Transport Agreement". Através desses documentos, buscou-se estabelecer o que o texto oficial inglês chamou "privileges" ("droits" e "derechos", nas versões francesa e espanhola) e que uma expressão consagrada tornou conhecido como liberdades do ar.

Nos instrumentos diplomáticos formados ao fim da Conferência de Chicago, indica-se como "Acôrdos das duas liberdades" o relativo ao trânsito aéreo internacional, sendo o "Acôrdos das cinco liberdades" relativo ao transporte aéreo internacional.

As cinco liberdades — das quais as duas primeiras são comuns aos dois Acordos — têm em vista os seguintes pontos:

Primeira liberdade — direito de sobrevoar outro Estado contratante, sem aterragem.

Segunda liberdade — direito de aterrar, em outro Estado contratante, com fins não-comerciais.

Terceira liberdade — direito de desembarcar, em território de Estado contratante, passageiros e carga procedentes do Estado de nacionalidade da aeronave.

Quarta liberdade — direito de embarcar, em território de Estado contratante, passageiros e carga destinados ao Estado de nacionalidade da aeronave.

Quinta liberdade — direito de embarcar, em território de Estado contratante, passageiros e cargas destinados a qualquer terceiro Estado e de desembarcar, em território de Estado contratante, passageiros e carga provenientes de qualquer terceiro Estado.

Relativamente às três últimas liberdades referidas, nota-se, desde logo, dupla assimetria. Em primeiro lugar, as terceira e quarta liberdades se referem a desembarque e embarque, nessa ordem; a quinta liberdade, invertendo a mesma ordem, se refere a embarque e desembarque. Além disso — e o ponto merece registro — a quinta liberdade engloba os casos de procedência e destinação que as duas anteriores contemplam separadamente.

Esse único reparo faz pensar numa sexta liberdade, que estaria contida na quinta ou, a partir dela, poderia desdobrar-se. Poderíamos, por outro lado e com boa razão, ser levados a pensar em reunir as terceira e quarta liberdades numa só. E, assim, as liberdades do ar deixariam de ser cinco; teríamos seis ou quatro.

Observemos, entretanto, que, independentemente de uma sexta liberdade, que se poderia construir a partir da anotação anterior, já se tem falado em sexta, sétima e oitava liberdades.

A sexta liberdade consistiria no direito de transportar passageiros e carga de país estrangeiro para país estrangeiro, com escala no país de nacionalidade da aeronave; a sétima liberdade residiria no direito de transporte de país estrangeiro para país estrangeiro, sem escala no país de nacionalidade da aeronave; a oitava liberdade estaria no direito de permitir que navegação aérea de cabotagem fôsse efetuada por empresas transportadoras estrangeiras.

O uso do condicional do parágrafo anterior deve-se ao fato de que as situações ali referidas — relativamente a uma sexta e uma sétima liberdades — não parecem novas em relação ao conteúdo das cinco primeiras. Concretizemos em exemplos, buscando esclarecer.

Segundo a hipótese aventada, caberia falar em sexta liberdade no caso de uma empresa uruguaia, dedicada a executar transporte aéreo entre São Paulo e Buenos Aires, com escala em Montevideu. Ora, como essa possibilidade depende de acordos que o Uruguai celebre com o Brasil e a Argentina, a dita sexta liberdade apresenta-se, em verdade, como uma combinação de terceira (etapa Montevideu — Buenos Aires) e quarta (etapa São Paulo — Montevideu). E se

(*) Professor assistente de Direito, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, presentemente em curso de pós-graduação da Universidade de Miami.

(1) SALVADORE CACOPARDO — "Quante sone le cinque libertà dell'aria?", in "Studi in onore di A. Ambrosini"; Dott. A. Giuffrè Editore; Milano, 1957; pág. 181 e seg.

se pretender colocar ênfase no fato de que a Argentina não considerará o tráfego como abrangido pela terceira liberdade, por não ter havido embarque em Montevideu, esse tráfego será considerado como contido na quinta liberdade (passageiros e carga provenientes de países diversos do de nacionalidade da aeronave).

A sétima liberdade abrangeria a hipótese de voo direto São Paulo — Buenos Aires, efetuado por empresa transportadora uruguaia. Ao que parece, porém, tanto para o Brasil, como para a Argentina, estaria aqui em foco, de novo, tão somente a quinta liberdade.

Quanto à navegação de cabotagem, lembramos que o artigo 7 da Convenção de Chicago assegura a cada qual dos Estados contratantes o direito de vedá-la, em seu respectivo território, aos demais Estados contratantes. O direito de negar envolve, efetivamente, como se tem dito, o de permitir. Ao assunto, entretanto, voltaremos mais adiante.

Haveria, ainda, outras hipóteses de formulação possível. Exemplifiquemos com uma companhia brasileira efetuando transporte na rota São Paulo — Montevideu — Buenos Aires — Santiago. Para a Argentina, o tráfego Montevideu — Buenos Aires ou Buenos Aires — Santiago inclui-se na quinta liberdade. Mas, enquanto a primeira dessas etapas pode ser desejada por intensificar a comunicação Brasil — Argentina, a segunda etapa será, talvez, contrária a interesses argentinos. Caberá, então, falar numa quinta liberdade explícita e noutra implícita?

2. Abandonando a enumeração casuística, procura CACOPARDO, em seguida, assumir posição doutrinária, classificando as liberdades do ar com base na função que elas são chamadas a preencher, considerando o objetivo com que se procura estabelecê-las. E propõe que se distinga entre liberdades que envolvem direito de comércio e liberdades que não envolvem esses mesmos direitos.

Entre estas últimas, situam-se:

- 1) Direito de sobrevoo sem escalas.
- 2) Direito de aterrar para fins não-comerciais.

Há, dessa forma, perfeita coincidência entre este primeiro ramo da divisão proposta e o que se contém no "Transit Agreement" de Chicago, onde foram estabelecidas as duas primeiras liberdades.

Algo de novo surge, entretanto, ao passar o autor a considerar o segundo ramo da divisão que propõe. Afastando-se do que se contém no "Transport Agreement", discrimina ele as liberdades que envolvem direitos de comércio da seguinte maneira:

- 3) Direito de efetuar ligações aéreas, nos dois sentidos e com propósitos comerciais, entre o Estado de nacionalidade da aeronave e outro Estado contratante (terceira e quarta liberdades de Chicago).
- 4) Direito de efetuar ligações aéreas, nos dois sentidos e com propósitos comerciais, entre o território de um Estado contratante e qualquer terceiro Estado (quinta liberdade de Chicago), ou entre territórios de Estados quaisquer, com ou sem escala no território de nacionalidade da aeronave (as assim chamadas sexta e sétima liberdades).
- 5) Direito de efetuar ligações aéreas, com propósitos comerciais, entre dois pontos de um território diverso do de nacionalidade da aeronave (cabotagem, por alguns considerada como a oitava liberdade do ar).

A correspondência numérica entre as liberdades mencionadas acima e as contidas no "Transport Agreement" é dita puramente acidental, pois as liberdades lá contempladas estão aqui diferentemente consideradas e dispostas diferentemente. As que se acrescentam relativamente a Chicago, esclarece o autor, foram apontadas pela experiência. Em conjunto, estariam aptas a responder a uma pergunta assim formulada: quais poderiam ser as cinco liberdades do ar?

3. A posição doutrinária assumida pelo autor surpreende, de certa forma. Com efeito, se podemos considerá-lo fiel ao que deixou explícito na parte expositiva, ao propor que se reúnam num mesmo grupo — o terceiro de seu quadro — liberdades que Chicago contempla separadamente, já o mesmo não é possível dizer quanto ao que se contém no quarto grupo sugerido. Quanto a este grupo, nota-se, antes de tudo, que, ao construí-lo, o autor revelou orientação diversa da seguida para elaborar o anterior; a assimetria por ele apontada entre as três últimas liberdades, tais como Chicago as apresenta, poderia ser indicada, em forma semelhante, cotejando-se o terceiro e quarto grupos propostos. Diríamos que no terceiro há uma clara tendência de síntese, enquanto o quarto tende a erigir-se por justaposição; e parece tanto menos de acolher essa justaposição, de vez que o próprio autor aceitara a demonstração de que sexta e sétima liberdades podem resolver-se na quinta, já integrante do mesmo grupo. A eliminação de referência às pretensas sexta e sétima liberdades tornaria o quarto grupo perfeitamente simétrico ao terceiro, sem prejuízo algum de alcance.

Quanto à cabotagem, o conteúdo do art. 7 da Convenção de Chicago corresponde perfeitamente à orientação prática adotada. A tendência de todos os países é fazer com que a navegação aérea de cabotagem se efetue exclusivamente por empresas nacionais. E tudo faz crer que

essa tendência se acentue. É certo porém que, permitida a navegação aérea de cabotagem por empresa estrangeira (ou por empresas estrangeiras, como provavelmente seria nos termos do mesmo artigo da Convenção), uma nova liberdade se configuraria, não assimilável a qualquer das estipuladas nos Acordos de Chicago.

Valeria a pena, entretanto, com dados dessa ordem, propor alteração ou formulação nova das liberdades do ar?

Parece que não, pois não se apresentam hipóteses realmente novas, dignas de consagração.

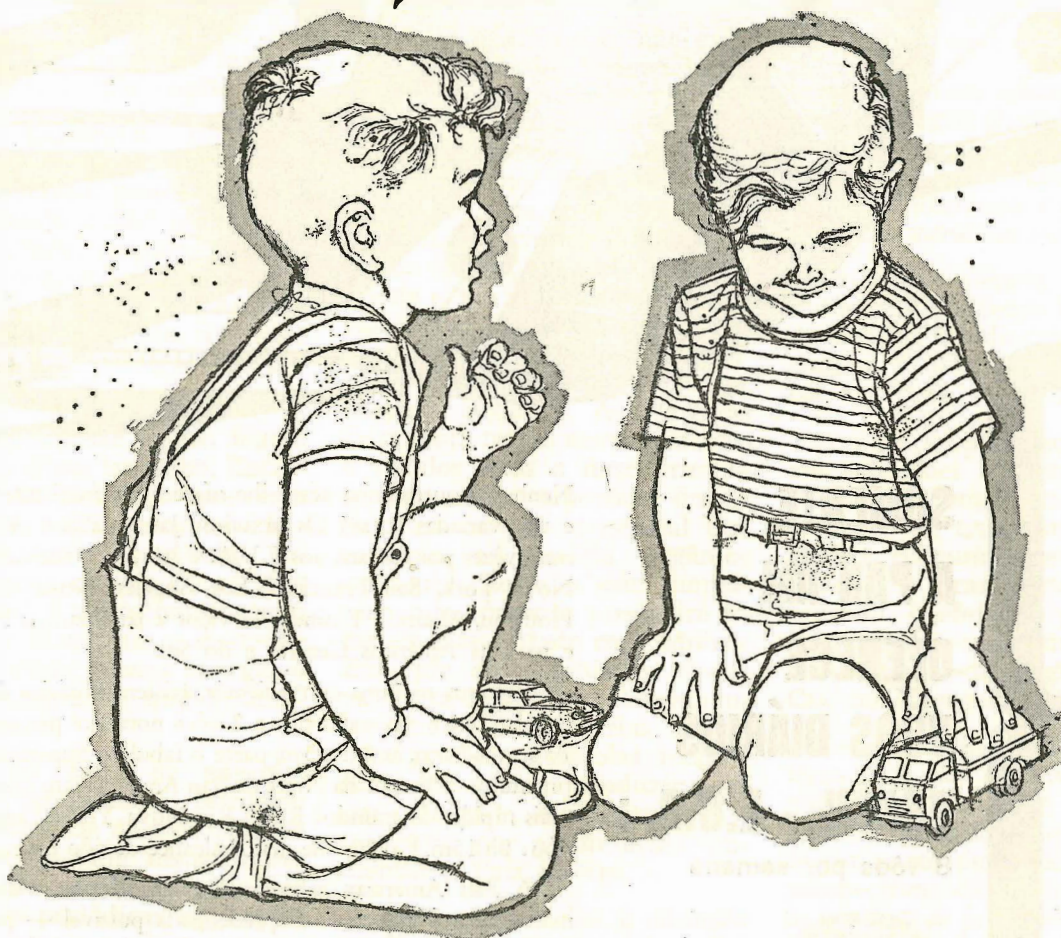
Poderia ser proposta, por amor da simetria, a reunião das terceira e quarta liberdades de Chicago numa única, ou, por outro lado, o desdobramento da quinta, fazendo surgir uma sexta. Mas

seria levar demasiado longe o amor da simetria, além do que pode imaginar-se que haja mais alcance prático na separação de terceira e quarta liberdades do que no desdobramento da quinta.

Quanto à contemplação de uma liberdade correspondente ao direito de cabotagem por empresa aérea estrangeira, parece que também não se justifica, pois tudo faz crer que o desenvolvimento da aeronáutica só leve a intensificar essa proibição. Além do mais, poderíamos dizer — e, em geral, assim raciocinam os autores — que essa liberdade está implícita no art. 7 da Convenção; sua apresentação expressa importaria assim, de certa maneira, em redundância.

Sejam cinco, portanto, as liberdades do ar. E tais quais formuladas em Chicago.

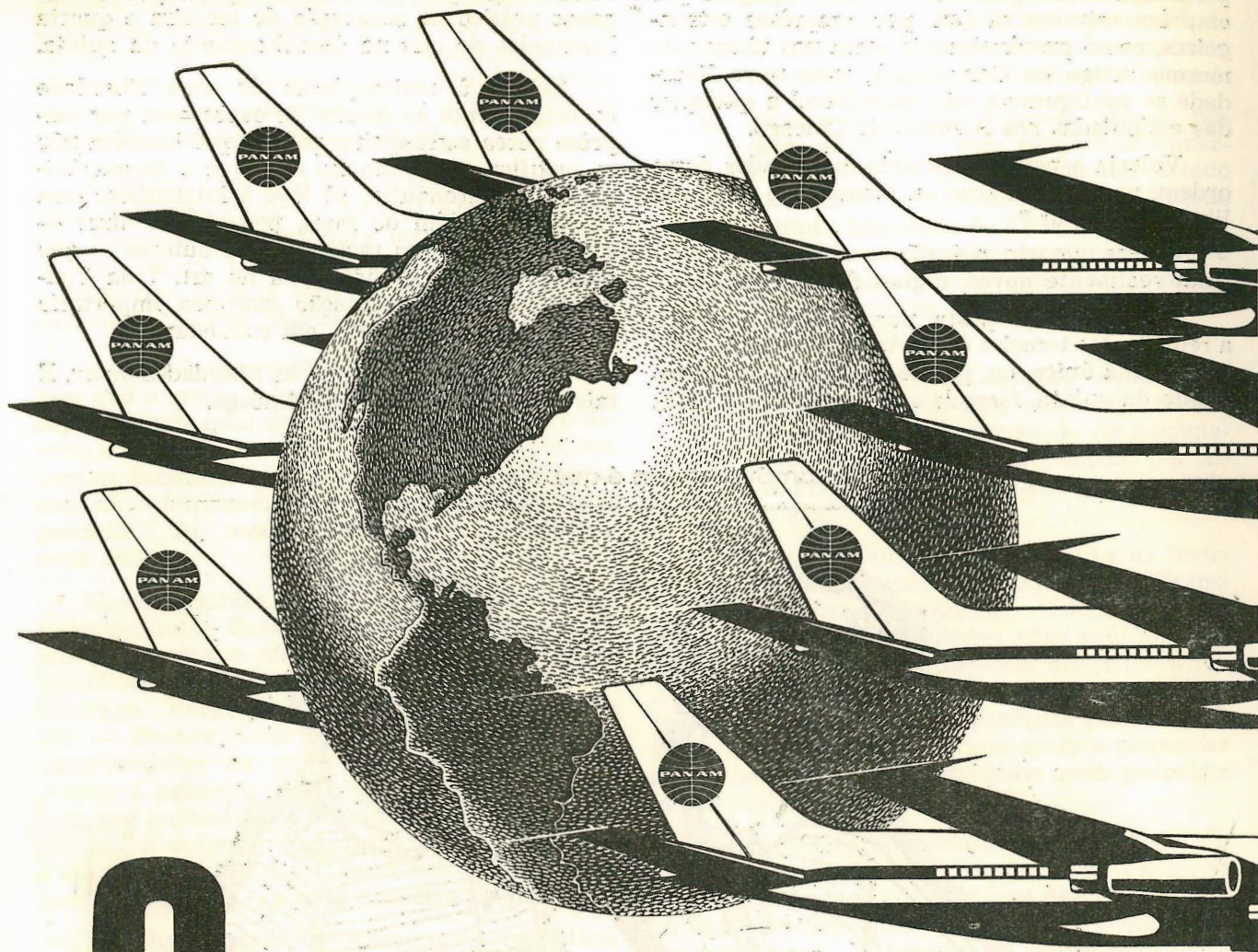
Meu pai faz automóvel...o que é que o seu faz?



Faz navio. Ou faz aço. Ou faz graxa. Numa ou noutra atividade, o pai dêle faz progresso. Um entre milhares, êle põe o melhor de seu esforço para que sua família seja feliz num país que cresce, que multiplica oportunidades para todos. Êle é um braço, forjado pelo idealismo e pela fé no futuro do País. Êle é o operário do progresso. Para que êsse homem trabalhe, para que as indústrias floresçam, outros homens fazem outras coisas. Fazem o petróleo chegar às fábricas. Nos portos, nos vagões, nos caminhões-tanque, nos depósitos, ou nos Postos de Serviço, manipulando, transportando ou vendendo produtos de petróleo, êles estão a serviço da indústria brasileira. Na Esso Brasileira de Petróleo, há mais de meio-século, êsses homens fazem progresso.

ESSO BRASILEIRA DE PETRÓLEO





8

**SÔMENTE
A PAN AM
OFERECE
VÔOS DIÁRIOS
BRASIL - E.U.A. :
8 vôos por semana**



Nenhuma outra linha aérea lhe oferece tão freqüentes vôos e tão variadas rotas! Os luxuosos Jatos da Pan Am vão mais vêzes por semana aos E.U.A. e servem a mais cidades: Nova York, San Francisco, Los Angeles, Nova Orleans, Houston, Miami... E ainda: serviços a jato para o México e para as Américas Central e do Sul.

Para sua máxima conveniência, existem horários diurnos e noturnos. 6 vôos diurnos e 2 vôos noturnos por semana. Às sextas-feiras, às 22h 45m, parte o fabuloso Superintercontinental — a Estrêla da Noite da Pan Am — o jato comercial mais rápido do mundo! Rota: Rio-Nova York. Tempo de vôo: 9h 15m. É o jato de maior alcance de vôo do mundo!

A Pan American sabe como fazer de sua viagem a mais confortável, a mais despreocupada possível — porque, a cada vôo, acrescenta um extra de valor inestimável: a Experiência. Consulte seu Agente de Viagens e venha conhecer as atrações do mundo maravilhoso da

PAN AMERICAN

A LINHA AÉREA DE MAIOR EXPERIÊNCIA DO MUNDO

Rio: Av. Pres. Wilson, 165-A - Tel.: 52-8070 - Av. N.S. de Copacabana, 291 - Loja A - Tels.: 36-3051 e 36-3052 -
S. Paulo: Av. São Luiz, 29 (esq. Ipiranga) - Tel.: 36-0191 - **Campinas:** Av. Gen. Francisco Glicério, 974 - Tel.: 9-6461

Desenvolvimento de uma Tecnologia Para o Nordeste Brasileiro

GEORGE SOARES DE MORAES - Ten Cel Av Eng (*)

INTRODUÇÃO

A civilização atual, em seu aspecto de alta produtividade, está baseada, principalmente, na utilização da máquina, máquina esta que é movimentada por energia. Em vista disto, o grau de civilização pode ser, até certo ponto, aquilatado pelo consumo de combustível "per capita" ou pelo potencial instalado disponível "per capita".

Neste particular, o Brasil acha-se muito mal classificado entre os demais países do mundo, ocupando o 23.º lugar, com 60 watts/hab., enquanto que o Canadá, por exemplo, tem cerca de 800 watts/hab., a Austrália 340 watts/hab. e a União Sul-Africana, cerca de 250 watts/habitante.

As razões deste atraso fogem ao escopo deste trabalho. Entretanto, vale destacar que esta baixa taxa média nacional é heterogeneamente distribuída no País; regiões, como o Ceará, têm a taxa de 7,0 watts/habitante, o que quer dizer que o cearense tem 100 vezes menos energia à sua disposição do que o canadense médio!

Além da falta de energia, agrava o problema do Nordeste a irregularidade de precipitação que torna a vida insuportável nos períodos de longa estiagem e causa as periódicas migrações de flagelados.

O problema de melhora de condições de vida na região encontra sérias barreiras nas condições naturais. A agricultura necessita de terras férteis e de

uma distribuição pluviométrica regular.

A indústria necessita de matérias-primas, água, energia e transportes regulares.

Muitos brasileiros são pessimistas em relação às possibilidades do Nordeste.

Para a agricultura, não existem as condições essenciais, isto é, precipitação regular e terras férteis. Gostamos de chamar precipitação regular, porque, o que existe no Nordeste não é realmente seca, mas irregularidade na precipitação. (1). Em certas épocas, chove demasiadamente e, em outras, não chove o suficiente. Por outro lado, é voz corrente que a terra nordestina não tem "húmus" ou seja, matéria orgânica. As florestas de outrora foram devastadas nos 4 séculos após o descobrimento, expondo a superfície úmida da terra ao sol equatorial que calcinou a matéria orgânica existente. Resta o solo inorgânico que somente produzirá se fortemente tratado com adubos. Exemplo desta situação observa-se em Pesqueira, Pernambuco, onde as indústrias Peixe, com práticas agrícolas modernas, conseguem produzir, em seu solo árido, suficientes tomates para, por assim dizer, alimentar o País inteiro.

Para as indústrias, a situação do Nordeste não é melhor. Em matérias-primas minerais são conhecidas ocorrências esparsas, porém, à exceção do caso dos gessos, as reservas conhecidas

são limitadas. No entanto, a zona é altamente mineralizada e é provável que uma pesquisa geológica bem conduzida descubra novas ocorrências e reservas ainda desconhecidas. (2). As indústrias de transformação, por sua vez, decorrem da existência de indústrias básicas ou de um bom mercado consumidor, ambos inexistentes.

Restringe-se, assim, no momento, a agricultura nordestina à produção de cana-de-açúcar (em condições antieconômicas) na faixa litorânea e ao algodão e outras xerófilas no sertão.

Em consequência, ficam as indústrias limitadas à produção de tecidos, à industrialização da cana e a uma pequena produção de óleos vegetais.

A própria mineração é feita em condições marginais, particularmente em virtude de dificuldades de transporte para os centros consumidores no sul do Brasil. O transporte, quando possível, é efetuado com sacrifício pelas precaríssimas estradas-de-ferro da região e pela Cia. de Navegação Costeira.

Nestas condições, as perspectivas para um desenvolvimento natural do Nordeste são sombrias. E, pelo fato de o Nordeste ser parte do Brasil, onde as perspectivas de desenvolvimento em outras áreas são extraordinárias, o que se nota é, na verdade, a descapitalização do Nordeste em favor das regiões Centro-Sul do País.

A "SUDENE"

Com a finalidade de ativar o processo de desenvolvimento do

(2) — A SUDENE está fazendo o possível neste setor.

(*) — Chefe do Departamento de Materiais do Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento. CTA — São José dos Campos.

(1) — A precipitação média anual de Iguatu ou Quixeramobim, em plena região semi-árida do Brasil, é consideravelmente superior às de Londres, Dublin, Paris, Berlim, Varsóvia e Moscou.

Nordeste foi criada a SUDENE. Este órgão dificilmente pode ser criticado, quer quanto à maneira como projetou a política de reerguimento econômico do Nordeste, quer quanto à maneira como a vem executando. Tenho acompanhado com interesse os seus relatórios e testemunhado, em todos os casos em que tive oportunidade, o esforço, a dedicação e o entusiasmo de seu pessoal.

Entretanto, no que diz respeito às providências para a industrialização do Nordeste, nota-se uma grande preocupação com as medidas de caráter imediato, visando a estimular as aplicações de capital naquela área. Assim, por exemplo, o estímulo ao investimento é feito, principalmente, à base de incentivos de caráter financeiro e fiscal: isenções e reduções de impostos, facilidades creditícias e cambiais, subvenções, etc. Com tais medidas, espera-se que recursos de outras regiões do País sejam desviados para aplicação no Nordeste, trazendo, como consequência, melhoria de renda bruta local e, portanto, do padrão de vida da população. Por outro lado, pode-se argumentar que a extensão de tais medidas pode conduzir a uma diminuição da taxa de desenvolvimento geral do País pela orientação artificial da poupança para locais onde o rendimento não é o mais alto. Uma prova disto é que o capital normalmente não tem preferido o Nordeste, mas pelo contrário, tem imigrado do Nordeste.

Nas condições atuais e a curto prazo, não se pode negar a necessidade dessas medidas. Entretanto, deve-se pensar a longo prazo em tornar o Nordeste **naturalmente** convidativo à aplicação de capitais. Uma das formas pela qual isto pode ser conseguido é através da aplicação dos mais modernos conhecimentos da ciência e da tecnologia no aproveitamento dos recursos que diferenciam o Nordeste, embora muitos desses recursos sejam considerados, no momento, como recursos inaproveitáveis.

O EXEMPLO DE ISRAEL

Israel teve um problema semelhante, quando os israelitas, há menos de 15 anos, teimaram em estabelecer uma civilização moderna em uma zona desprovida dos recursos convencionais. Para que tal civilização não permanecesse eternamente artificial (antieconômica), fundaram o conhecido Instituto Weizman, com a finalidade de mobilizar os últimos conhecimentos técnicos e científicos e com eles criar uma tecnologia especial, capaz de tornar regiões inóspitas e desérticas em regiões produtivas.

Da mesma forma, a aparente falta de recursos do Nordeste pode, na realidade, ser apenas uma falta de recursos convencionais que foram aproveitados nos países mais desenvolvidos. Tivesse a civilização se desenvolvido no Ceará e provavelmente até hoje não se saberia o que fazer com trigo ou carvão-de-pedra. A alimentação mundial seria, talvez, baseada na farinha de mandioca e a energia à base de termoelementos que transformassem a energia solar. Nesta situação, os "Flagelados", na Inglaterra ou no Ruhr, estariam-se queixando, montados sobre minas de carvão, das asperezas da sorte que não lhes proporcionou um sol tropical ou terras que produzam mandioca.

O QUE SE PROPÕE

O que se propõe é que, simultaneamente com a implantação da indústria convencional no Nordeste, se inicie um programa de pesquisas, no qual se inverta uma pequena parcela dos recursos disponíveis para o desenvolvimento do Nordeste. A finalidade desta pesquisa é a de desenvolver métodos e processos, pela aplicação dos conhecimentos técnicos e científicos, para o aproveitamento dos recursos naturais peculiares da região nordestina e para a sua utilização na produção dos bens necessários a assegurar um padrão de vida mais elevado para as populações locais.

A CONSTITUIÇÃO DE UM "CENTRO DE TECNOLOGIA" PARA O NORDESTE

Para atender a tal finalidade, antevemos a constituição de um "Centro de Tecnologia" para o Nordeste. Este Centro seria organizado nos moldes do Centro Técnico de Aeronáutica, de São José dos Campos, Estado de São Paulo, e poderia ser constituído de:

Instituto Tecnológico do Nordeste

Seria uma escola de engenharia e ciência, nos moldes do M.I.T. Para este Instituto, poder-se-ia, inicialmente, obter professores através de um convênio com um bom Instituto Tecnológico dos E.E.U.U. O Ponto IV já atende a situações semelhantes relativamente a outras Universidades brasileiras e, estou certo, veria com simpatia a possibilidade de cooperação direta com a SUDENE, assumindo a responsabilidade pela manutenção dos professores especializados que se fizessem necessários a complementar os professores brasileiros.

Ainda tendo em vista a experiência da Aeronáutica em São José dos Campos, seriam pontos básicos neste Instituto os seguintes:

a) — Instalação do Centro em local afastado das grandes cidades, de clima ameno e dotado de todos os recursos necessários à manutenção de um alto padrão de vida. Uma situação como a de Triunfo, 1010 m acima do nível do mar, situada no interior de Pernambuco, fronteira com a Paraíba, parece ser um local ideal para tal estabelecimento, uma vez que está praticamente no centro de gravidade do Nordeste. (Fig. 1)

b) — Tempo integral para Professores: Todos os professores do Instituto proposto, bem como os demais pesquisadores do Centro, estariam sujeitos ao sistema de tempo integral e à dedicação plena aos trabalhos para os quais fôssem contratados. Para isto a Instituição lhes proporcionaria residências con-



Fig. 1 — Triunfo (PE), local ideal para instalação de um Centro de Tecnologia para o Nordeste. A cidade está plantada no alto da Serra da Baixa Verde (fronteira de PE e PA — 70 km de CE), a 1 010 m de altitude. Ao pé da serra, estão as cidades de Flôres e Serra Talhada (PE), ligadas a Recife por estrada-de-ferro

fortáveis no “campus” do Centro, e pagaria um salário mais elevado que nas demais Escolas Superiores do País.

Tal implica, obviamente:

1.º — Estabelecimento de uma Fundação para prover os meios de funcionamento do Centro. Essa Fundação seria alimentada pela própria SUDENE e, mais tarde, teria seu futuro assegurado por contribuições das indústrias que se estabelecessem no Nordeste. A criação de uma Fundação é a indicada, face à necessidade de uma autonomia e flexibilidade administrativa constatada na experiência de funcionamento do Centro Técnico de Aeronáutica.

2.º — Dedicção Integral para os Alunos: Engenheiros e cientistas, atualmente, se destinados a um trabalho construtivo, não podem mais ser treinados nas horas vagas de seus empregos. São necessários quatro a cinco anos de trabalhos contínuos para se lhes vincularem os princípios necessários às soluções dos problemas de engenharia e ciência que enfrentarão nas suas carreiras profissionais. Assim, torna-se muito mais econômico para o País o subsídio total, por meio de bolsas aos estudantes qualificados em con-

curso para abraçar a carreira técnica e científica. Tais estudantes, uma vez formados, viriam a constituir o corpo de pesquisadores do Centro e atender às necessidades de técnicos capacitados para as demais atividades do Nordeste.

Os Institutos de Pesquisas

É ponto pacífico que os Institutos de Pesquisas têm que estar associados a Universidades. É de maior vantagem para a Universidade ter em seu Corpo Docente elementos que efetivamente estejam engajados no desbravamento das fronteiras da Ciência ou na aplicação dos conhecimentos científicos, para o desenvolvimento de dispositivos e processos para a melhoria das condições de vida humana. Assim, poder-se-ia criar, inicialmente, um Instituto de Pesquisas que orientasse a pesquisa dos elementos disponíveis no Centro para a solução dos problemas do Nordeste e que encomendasse em outras Universidades e Centros o início dos trabalhos de pesquisa que viessem a constituir a “célula mater” dos diversos Institutos a criarem-se no Centro de Tecnologia do Nordeste.

Os Institutos de Pesquisas especializados seriam criados tão

logo atingissem a um vulto tal que não mais se justificasse sua subordinação ao Instituto de Pesquisas e pudessem constituir órgãos autônomos diretamente subordinados à Direção Geral do Centro.

Parece lógico antever-se a criação dos seguintes Institutos que seriam, também, as especialidades técnicas a serem formadas pelo Instituto de Tecnologia:

Instituto de Eletricidade e Eletrônica

Ocupar-se-ia de problemas nestes campos peculiares do Nordeste, como por exemplo:

a) — Geração Elétrica pelo aproveitamento da Energia Solar. — Neste campo caberiam pesquisas em fotogeradores, termogeradores, etc.

b) — Acumuladores de energia de grande capacidade e baixo custo. — É sabido que uma das maiores dificuldades para a utilização de energia eólica ou solar é a irregularidade com que esta energia nos chega. Os meios de acumulação conhecidos (baterias químicas) têm um alto custo por Kwh acumulado, o que limita a sua utilização a situações especiais. Entretanto, nada impede que seja desenvolvido um novo dispositivo que permita a acumulação em grande escala e a preços reduzidos. Há novas idéias sobre o assunto e a sua solução é tão importante que se justifica qualquer gasto em experiências necessárias a trazer uma solução para o problema. No caso do Nordeste, tal desenvolvimento seria de inestimável valor, tendo em vista as enormes possibilidades de aproveitamento de energia eólica e solar e a extrema escassez de energia hidráulica na região.

c) — Transmissão de Energia. — É sabido que a transmissão de energia a grandes distâncias é gravada por pequenas perdas indutivas, trazendo, em consequência, grande desperdício de energia que no Nordeste já é escassa. Sistemas novos de transmissão em D.C. estão sen-

do experimentados na Rússia com resultados bastante interessantes. A adaptação deste sistema no Nordeste é problema relativamente simples e que poderia trazer importante economia de um recurso já escasso na região.

Instituto para Mecânica Aplicada

Da mesma forma cuidaria de problemas peculiares do Nordeste, por exemplo:

a) — Aproveitamento de Energia Solar — Desenvolvimento de aquecedores para água doméstica ou aquecedores de água industrial. Este problema já está praticamente resolvido em vários países, como na França, nos EE.UU., na Rússia e no Japão. Somente no Japão, mais de 300 000 casas já usam aquecedores de água, aproveitando a energia solar, com grande economia de combustíveis.

— Desenvolvimento de bombas e aparelhos para a irrigação utilizando energia solar. (Fig. 2)

— Desenvolvimento de aparelhos de ar-condicionado utilizando energia solar.

— Desenvolvimento de uma turbina do tipo Tabor (usando monoclorobenzeno) para a produção de trabalho mecânico ou mesmo geração elétrica.

— Desenvolvimento de fogões domésticos pela utilização de espelhos parabólicos.

— Desenvolvimento de destiladores solares para a produção de água potável.

b) — Aproveitamento de Energia Eólica — Segundo dados que nos foram fornecidos pelo Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, vários locais no Nordeste se prestam ao aproveitamento de energia eólica. Assim, se tomarmos por base que ventos de mais de 3 m/s já são de aproveitamento econômico (mais barata a energia gerada que a de motores a combustão), teremos, somente no Ceará (Fig. 3), as seguintes localidades, onde, num período de 30 anos, foi constatada u'a média de ventos superiores a 3 m/s: Aracati, Fortaleza, Acaraó, Guararamiranga, Quixeramobim, Iguatu. Estas são as localidades onde o Serviço de Meteorologia tem estações meteo-

rológicas. É de se esperar que várias outras localidades no Nordeste tenham condições idênticas e que a energia eólica possa ali ser aproveitada. Portanto:

— Desenvolvimento de geradores eólicos eficientes para utilização nos locais adequados e experiências quanto à sua eficiência em serviço. (Fig. 4)

— Desenvolvimento de bombas eólicas particularmente para o bombeamento de águas subterrâneas e para a irrigação de campos agrícolas.

— Desenvolvimento de grandes geradores para atender a casos especiais, possivelmente para utilizações industriais, tais como a produção de soda-cáustica nas salinas do Rio Grande do Norte e Ceará.

c) — Desenvolvimento de Geradores Especiais

— Desenvolvimento de geradores do tipo "fuel cell" que aproveitam até 50% do calor gerado por uma fonte, que pode ser a própria energia solar, de um reator nuclear, de queima de combustível de baixo valor, tal como bagaço de cana ou mesmo lixo. Adapta-se especialmente a locais como o Nordeste, onde energia, combustíveis e água são escassos.

— Desenvolvimento de um carburador conversível de gasolina para álcool, particularmente para trabalhar em tratores agrícolas da região. Trabalho inicial já foi feito no Centro Técnico de Aeronáutica e pode-se provar que a eficiência não é inferior à dos motores a gasolina. Onde houver abundância de álcool poderá competir, vantajosamente, com a gasolina.

— Desenvolvimento de motores utilizando óleos combustíveis vegetais muito abundantes no Nordeste. Estes motores poderão ser instalados em automóveis ou em grupos estacionários.

— Desenvolvimento de ferramentas ou utensílios diversos para a mecanização do trabalho de extração vegetal peculiar do Nordeste.

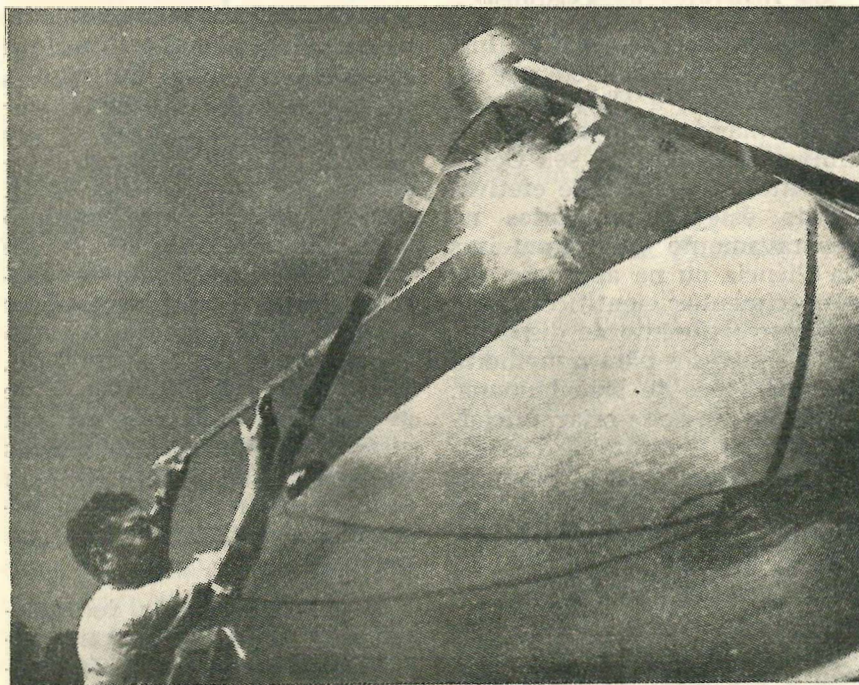


Fig. 2 — Exemplo do que a pesquisa tecnológica pode fazer para o Nordeste. Este concentrador de energia solar converte calor diretamente em eletricidade. Roda uma bomba elétrica capaz de irrigar um alqueire de terra com 60 cm de água por ano ou suprir as necessidades de água de 1200 pessoas, bombeando-a de uma profundidade de 7 m (Desenvolvimento da Westinghouse)

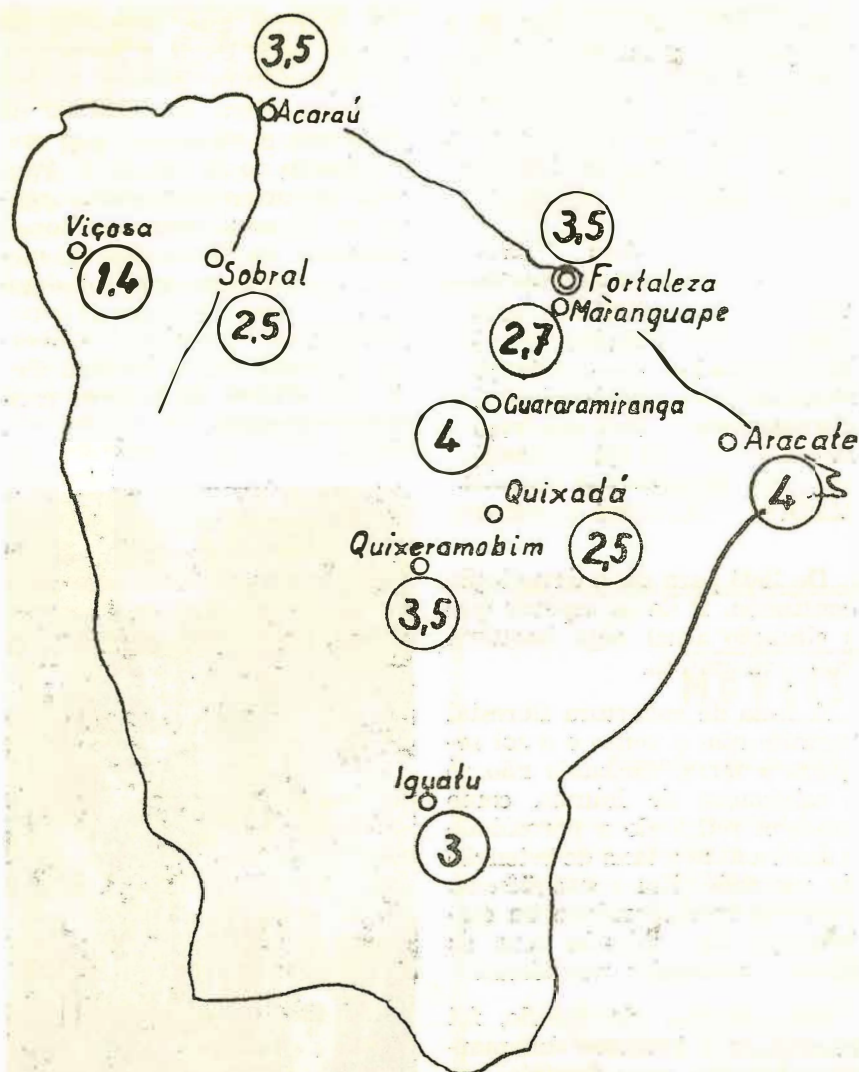


Fig. 3 — Ceará — Velocidade média dos ventos (m/s) no Ceará, em períodos normais de 1923 a 1942 (Dados do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura)

Instituto de Química

— Desenvolvimento de usina-pilôto para a produção de ácido sulfúrico e cimento, a partir do gesso e calcários locais.

— Projeto de indústria química à base das salinas de Macau-Mossoró, utilizando energia solar e eólica.

— Estudos e projetos para a fabricação de fosfato dicálcico, combinando a indústria de soda eletrolítica com a dos fosfatos enriquecidos.

— Estudos e projetos de usina-pilôto, se fôr o caso, para a produção de sais de potássio, a partir das águas-mães das salinas.

— Estudo de uma usina-pilôto para a produção de Titânio

pelo processo Kroll, a partir do rutilo local, com a utilização do excesso de cloro da indústria de soda ou de óxido de Titânio, com a utilização de ácido sulfúrico proveniente do gesso.

— Estudo das possibilidades de redução dos minerais de ferro e cobre da região da serra do Ibiapaba, pela utilização do coque de babaçu como combustível.

— Estudo de processo para extração mais econômica da cêra de carnaúba (perdas atuais de cêra de 25 a 30%).

— Estudo do aproveitamento do óleo de oiticica como substituto do "óleo de tunque" na indústria de tintas.

— Estudo da produção de côco da Bahia e da produção na-

cional de óleo de côco para fins comestíveis.

— Estudo da produção de celulose à base do bagaço de cana e agave.

Instituto de Meteorologia e Contrôlo de Águas

Dado o fato de que a principal deficiência do Nordeste é a que

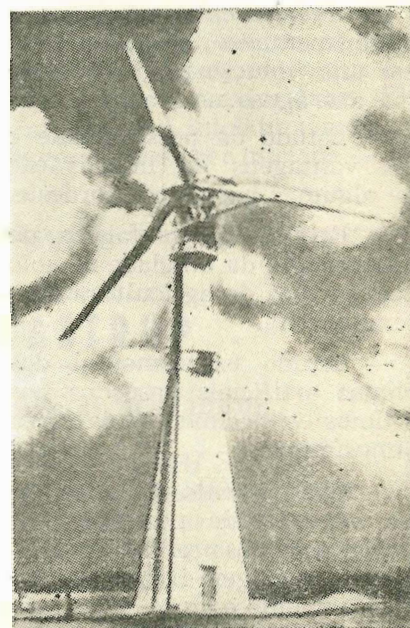
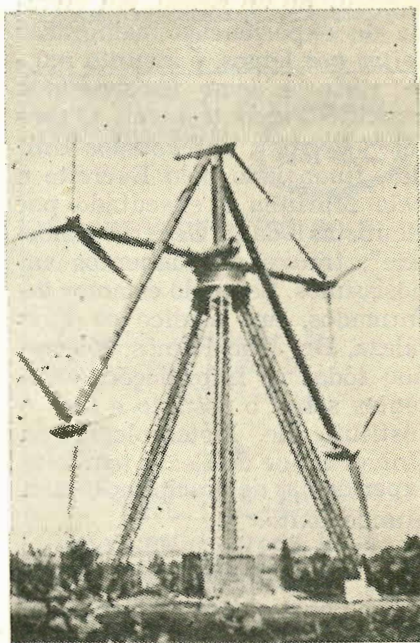


Fig. 4 — Em cima, um gerador eólico de 70 kw que em 1947 gerou nada menos de 118,729 kwh. Na Dinamarca, existiam, em 1952, 60 destes em funcionamento, pensando-se, naquela época, em duplicar a produção geral de energia eólica. Embaixo, um modelo Voigt, com 50 m de altura, podendo gerar 5 000 kw



diz respeito ao descontrôle das águas, nada mais natural que o estabelecimento imediato de uma organização de pesquisas experimentais, a fim de controlar e, se possível, regularizar o abastecimento de águas no Nordeste. Seria temerário para um leigo propor problemas de pesquisas neste campo. Entretanto, procuraremos relacionar observações de nosso conhecimento que, devidamente estudadas e experimentadas, poderiam trazer uma solução para o problema das águas no Nordeste.

— Estudo da possibilidade e das vantagens de interligação de algumas bacias no Nordeste.

— Estudo das vantagens de conservação da umidade no solo pela prática de agricultura conservadora.

— Estudo experimental dos climas artificiais baseados nos últimos conhecimentos da física atmosférica.

— Planejamento da conservação da umidade no solo pela combinação dos processos conhecidos: adubagem-irrigação, reflorestamento e agricultura conservadora.

— Estudo do comportamento da água armazenada em açudes e das medidas para aumentar o seu rendimento.

— Estudo e experiência para a precipitação de chuvas artificiais. Este assunto, embora desacreditado no Brasil, em virtude de experiências malogradas feitas por leigos, é assunto muito sério e com fundamentos científicos incontestáveis. O projeto "Cirrus", nos Estados Unidos, financiado pelo Exército e pela Marinha e executado por cientistas da "General Electric", trouxe ensinamentos valiosíssimos. Segundo estamos informados, um médico de Fortaleza, Dr. João Ramos, colecionou todas as informações existentes sobre o assunto e com o Instituto de Meteorologia da Universidade do Ceará tem feito experiências de precipitação com grande êxito.

Instituto de Silvicultura

Um dos problemas mais sérios do Nordeste é o do refloresta-

mento. Enquanto, na Europa e na América do Norte, é obrigatório por lei a conservação de pelo menos 25% da área em forma de florestas, a situação do Nordeste já era, em 1909, segundo Löfgren, a seguinte:

	Área de Matas	Área sem Matas
Piauí	10%	90%
Ceará	15%	85%
R. Gde. Norte	—	100%
Paraíba	10%	90%
Pernambuco	10%	90%
Bahia	4%	96%
MÉDIA	8%	92%

De 1909 para cá, a devastação continuou. É de se esperar que a situação atual seja bastante mais calamitosa.

A falta de cobertura florestal permite que o vento e o sol sequem a terra, causando não só a calcinação do húmus, como também retirando a porosidade e diminuindo a taxa de retenção da umidade. Em consequência, ocorre a irregularidade de distribuição da umidade com as secas e enchentes periódicas.

No princípio do século, foi contratado o botânico dinamarquês Löfgren para fazer os estudos necessários para resolver a questão florestal do Nordeste. Em seu livro, existe uma descrição detalhada de seus trabalhos nos Hortos Florestais de Quixadá (Ceará) e de Joazeiro (Bahia). Recentemente, tivemos a oportunidade de verificar "in loco" que alguns dos eucaliptos por ele plantados em Joazeiro ainda existem (Fig. 5). Aparentemente, entretanto, nada mais foi feito em matéria de reflorestamento, de 1909 até esta data. Ultimamente, foi introduzida a Algaroba no Nordeste. Aparentemente a Alboroga será o eucalipto do Nordeste, porém, na taxa em que está sendo plantada, nem daqui a 100 anos produzirá o manto florestal protetor que ali se impõe. Os próprios Hortos Florestais do INOCS encontram-se agora desviados de suas funções. O de Quixadá, com o Estado, e o de Joazeiro, com o Ministério de Minas e Energia.

É incrível que, enquanto no Estado de S. Paulo a Secretaria da Agricultura fornece mudas e planta cerca de 5 000 000 de pinheiros e eucaliptos por ano e o Banco do Estado de S. Paulo dá financiamentos com carência de 11 anos para o reflorestamento, no Nordeste, ou melhor dizendo, em todo o polígono das secas, segundo estamos informados, ninguém — Governo ou particular — plantou ainda 10 hectares de árvores para reflorestamento.



Fig. 5 — Joazeiro, da Bahia, é provavelmente o lugar mais seco do Brasil. Löfgren plantou estes eucaliptos em 1909 e ficaram nisto. Segundo um técnico do DNOCS, "ninguém, governo ou particulares, plantou 10 hectares de árvores nos últimos 50 anos, em todo o polígono das secas!". A foto está certa! As árvores são tortas em virtude de um vento de 6 nós que sopra constantemente na região. No entanto, o bombeamento de água do São Francisco é feito com bombas Diesel

Existem escolas e centros de pesquisas em Silvicultura em quase todos os países do mundo. Ainda não as existem no Brasil. Nada mais natural que a primeira Escola Superior de Silvicultura no País fôsse estabelecida na região mais devastada que é o Nordeste. Nada mais lógico que, no Nordeste, fôsse esta Escola localizada no Centro de Tecnologia do Nordeste, o qual, se situado no local proposto, TRIUNFO, estaria numa

situação privilegiada, pois nas vizinhanças imediatas existem serras, caatingas, matas, várzeas e carrascais.

O Instituto de Pesquisas estudaria espécies mais adaptáveis para o reflorestamento do Nordeste. Indubitavelmente, a Algaroba por si só não resolverá todos os problemas.

Os Institutos acima sugeridos, bem como os problemas de pesquisa lembrados, devem ser considerados como mera ilustração dos objetivos da organização proposta.

Outros Institutos de Pesquisa naturalmente poderão ser criados no Centro, e especialistas nos diversos campos do conhecimento, como agricultura, pecuária, medicina, arquitetura, etc., poderão lembrar um sem número de problemas nordestinos que merecem ser estudados.

Finalmente, gostaríamos de justificar o não termos mencionado energia nuclear, petróleo e geologia. Todos os três campos poderão ter decisiva importância para o desenvolvimento do Nordeste.

Entretanto, já existem grandes instituições nacionais encarregadas de dar solução aos casos de energia nuclear e petróleo. São, portanto, problemas nacionais e não especificamente do Nordeste. Quanto à geologia, foram recentemente criados Escola e Instituto em Recife, dentro das finalidades acima apreçadas. Não se justifica uma duplicação. Talvez pudéssemos pensar em uma futura transferência, para Triunfo, destas Instituições, bem como de outras que se pudessem beneficiar de uma participação no Centro de Tecnologia para o Nordeste.

CONCLUSÃO

Procuramos mostrar:

— que o Nordeste talvez seja uma região privilegiada da Terra, se a tecnologia e a ciência modernas forem dirigidas para o estudo das condições naturais locais e o desenvolvimento dessa tecnologia fôr baseado nos recursos naturais ali existentes;

— que o simples “dirigismo” para a aplicação de capitais naquela região, não acompanhado pelas pesquisas necessárias ao desenvolvimento de uma tecnologia adaptada às condições locais, poderá resultar numa diminuição da taxa de crescimento econômico do País;

— que a ciência moderna já tem vários conhecimentos que podem ser utilizados pelos próprios nordestinos, se educados convenientemente em um Centro de Tecnologia local, focalizado exclusivamente no encontro de soluções tecnológicas para os problemas regionais.

É nossa convicção que quem, em última análise, achará as soluções serão os próprios homens da Terra, motivados que são, desde crianças, pelos problemas que os envolvem. A inteligência dos nordestinos é conhecida em todo o País. Cumpre-nos somente auxiliá-los a vencer a barreira da educação.

Finalmente, é necessário sublinhar que um Centro de Pesquisas não se faz da noite para o dia. Um mínimo de 10 anos tem que decorrer antes que ele atinja a sua maturidade. Eis porque uma iniciativa como a sugerida deve ser iniciada — já!

MÓVEIS KASTRUP

Fazendo amigos com a venda de QUALIDADE

Poltronas para cinemas
Carteiras Escolares
Móveis para Escritórios
Móveis para Repartições

Matriz
Av. Franklin Roosevelt, 146-B
Telefone 52-2070
Rio de Janeiro

FILIAIS:

São Paulo	— Rua Vitória, 826 — Tel. 35-4562
B. Horizonte	— Rua Espírito Santo, 225 — Tel. 2-9351
Niterói	— Rua José Clemente, 23 — Tel. 5331
Recife	— Rua Conde Boa Vista, 137 — Tel. 3145
Caruaru	— Rua do Expedicionário, 22
Goiânia	— Avenida Goiás, 55-B
Pôrto Alegre	— Rua São Pedro, 949

MÉRITO AERONÁUTICO

“O Sr. ANTONIO RAMOS NETO, presidente da Paraense Transportes Aéreos, recebeu, em Brasília, por decreto presidencial, a condecoração do “Mérito de Santos Dumont”. O Sr. Antonio Ramos Neto, em apenas um ano de presidência da Companhia, conseguiu incorporar novas aeronaves e abrir novas linhas, dinamizando a empresa. Pela sua brilhante administração, foi escolhido em 1962, por votação unânime da Associação Comercial do Pará, como o “Homem de Empresa do Ano”.

DISTRIBUIDORA

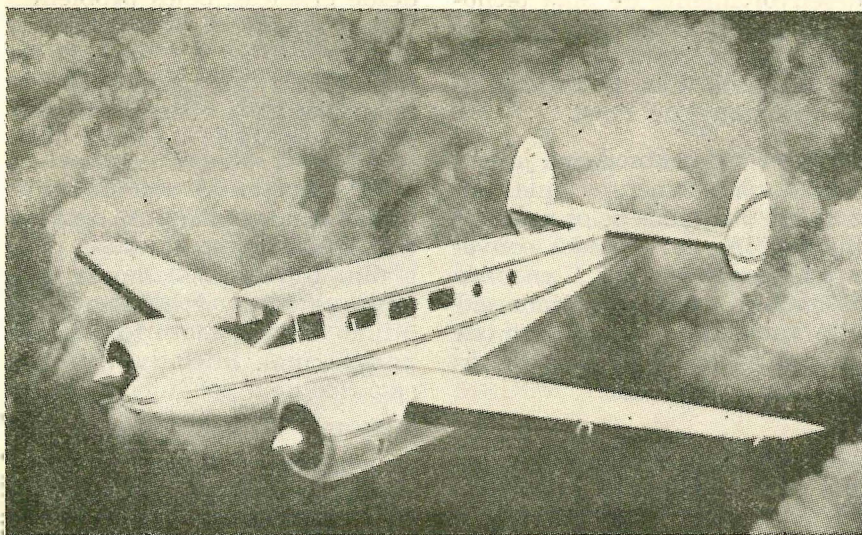


PRODUTOS DE PETRÓLEO S. A.

DISTRIBUIDORA DE
PRODUTOS DE
PETRÓLEO

TEL.: 22-4136
RUA SEN. DANTAS, 84 - 8.º
RIO DE JANEIRO

VANTAGENS DO "CONRAD 10.200" PARA A FAB



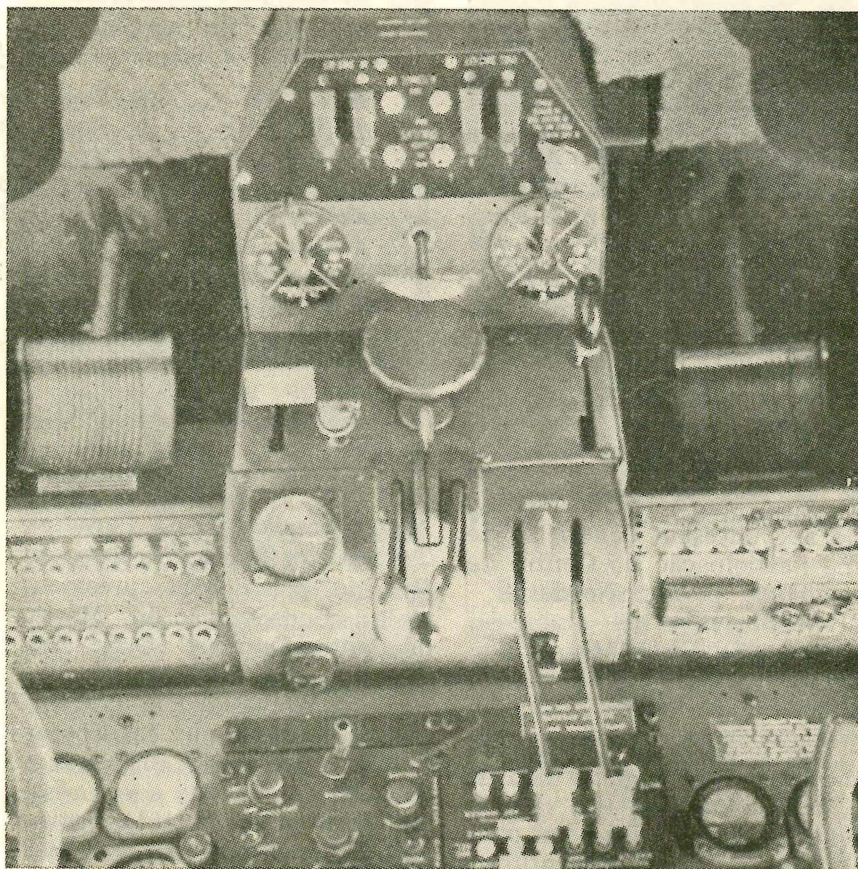
O CONRAD 10.200 em vôo normal de cruzeiro

O veterano Beechcraft Bimotor, que já tem prestado tão assinalados serviços em várias partes do mundo e, naturalmente, na Aeronáutica Brasileira, pode ser transformado num avião moderno de características excepcionais, graças à instalação de acessórios de transformação, "Kits", conforme o projeto de W. H. Conrad.

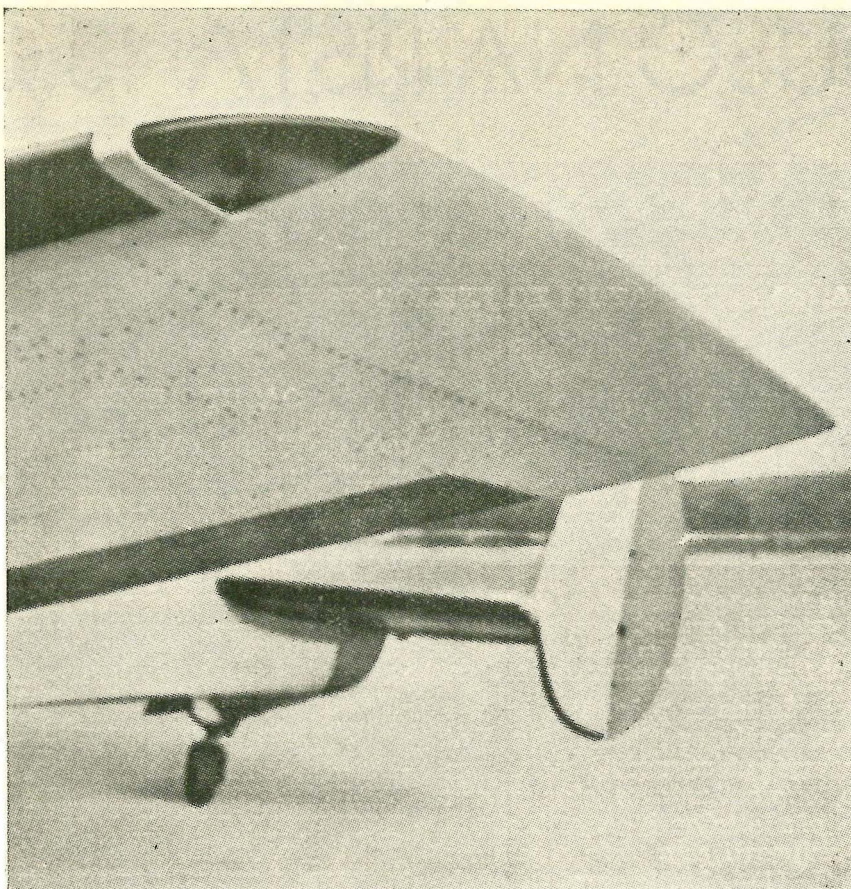
Em agosto de 1962, aliás, a CONRAD INTERNATIONAL CORP. Inc. enviou ao Brasil, para demonstrações, um avião CONRAD 10.200 que nada mais é do que o familiar Beech-Bi com as modificações resultantes da execução do projeto, supracitado. Como não podia deixar de ser, o novo avião obteve, desde logo, o franco entusiasmo dos nossos aviadores e técnicos que tiveram a oportunidade de experimentar a aeronave durante a sua permanência no País. Foram voadas cerca de 100 horas, inclusive em viagens para São Paulo e Brasília, de tal sorte que houve de fato ocasião para constatar as distintas características do CONRAD 10.200, isto é, do Beech-Bi com a sua nova vestimenta. Para satisfazer à natural curiosidade dos nossos leitores, passamos a resumir as principais inovações proporcionadas pela instalação do "Kit": modificação no ân-

gulo de incidência do profundor, acarretando menor resistência ao avanço; substituição das pontas de asa, para obter um novo perfil de alta veloci-

dade e proporcionar melhor controle do avião a baixa velocidade; troca dos carburadores por injetores de combustível com regulação automática da mistura, dando em consequência aumento da potência e redução de 20% do consumo; instalação de pára-brisa dotado de melhor aerodinâmica, proporcionando, também, melhor visibilidade; substituição das hélices de duas pás por outras de três pás que aproveitam melhor a potência dos motores; modificação dos tubos de escapamento e das carenagens do motor, permitindo condições ideais de refrigeração e diminuindo a resistência ao avanço; aumento de 1 700 libras na carga útil e completa facilidade de vôo monomotor a 9 500 pés, com plena carga, o que veio a resolver uma das mais sérias deficiências do Beech-Bi; raio de ação aumentado para 1 600 milhas; velocidade aumentada para 200 milhas por hora, indicadas; assentos para 11 pessoas.



Vista do pedestal de controles do CONRAD 10.200. Note-se a simplicidade: foram suprimidos os controles da mistura e do aquecimento do óleo.



CONRAD 10.200. Detalhe do novo perfil de ponta de asa que possibilita maior velocidade de cruzeiro.

Agora que já foram citadas tantas vantagens, cabe fazer menção a um outro fator que sem dúvida alguma sempre tem grande peso na balança do nosso julgamento. Trata-se do preço. Ora, também sob esse aspecto, a CONRAD INTERNATIONAL conseguiu sucesso. Cada "Kit" instalado custa atualmente cerca de 35 000 dólares. Considerando-se que o preço de um Beech-Bi é da ordem de 220 000 dólares, torna-se vantajoso fazer a reconversão dos aludidos aparelhos. É do conhecimento geral, também, que só a FAB possui cerca de 80 Beech-Bi, os quais dia a dia se vão tornando mais obsoletos, além de certas características deficientes que sempre foram notadas pelos pilotos e técnicos. Agora, esse mesmo avião pode ser convertido numa aeronave muito melhor, denominada CONRAD 10.200. E ainda mais: por um preço realmente baixo. Por outro lado, a instalação dos "Kits" é uma operação que pode ser

feita com toda a facilidade, aqui mesmo no Brasil. Não será preciso, assim, enviar os Beech aos Estados Unidos, com a consequente despesa em dólares para as tripulações. Isto conta muito, sobretudo agora, quando é imperativo economizar ao máximo as nossas disponibilidades em moeda estrangeira. Para que se tenha uma idéia bem clara da aceitação dos "Kits" CONRAD, basta considerar que eles já foram instalados em 800 aviões Beechcraft, só nos Esta-

JOBEMA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

Engenharia Civil, Elétrica e Eletrônica
com oficina própria de estaturas
metálicas (basculantes, esquadrias
metálicas, grades metálicas em ferro,
alumínio e outros metais).

Rua do Lavradio, 120 - Sob. - Sala 201
Rio de Janeiro - GB

dos Unidos. A Fábrica possui também à venda o CONRAD 10 200 completo, por um preço bastante inferior ao de outro bimotor novo de características semelhantes. Trata-se de um avião que, pela robustez e facilidade de operação, muito se presta à instrução inicial de bimotor. As vantagens do CONRAD 10.200 para a FAB podem ser assim resumidas:

- aproveitamento dos Beech-Bi atualmente em serviço, através da instalação dos KITS, para transformá-los em novo tipo dotado de características muito superiores;
- possibilidade de compra de aviões completos CONRAD 10.200, tendo em vista atender à padronização do equipamento, com as respectivas facilidades de manutenção;
- baixo preço, tanto dos KITS como dos aviões completos, resultando em sensível economia comparativamente com qualquer outra solução até agora proposta.

As informações detalhadas e catálogos sobre os KITS e aviões CONRAD podem ser obtidos através de AEROMAT SUPRIMENTOS IMP. E EXP. LTDA., Av Franklin Roosevelt 137 Gr 901, representantes exclusivos da CONRAD INTERNATIONAL CORP. Inc. no Brasil.

CORRESPONDENCIA

- * Sr. Paulo Ernesto Tolle — A continuação do seu artigo "Aviação, Propriedade e Soberania sobre o Espaço" será publicada no próximo número, por motivos de ordem técnica.
- * Rui Moreira Lima — Cel Av — Recebemos seu artigo "O 1.º Herói".
- * Roberto de Carvalho da Motta Teixeira — 1.º Ten Med — Recebemos o seu artigo "Colête de Sobrevivência".

A Redação agradece essas colaborações que serão publicadas no próximo número.

...LIVRE POUSO NA PISTA 18...



AEROPORTO GUARARAPES - RECIFE
PISTA 18

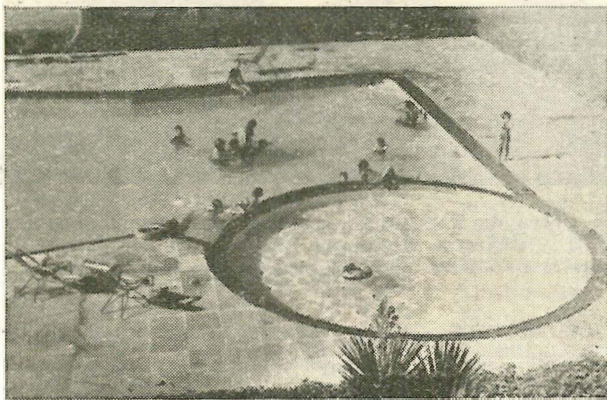
CONSTRUÍDA EM 1961, EM TEMPO RECORDE, PELA



CONSTRUTORA GENÉSIO GOUVEIA S. A.

NOSSO CLUBE

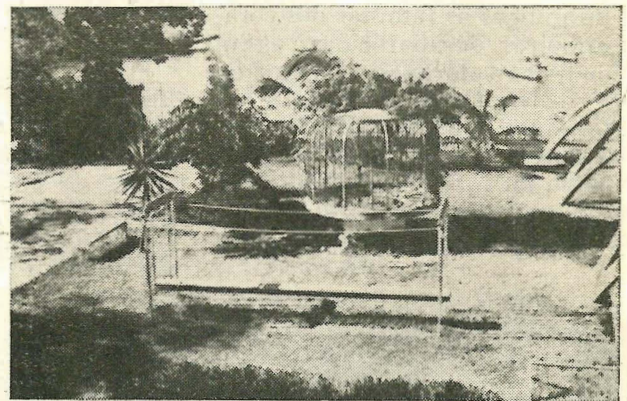
← « **PISCINA SOCIAL
DO CLUBE**



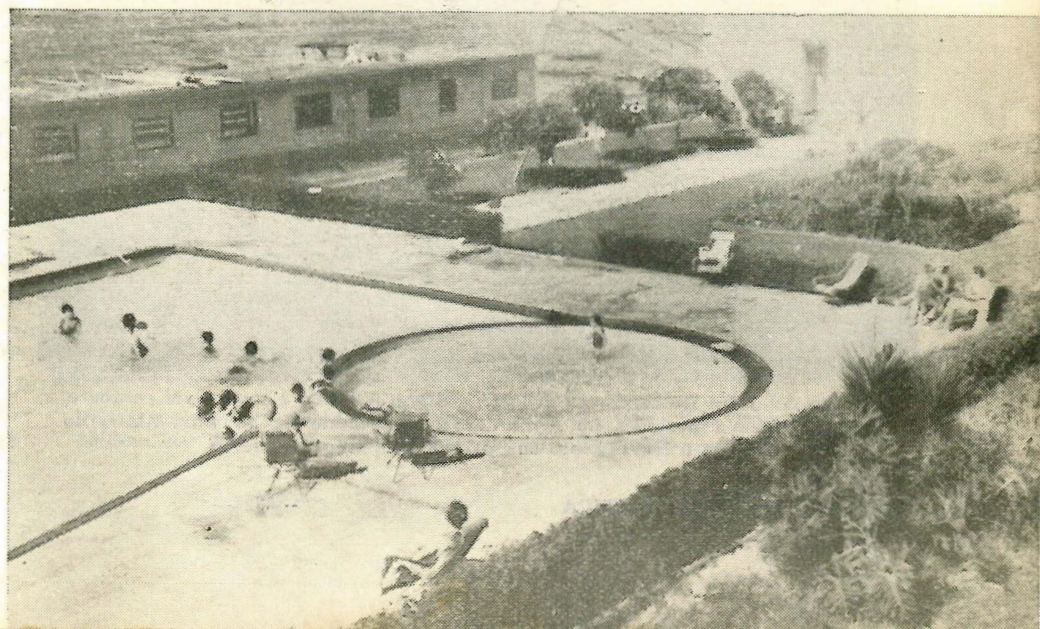
← « **PISCINA - MIRIM**

DESTINADA ÀS CRIANÇAS

TRECHO DO JARDIM » →
FOCALIZANDO O VIVEIRO DAS ARARAS



MAIS UMA VISTA » →
PARCIAL DA PISCINA
COM UM DOS SEUS
AGRADÁVEIS
RECANTOS





O 1.º Grupo de Caça na Itália

Maj Brig R/R RAPHAEL LEOCÁDIO DOS SANTOS

O 18.º aniversário da atuação mais destacada do 1.º Grupo de Caça no Teatro de Operações da Itália, durante a 2.ª Guerra Mundial, foi devidamente comemorado a 22 de abril, na Base Aérea de Santa Cruz. Estiveram presentes altas autoridades das três Forças Armadas, pessoas das famílias dos heróis mortos em ação, bem como daqueles que faleceram posteriormente, oficiais e praças veteranos daquela Unidade Expedicionária da FAB, além de grande número de civis e militares da Aeronáutica e outros convidados.

Neste ano essa festa tradicional teve um caráter ainda mais emocionante, pela entrega de lembranças às famílias dos companheiros desaparecidos, assim como aos veteranos e amigos do 1.º Gp de Caça. A *Revista de Aeronáutica* vem juntar-se, comovidamente, às justas manifestações de júbilo, de exaltação e de saudade que hão de perpetuar a data gloriosa de 22 de abril.



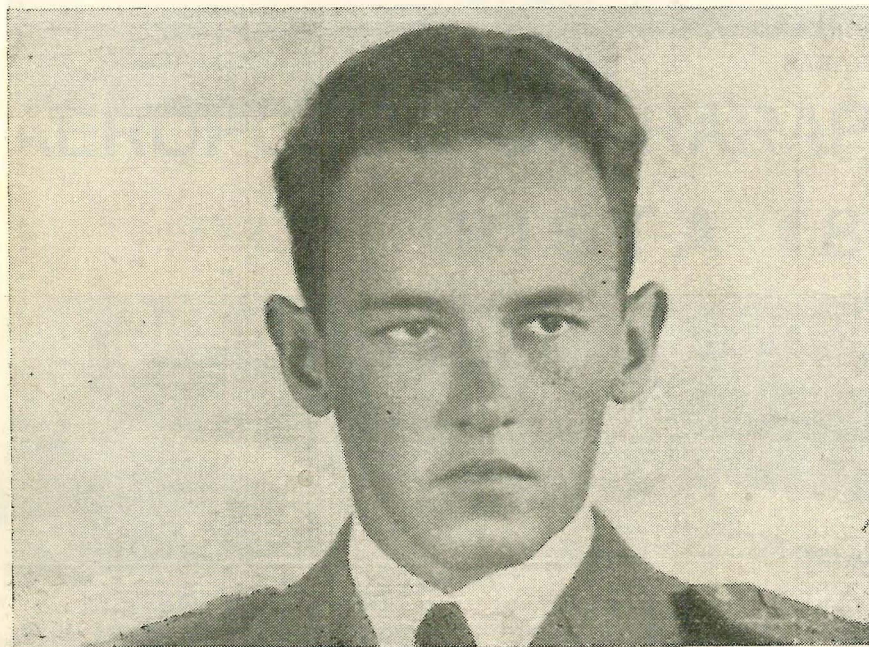
Acampamento da Base Aérea de Tarquinia — Itália, primeiro aeródromo operado pelo 1.º Gp Ca. Fotografia tirada no dia 14 Out 44, data do hasteamento da Bandeira Brasileira pela primeira vez em solo italiano

Fazemos, neste momento, uma ligeira pausa das nossas lutas diárias para lançar um olhar retrospectivo ao passado, que dia a dia se afasta, mas que não deve esmaecer da nossa memória, porque afinal ele constitui

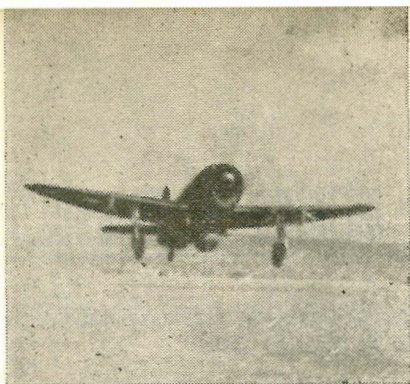
uma lição de coragem, de altruísmo, de abnegação, enfim de extremado zelo no cumprimento do dever. Dentre essas lembranças, desejamos, hoje, realçar os feitos dos bravos camaradas que, em fins de dezembro de 1943, se dispuseram a integrar o 1.º Grupo de Caça, Unidade Expedicionária da FAB, destinada a participar de operações de guerra no Velho Mundo.

Naquela ocasião, estávamos empenhados, em coordenação com a Armada, no patrulhamento das nossas linhas de comunicações marítimas, e muitos brasileiros, civis e militares, já tinham desaparecido no Atlântico, vítimas das emboscadas de submarinos alemães. Havia chegado o momento de o nosso País apresentar uma reação coerente com o seu passado, de tal sorte que fôssem resguardadas nossas tradições de povo cioso de sua soberania, disposto a qualquer sacrifício para preservar as liberdades próprias do regime democrático.

A princípio não fomos capazes de imaginar que os voluntários do 1.º Grupo de Caça



1.º Ten Av John Richardson Cordeiro e Silva. Abatido e morto em combate, quando atacava posições de AAA dentro da cidade de Bolonha-Itália, no dia 6 Nov 44, em sua primeira missão de guerra



O veterano P-47, decolando de Tarquinia, pilotado pelo então Ten Cel Nero Moura, em sua primeira missão de guerra — 9 out 44

conseguissem dar qualquer sentido àquele desejo de afirmação abrigado no âmago de cada brasileiro. É certo, no entanto, que os seus homens foram escolhidos segundo rígidos critérios, a começar pelo seu Comandante, o então Ten Cel Av Nero Moura, oficial dotado de todas as qualidades para exercer efetiva liderança em combate. Os seus subordinados, oficiais e praças, também dispunham dos requisitos profissionais e morais indispensáveis ao cumprimento da espinhosa missão que lhes fôra confiada. Por isso destacou-se o 1.º Grupo de Caça, desde a fase preparatória de treinamento iniciada na zona do Canal do Panamá.

Agora, depois de transcorridos já 18 anos do seu esforço máximo em operações de guerra, voltamos o pensamento às terras distantes da Itália. Em Tarquinia, a 11 de novembro de 1944, o 1.º Grupo de Caça passou a operar exclusivamente com o seu próprio pessoal, concluído que fôra o rápido período de adaptação ao Teatro de Operações e às tarefas destinadas à Unidade americana à qual estava subordinado. Não só durante as atividades iniciais, mas sobretudo no desenrolar das missões de guerra na Itália, o 1.º Grupo de Caça foi duramente atingido com as perdas constantes de valorosos companheiros.

A inexperiência brasileira em problemas da guerra moderna levou-nos a retardar, aqui no País, as providências relativas a dois assuntos muito sérios, o reacompletamento e o rodízio, fatores da maior importância pa-

ra manter incólume a eficiência de uma Unidade de Combate empenhada num Teatro de Operações. Mas, nem os azares da sorte, nem a falta do apoio ansiosamente esperado conseguiram abater o ânimo dos camaradas do 1.º Grupo de Caça. O maior testemunho disso foi o período de 6 a 22 de abril de 1945, quando as suas equipagens, mesmo na faixa da exaustão, puderam mobilizar ainda novas reservas morais e físicas para realizar um esforço máximo, cujos resultados consagraram definitivamente o 1.º Grupo de Caça como Unidade de Combate, a ponto de merecer as seguintes expressões do Coronel Ariel W. Nielsen, Comandante do 350.º Grupo de Caça, ao propor a Citação do Congresso dos Estados Unidos à Unidade Expedicionária da FAB:

“Em minha opinião, os ataques à região de San Benedetto, neste dia 22 de abril de 1945, prepararam o caminho para a cabeça-de-ponte montada pelos aliados no dia seguinte. Cada ataque foi bem planejado e executado, excedendo o 1.º Grupo de Caça, apesar das rigorosas perdas, a todos os outros Grupos do XXII Comando Aerotático. A superioridade do pessoal de vôo e a excelente qualidade do pessoal de terra determina-

ram o sucesso aéreo das operações.

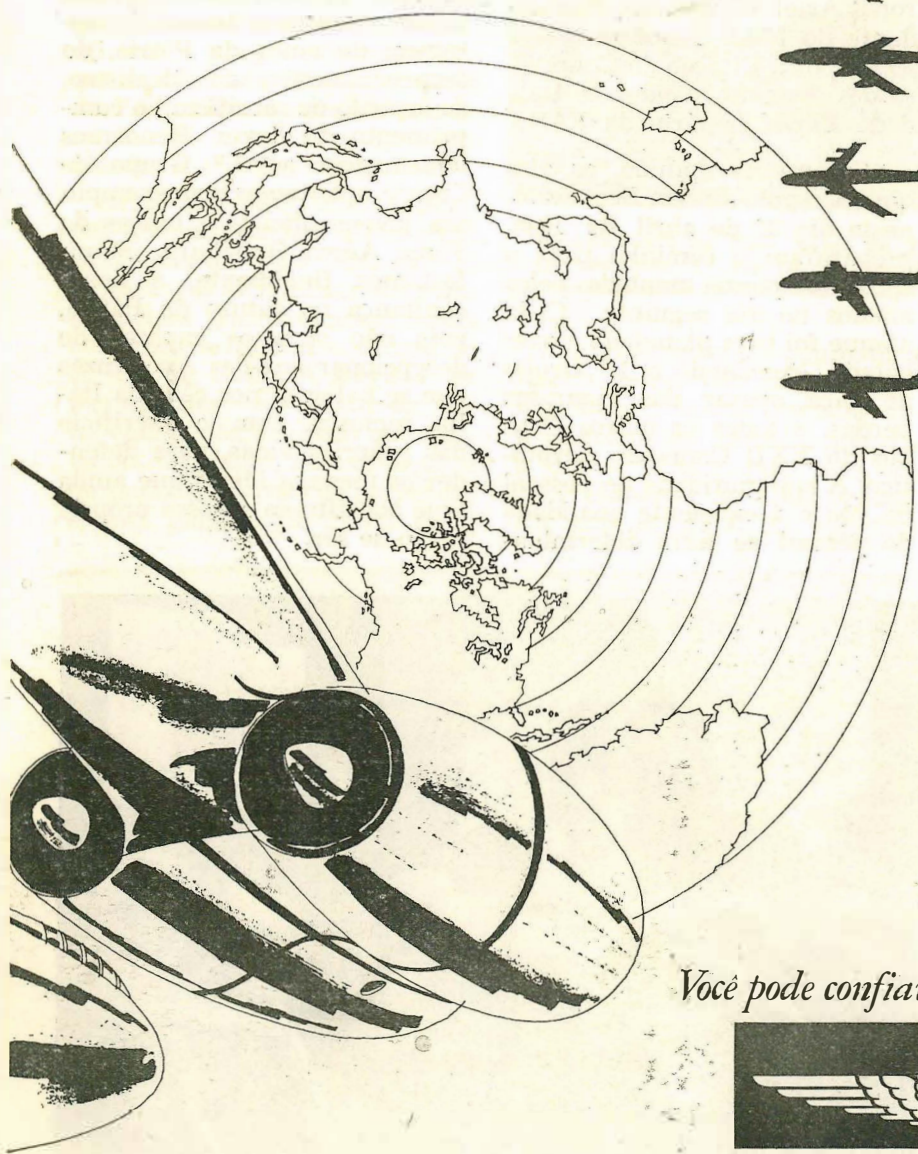
Creio estar refletindo o sentimento de todos os que conheceram o trabalho do 1.º Grupo de Caça Brasileiro, recomendando-o à Citação de Unidade, não só pelo alto mérito, quanto pela carinhosa lembrança dos brasileiros na comemoração dos esforços neste Teatro de Operações.”

— Estamos realmente orgulhosos pela atuação do 1.º Grupo de Caça na Itália. Compartilhamos da alegria dos bravos companheiros que voltaram da guerra para o nosso convívio, trazendo o valioso acervo da sua experiência. Exaltamos aqueles feitos vibrantes, frutos da coragem, do amor da Pátria, do desprendimento, do idealismo, do espírito de sacrifício no cumprimento do dever. Rendemos homenagem ao 1.º Grupo de Caça e apontamos seu exemplo aos jovens oficiais e praças da Força Aérea Brasileira. Manifestamos, finalmente, a nossa confiança no futuro da Pátria, pois não seremos capazes de decepcionar aqueles Avestruzes que se bateram nos céus da Itália, inclusive com o sacrifício das próprias vidas, para defender os mesmos ideais que ainda hoje constituem a nossa própria razão de ser.



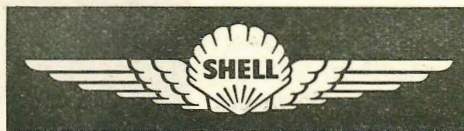
Preparação de u'a Missão de Guerra, feita pelo Oficial de Informações — 1.º Ten Av José Carlos de Miranda Correia. Tarquinia — Itália 6 Nov 44

Mais de 2.500.000 aviões...



... comerciais e militares, do "teco-teco" ao mais moderno turbo-jato, tiveram, durante todo um ano, nos seis continentes, seus vôos assegurados pela eficiência do Serviço de Aviação Shell. A Shell está convenientemente aparelhada para atender ao suprimento adequado de combustíveis e lubrificantes das aeronaves, em mais de 2.000 aeroportos espalhados pelo mundo. E esta longa e proveitosa experiência, adquirida nas mais diversas regiões, de longa data vem servindo às empresas aéreas brasileiras.

Você pode confiar no Serviço de Aviação



Acidentes de aviação no Brasil (*)

Dr. FERNANDO RODRIGUES DOS SANTOS
Ten Cel Med Aer

Nos primórdios da aviação, os acidentes tinham como causa predominante a falha de material dos aviões que eram frágeis e dispunham de motores de potência reduzida, responsáveis por grande número de desastres ocorridos; cerca de 90% dos acidentes eram então devidos a causas alheias ao piloto.

Com o progresso da engenharia aeronáutica e o aperfeiçoamento gradual de instrumentos sensíveis para a navegação, aliados à maior experi-

ência pessoal e à constante evolução tecnológica, verificou-se a inversão completa das causas dominantes dos acidentes de aviação. Realmente, através das estatísticas internacionais divulgadas pela ICAO e confirmadas pelo Serviço de Estatística da Inspetoria-Geral da Aeronáutica, em relação aos acidentes ocorridos com aeronaves nacionais, observamos a incidência de diferentes causas, principalmente as de ordem pessoal que chegam a atingir, na época atual, o dôbro das de ordem material.

A importância deste problema assume caráter relevante em nosso País, em face da sua projeção internacional no desenvolvimento da aviação, encontrando-se representado em 5.º lugar na lista das nações, publicada pela ICAO, de acordo com o tráfego aéreo comercial de cada uma. (Tabela 1).

AVIAÇÃO CIVIL MUNDIAL

(Dados de 1961, segundo a I C A O)

PAÍS	Quilômetros percorridos	Passageiros transportados
ESTADOS UNIDOS	1 545 610 000	58 874 970
REINO UNIDO	218 985 000	7 932 630
FRANÇA	123 735 000	4 095 080
CANADÁ	115 630 000	4 757 560
BRASIL	108 185 000	3 826 315
AUSTRÁLIA	100 005 000	2 884 140
HOLANDA	75 475 000	1 424 990
MÉXICO	58 435 000	1 196 840
ÍNDIA	45 535 000	969 905
ITÁLIA	42 810 000	1 532 030

TABELA 1

Antes de analisarmos devidamente os dados estatísticos do presente trabalho, é indispensável considerar como podem ser classificados os acidentes de aviação de maneira prática e esquemática, a fim de facilitar a sua perfeita compreensão.

1) Segundo os danos pessoais ou materiais produzidos :

Acidente leve: quando o tripulante ou passageiro sofre lesões leves ou quando a aeronave é ligeiramente danificada.

Acidente grave: quando o tripulante ou passageiro sofre lesões mortais ou de natureza grave, ou quando a aeronave é destruída ou seriamente danificada.

Comparando-se o número de acidentes com a relação do número de tripulantes e passageiros mortos no período de 12 anos, verifica-se que aquele constitui quase o dôbro deste último, e isto em consequência de terem sido computados todos os acidentes, inclusive os catalogados como leves.

2) Segundo as causas dos acidentes de aviação :

- a — Fator pessoal
- b — Condições de segurança de vôo
- c — Diversos
- d — Indeterminados.

(*) O presente trabalho representa a atualização do estudo originalmente elaborado pelo autor em 1961, quando convocado pela Comissão Parlamentar de Inquérito, designada para apurar os motivos da frequência dos acidentes de aviação no Brasil.

A N O	N Ú M E R O D E A C I D E N T E S																		
	C O M E R C I A L						M I L I T A R						T U R I S M O						
	CAUSAS						CAUSAS						CAUSAS						GRANDE
	ERROS DO		Falha	Diver-	Inde -	TO-	ERROS DO		Falha	Diver-	Inde -	TO-	ERROS do		Falha	Diver-	Inde -	TO -	TOTAL
Pilô to	Apoio	Mat.	sos	termi- nadas	TAL	Pilô to	Apoio	Mat.	sos	termi- nadas	TAL	Pilô to	Apoio	Mat.	sos	termi- nadas	TAL		
1951	22	-	7	6	2	37	90	2	27	11	4	134	88	-	27	4	2	121	292
1952	14	1	14	1	3	33	77	9	28	4	1	119	86	7	25	4	1	123	275
1953	24	1	17	-	-	42	66	6	43	-	1	116	74	5	20	-	1	100	258
1954	22	6	17	-	1	46	63	16	22	-	3	104	70	10	27	-	12	119	269
1955	19	4	11	-	3	37	64	9	29	-	8	110	75	9	23	-	7	114	261
1956	18	8	12	4	-	42	80	18	22	3	2	125	58	15	11	5	4	93	260
1957	16	9	9	2	-	36	55	24	21	4	1	105	78	18	12	-	4	112	253
1958	23	14	5	3	1	46	64	26	25	3	1	119	71	19	15	-	3	108	273
1959	19	8	6	2	3	(1) 38	65	14	21	5	5	(2) 110	74	14	17	4	8	(3) 117	(4) 265
1960	16	4	3	5	6	(5) 34	49	3	14	6	4	(6) 76	48	13	19	5	5	(7) 90	(8) 200
1961	13	4	6	3	1	(9) 27	48	11	10	3	2	(10) 74	46	12	9	-	1	(11) 68	(12) 169
1962	12	1	1	4	1	(13) 18	48	12	10	5	1	(14) 76	57	11	5	7	-	(15) 80	(16) 174
SOMA	218	60	108	30	21	(17) 436	769	150	272	44	33	(18) 1268	825	133	210	29	48	(19) 1245	(20) 2949
MÉDIA ANUAL	18,1	5,0	9,0	2,5	1,7	(21) 36,3	64,0	12,5	22,6	3,6	2,7	(22) 105,6	68,7	11,0	17,5	2,4	4,0	(23) 103,7	(24) 245,7

TABELA 2

OBSERVAÇÃO: Os números registrados na tabela representam os acidentes cujas causas foram devidamente apuradas com a conclusão das investigações realizadas. A partir de 1959 os seguintes acidentes deixaram de ser computados por se ignorar ainda a causa dos mesmos, em face de as investigações não terem sido concluídas até a época da organização desta tabela:

- (1) Houve 40 acidentes, 2 em território estrangeiro;
- (2) Houve 117 acidentes, 7 ainda não apurados;
- (3) Houve 122 acidentes, 5 ainda não apurados;
- (4) Houve o total de 279 acidentes em 1959, dos quais 14 ainda não apurados;
- (5) Houve 40 acidentes, 6 ainda não apurados;
- (6) Houve 82 acidentes, 6 ainda não apurados;
- (7) Houve 99 acidentes, 9 ainda não apurados;
- (8) Houve o total de 221 acidentes em 1960, dos quais 21 ainda não apurados;
- (9) Houve 31 acidentes, 4 ainda não apurados;
- (10) Houve 122 acidentes, 48 ainda não apurados;
- (11) Houve 95 acidentes, 27 ainda não apurados;
- (12) Houve o total de 248 acidentes em 1961, dos quais 79 ainda não apurados;
- (13) Houve 25 acidentes, 7 ainda não apurados;
- (14) Houve 100 acidentes, 24 ainda não apurados;
- (15) Houve 122 acidentes, 42 ainda não apurados;
- (16) Houve o total de 247 acidentes em 1962, dos quais 73 ainda não apurados.

Acrescentando-se êstes acidentes não apurados com os da tabela, temos os seguintes resultados para o período de 12 anos (1951-1962):

- (17) 455 acidentes com aviões comerciais, o que equivale (21) à média anual de 37,9.
- (18) 1 353 acidentes com aviões militares, o que equivale (22) à média anual de 112,7.
- (19) 1.328 acidentes com aviões de turismo, o que equivale (23) à média anual de 110,6.
- (20) Total Geral de 3 136 acidentes de aviação, o que equivale (24) à média anual de 261,3.

- a) Dentre as causas de ordem pessoal, situam-se os *erros do piloto* ou de *tripulantes* na operação ou manutenção da aeronave e os *erros do pessoal de apoio*, como pessoal de manutenção, chefe de operações de voo, encarregado do tráfego aéreo ou pessoal da meteorologia e de comunicações. Consideram-se na classificação das causas de acidentes diretamente atribuíveis a erro do piloto ou da tripulação os erros de julgamento, a falha técnica por falta de experiência e coordenação, a desobediência a ordens estabelecidas, a imprudência, a negligência, as más condições físicas ou psíquicas.
- b) Em relação às condições de *segurança de voo*, incluem-se: a *falha de material*, atribuível a defeitos de material, construção ou desenho e não em consequência direta da manutenção defeituosa; a falha ou funcionamento defeituoso de qualquer instalação, facilidades ou dispositivo da infra-estrutura (instalação de aeródromos e ao longo da rota), as condições meteorológicas (teto baixo, turbulência, ventos desfavoráveis, etc.) e outras condições adversas como a que pode oferecer o estado da pista de pouso, etc.
- c) Sob o termo "*Diversos*" estão compreendidos todos os acidentes, cujas causas não se enquadram nas duas primeiras classes.
- d) Com o título de "*Indeterminadas*" são catalogadas as causas, cuja natureza é discutível e de difícil apuração, não possibilitando a sua classificação de outra maneira.

Uma das grandes dificuldades na investigação da causa dos acidentes de aviação é, sem dúvida, qualificar qual a *causa principal* e quais as *contribuintes* e estabelecer a correlação existente entre as mesmas. Considera-se como *causa principal* aquela em consequência da qual o acidente se tornou bastante provável ou inevitável, e as *contribuintes*, tôdas as demais causas incluídas sob a rubrica de causas secundárias. Em certos acidentes é possível deduzir, pelas provas colhidas, a única conclusão a respeito de sua causa; em outros acidentes que suscitem dúvidas, é indispensável encarar e analisar, não só cada uma das causas aparentemente prováveis, como também todos os fatores que podem ser considerados como uma possibilidade na ocorrência.

A opinião pública precisa ser melhor esclarecida quanto à frequência admissível dos acidentes de aviação e perfeitamente orientada no sentido de não se deixar envolver e responsabilizar as autoridades civis ou militares por qualquer acidente ocorrido, como se o mesmo não fôsse natural decorrência das atividades de um meio de transporte.

Antigamente um desastre de aviação dava em consequência uma pequena lista de feridos e mortos; nos últimos anos, o aparecimento de aviões de maior capacidade de transporte tem condicionado, por ocasião dos desastres aéreos, verdadeira catástrofe pela numerosa relação de acidentados e perdas humanas, e é principalmente este fato que alarma a opinião pública, com reflexo no retraimento temporário de certa parte impressionável do público que utiliza a aviação comercial como meio habitual de transporte. A diferença entre um acidente de aviação no passado e no presente está, portanto, no número de pessoas, passageiros e tripulantes, envolvidas em cada desastre aéreo, mas, assim mesmo, a percentagem destas, em relação aos que se utilizam, com proveito e incólumes, deste mais rápido meio de transporte, é extremamente insignificante.

Presentemente, um acidente tem possibilidade de ser fatal em cerca de 2 vezes mais do que há 5 anos atrás, em consequência da maior velocidade atingida pelos aviões mais modernos. Em 1947, menos de 1/3 dos aviões acidentados foram destruídos; em 1958, cerca de 55% dos aviões que sofreram acidentes foram totalmente inutilizados.

Nos Estados Unidos da América do Norte, onde a segurança de voo é quase perfeita e apoiada por uma infra-estrutura organizada nos moldes mais atualizados em relação à tecnologia aeronáutica, houve no período de 5 anos, de 1954 a 1958, mais de 19 000 acidentes com aviões militares, o que corresponde à média de mais de 10 acidentes diários, ou seja 19 vezes superior às perdas ocorridas em 3 anos de guerra na Coreia. No período mencionado foi atingido o quantitativo de 6 300 mortos e 11 806 feridos em acidentes de aviação militar.

Ao examinarmos a *Tabela n.º 2* — “Número de acidentes” e a sua representação gráfica (Tab. 2), verificamos que a aviação militar se apresenta com maior percentagem de acidentes em comparação com a aviação civil. Entretanto, para se ter a idéia exata da frequência de acidentes de aviação, é necessário estabelecer a diferença entre o que ocorre com a aviação militar, a comercial e a de turismo, pois as suas atividades não são semelhantes na prática diária. Assim, enquanto na *aviação militar* os acidentes computados se referem a todas as ocorrências registradas, inclusive os acidentes leves em grande número, no curso de formação de pilotos da Escola de Aeronáutica e nas Unidades Aéreas, onde a instrução de voo se reveste de maior periculosidade, em face das características da própria instrução de cadetes na iniciação da carreira aeronáutica, seja da aviação de caça, seja bombardeio, etc, na *aviação comercial* os pilotos e tripulantes já são homens perfeitamente formados, grande parte oriunda da Força Aérea Brasileira, com larga experiência da atividade profissional. Tanto isto é verdade que, se considerarmos, isoladamente, o número de acidentes ocorridos com os aviões do

COMTA (*Tabelas 6 e 7*), essencialmente de transporte e com atividade semelhante à da aviação comercial, verificamos insignificante proporção entre o mesmo, no cômputo total e média anual, no período de 12 anos, e o tráfego aéreo do COMTA com os aviões C-47 e C-54. Se levarmos mais longe o nosso raciocínio, considerando as escalas realizadas pelos aviões do COMTA, pelo interior do nosso território, sem as facilidades existentes na maior parte dos aeroportos utilizados pela aviação comercial, então podemos concluir que a Força Aérea Brasileira desempenha relevantes serviços à Nação e com o privilégio de cumprir as suas missões com o mínimo risco para os seus empreendedores.

A *aviação de turismo*, por outro lado, em face das menores exigências físicas, psíquicas e de qualificação dos pilotos, aliadas ao baixo nível de instrução, de normas de endoutrinação e performance das aeronaves utilizadas, apresenta-se com uma proporção de acidentes bem próxima à da aviação militar geral.

Em qualquer caso, entretanto, temos a satisfação de constatar que os acidentes de aviação no Brasil são na realidade pouco frequentes e isto, sem dúvida, como decorrência da aptidão profissional dos tripulantes, da sua experiência pelo número de horas voadas, do tipo de avião empregado e de sua adequada manutenção e da atuação de sua infra-estrutura.

De acordo com os dados estatísticos computados no período de 12 anos (1951 a 1962) e referentes aos acidentes de aviação ocorridos com aeronaves nacionais, podemos analisar os seguintes fatores de importância no nosso estudo: (*Tabelas 2, 3, 4 e 5*)

- 1.º) apesar do maior número de aviões disponíveis, com o aumento progressivo da frota de aviões comerciais, militares e de turismo, vem-se desenvolvendo uma curva de tendência descendente, formada pelos totais anuais de aviões acidentados;
- 2.º) a aviação militar contribui com o maior número de acidentes (1 353) 43,1%, seguida da aviação de turismo (1 328) 42,3% e, por último, pela comercial (455) 14,5% (Tab. 2);
- 3.º) a média anual de acidentes de aviação, no período considerado, é de 261,3, dos quais 112,7 correspondem à aviação militar, 110,6 à de turismo e 37,9 à comercial;
- 4.º) o total de acidentes de aviação no período em referência é de 3 136, responsáveis por 1 897 vítimas fatais, sendo 738 tripulantes e 1 159 passageiros;
- 5.º) a média anual de mortos por acidentes de aviação é de 158,0, dos quais 61,5 (38,9%) correspondem a tripulantes e 96,0 (61,0%) a passageiros;

A N O	N Ú M E R O D E M O R T O S											
	COMERCIAL			MILITAR			TURISMO			GRANDE TOTAL		
	TRIP.	PAS.	TOTAL	TRIP.	PAS.	TOTAL	TRIP.	PAS.	TOTAL	TRIP.	PAS.	SOMA
1951	42	18	60	16	2	18	35	17	52	93	37	130
1952	20	37	57	27	128	155	19	19	38	66	184	250
1953	17	13	30	16	1	17	17	10	27	50	24	74
1954	9	23	32	20	18	38	23	26	49	52	67	119
1955	23	32	55	21	6	27	23	21	44	67	59	126
1956	1	1	2	15	4	19	19	9	28	35	14	49
1957	19	59	78	14	5	19	25	31	56	58	95	153
1958	24	55	79	18	8	26	26	18	44	68	81	149
1959	24	77	101	26	20	46	20	17	37	70	114	184
1960	20	117	137	9	4	13	18	23	41	47	144	191
1961	22	89	111	20	19	39	20	21	41 ⁽¹⁾	62	129	191
1962	26	175	201 ⁽²⁾	20	2	22 ⁽³⁾	24	34	58 ⁽⁴⁾	70	211	281
SOMA	247	696	943	222	217	439	269	246	515	738	1159	1897
Média Anual	20,5	58,0	78,5	18,5	18,0	36,5	22,4	20,5	42,9	61,5	96,0	158,0
Porcentagens	13,0%	36,6%	49,7%	11,7%	11,4%	23,1%	14,1%	12,9%	27,1%	38,9%	61,0%	100%

Observações: (1) mais 1 atropelado por aeronave - (2) mais 1 atropelado por aeronave -
(3) mais 1 atropelado por aeronave - (4) mais 3 atropelados por aeronaves.

TABELA 3

- 6.º) a média anual de mortos na aviação comercial é de 78,5 (49,7%), bastante superior às da aviação militar — 36,5 (23,1%) e de turismo — 42,9 (27,1%), como natural decorrência de as aeronaves comerciais transportarem habitualmente maior número de tripulantes e passageiros;
- 7.º) as causas dos acidentes de aviação, apurados em 2 949 ocorrências, incidiram em cerca de 61,4% de erros do piloto, 11,6% de erros do pessoal de apoio, 20,0% de falhas de material, restando 3,4% tanto para o grupo sob a rubrica de diversos, como para aqueles cujas investigações não permitiram determinar as verdadeiras causas (indeterminados); (Tab. 3)
- 8.º) do total de mortos em acidentes de aviação comercial — 943 (49,7%), 13,0% correspondem a tripulantes e 36,6% a passageiros; na aviação militar, do total de 439 mortos....

(23,1%), 11,7% representam a incidência relativa a tripulantes e 11,4% a passageiros; na aviação de turismo, do total de 515 mortos (27,1%), 14,1% recaem sobre tripulantes e 12,9% sobre passageiros. (Tab. 2)

Considerando o número de aviões existentes e disponíveis, o número de viagens, de horas de voo computadas, de quilômetros percorridos, além do número de pousos e decolagens efetuadas, de tripulantes e passageiros transportados e o referente a passageiros-quilômetros, conforme a *tabela n.º 5*, fornecida pela D A C, e a de n.º 7 que registra o tráfego aéreo do COMTA, é possível concluir, em face do número de acidentes verificados no período de 1951 a 1962, que os desastres de aviação com aeronaves nacionais são relativamente pouco freqüentes em nosso território. Haja visto que, conforme se pode constatar na *tabela 6*, no período de 12 anos de atividades do COMTA, houve apenas 39 acidentes entre leves e graves, o que corresponde à média

anual de 3,25 acidentes, e somente 59 mortos entre tripulantes e passageiros, perfazendo a média anual de 4,9 mortos. Em outros termos, podemos demonstrar, baseados nos dados estatísticos, que, em cerca de 18 000 viagens do COMTA, com o total de 391.236:35 horas, 85 576 260 quilômetros, nas quais foram transportados 889 729 passageiros, 39 viagens foram interrompidas por acidentes, dos quais somente 6 foram responsáveis pelas 59 vítimas fatais no cômputo geral, o que equivale a 9,83 mortos por acidente.

Nessas condições, no período de 12 anos, apenas em 6 os aviões do COMTA contribuíram com acidentes fatais, apesar das dificuldades de suas missões por toda a hinterlândia, o que justifica o elevado conceito que desfruta na opinião nacional, servindo de exemplo e estímulo às gerações futuras o magnífico serviço prestado pela Força Aérea Brasileira ao nosso País e à maioria dos nossos co-irmãos do Continente.

Para se avaliar se em determinado território, como o nosso, a ocorrência de acidentes de aviação ultrapassa ou não o índice verificado em outro país, é indispensável relacionar, não somente o número de aviões acidentados e de tripulantes e passageiros feridos ou mortos, mas também a proporção entre os mesmos e o número de horas voadas, quilômetros percorridos, de passageiros transportados e de passageiro-quilômetro ou passageiro-milha de voo. É indubitável que quanto maior a densidade do tráfego aéreo, isto

é, quanto maior o número de aviões que, simultaneamente, sobrevoam determinada área, maiores serão as possibilidades de colisão. O que ocorre no espaço aéreo se observa nas rodovias e ferrovias. Há 10 anos atrás, no Estado da Guanabara, o número de acidentes com veículos nas ruas e estradas era bem menor do que na época atual, o mesmo acontecendo com sua percentagem em relação ao número de veículos em tráfego, apesar da melhor pavimentação e da intensificação das medidas repressivas dos abusos de velocidade e de respeito aos sinais de tráfego, realizadas pelas autoridades governamentais.

Se compararmos o número de desastres e acidentes de trânsito, verificados somente nas capitais dos Estados, e o respectivo número de vítimas, com o que se observa em aviação por todo o Território Nacional, constata-se grande diferença em favor da demonstração indubitável da segurança do avião como meio de transporte. Neste sentido e objetivando facilitar a comparação em aprêço, basta considerar as ocorrências registradas durante o ano de 1957: enquanto se encontram registrados 253 acidentes de aviação, dos quais 36 com aeronaves comerciais, 105 com aviões militares (4 com aviões do COMTA) e 112 com aviões de turismo, todos responsáveis pela morte de 153 tripulantes e passageiros, verifica-se, no ano em referência, o registro de 13 209 desastres e acidentes de trânsito, causadores de 602 casos fatais e 10 238 feridos, constatados apenas nas capitais dos Estados.

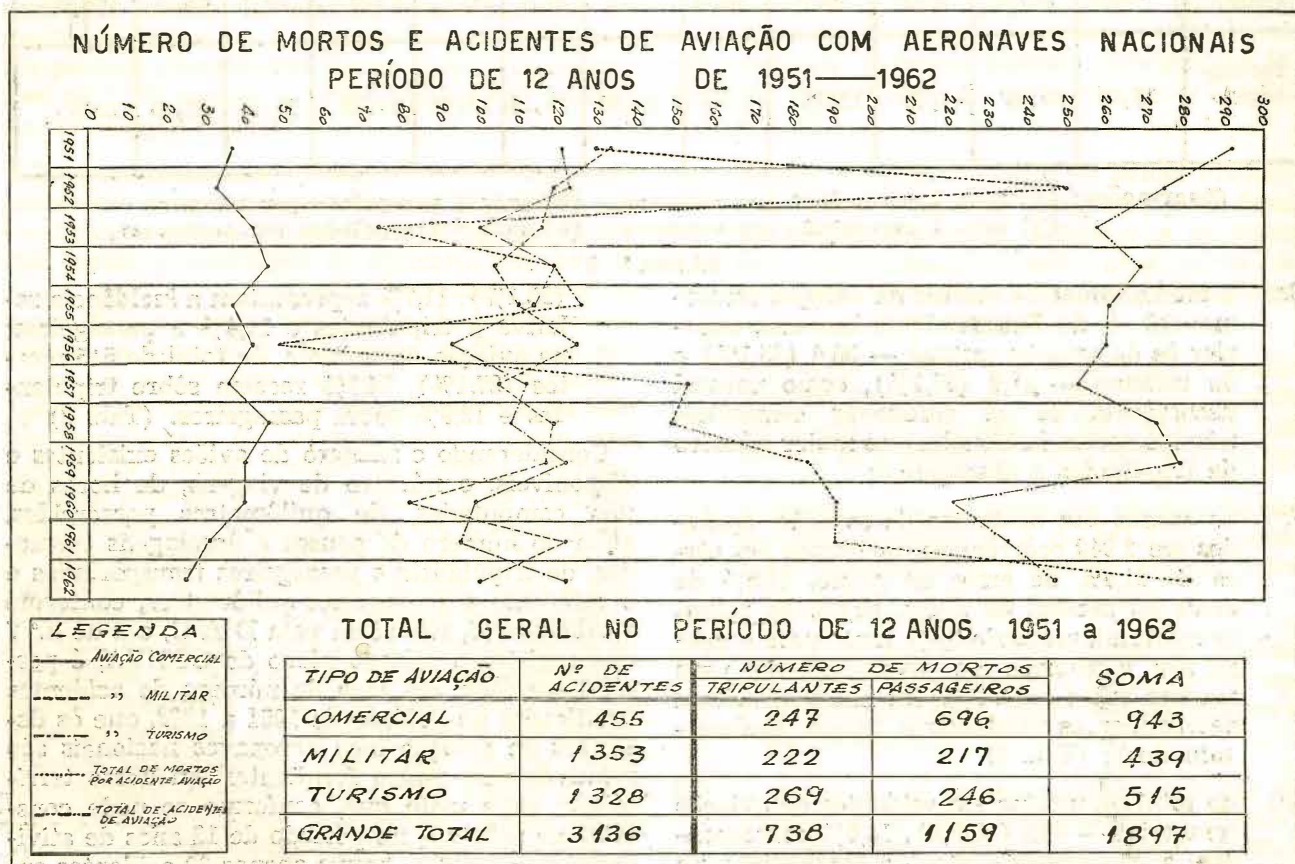


TABELA 4

Em relação ao tráfego aéreo comercial, encontram-se registrados na DAC (Tabela 5) diversos dados estatísticos interessantes que revelam progressivo aumento do número de passageiros-quilômetros, sem ser acompanhado de acréscimo do número de acidentes com aviões comerciais. A média anual é de 37,9 acidentes na aviação comercial, porém se observa uma curva de tendência descendente formada pelos totais anuais de acidentes; o máximo de acidentes ocorridos num ano foi de 46, em 1958, e o mínimo foi de 25 acidentes, em 1962. O total de mortos, anualmente, no período de 12 anos, entretanto, forma uma curva ascendente, em virtude da maior capacidade de transporte dos aviões acidentados nos últimos anos.

De conformidade com os relatórios estatísticos, podemos concluir ser a aviação o meio de transporte ideal, por reunir certo número de preciosas vantagens, dentre as quais o transporte para maiores distâncias em menor tempo, proporcionando maior conforto e segurança, pelo reduzido número de acidentes e de vítimas, como natural consequência da sua utilização e operação. A Aeronáutica Civil e Militar nacional, atualmente com uma frota aérea bem superior à existente em 1951, do ponto de vista técnico e estatístico, não tem motivos para lamentar tanto a percentagem quanto o número de acidentes ocorridos nos últimos anos.

De acordo com o relatório da ICAO, o tráfego aéreo em todo o mundo alcançou, em 1962, o índice mais elevado da história do transporte aéreo civil, concluindo que a indústria aeronáutica se defronta com admirável perspectiva para o futuro.

Os diferentes problemas do transporte aéreo, analisados através dos relatórios estatísticos, têm sido encarados em inúmeras conferências internacionais, realizadas nos Estados Unidos da América do Norte, Canadá, Inglaterra e outros países, inclusive o Brasil. Segundo os dados estatísticos revelados em conferências da União Internacional de Seguradores de Aviação, ficou demonstrado que na fase inicial da era dos jatos, nas linhas comerciais, a proporção observada era de 1 acidente para cada 100 000 horas de vôo; com os aperfeiçoamentos introduzidos e a maior experiência desenvolvida, esta proporção foi elevada para 150 000 horas de vôo, sendo provável que continue em ascensão, como prova da maior segurança proporcionada pela aviação moderna, apesar de muitos aeroportos, espalhados por todo o mundo, ainda não disporem de instalações terrestres adequadas para a máxima garantia de segurança às operações dos referidos aviões em qualquer tempo.

A IATA, que representa 96 linhas internacionais, mantém, em sua organização, elementos técnicos coordenados no firme propósito de reduzir a in-

ESPECIFICAÇÃO	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Nº DE VIAGENS											
Empresas Nacionais	107.061	107.907	116.885	128.595	139.167	148.273	157.853	159.883	139.143	136.669	118.503
Empresas Extranheiras	3.477	3.437	2.989	3.070	3.079	2.974	3.241	3.282	2.752	2.125	3.333
TOTAL:	110.538	111.344	119.874	131.665	142.246	151.247	161.094	163.165	141.895	138.794	121.836
Nº DE HORAS VOADAS											
Empresas Nacionais	343.551	351.249	399.489	419.959	427.856	442.408	505.281	496.429	431.102	437.055	370.406
Empresas Extranheiras	31.401	27.785	23.277	21.623	22.912	22.896	28.902	26.389	16.887	25.007	34.278
TOTAL:	374.952	379.034	412.766	441.582	450.768	465.304	534.183	522.818	447.989	462.062	404.684
QUILÔMETROS PERCORRIDOS											
Empresas Nacionais	85.131.006	86.230.941	95.058.452	103.665.228	111.260.422	123.146.400	136.810.267	141.644.429	126.911.596	132.896.459	118.283.573
Empresas Extranheiras	10.937.294	10.369.834	9.176.655	9.237.046	9.728.534	9.750.978	12.665.424	11.395.909	7.032.928	12.935.442	20.125.338
TOTAL:	96.068.300	96.600.775	104.235.107	112.902.274	120.988.956	132.897.378	149.475.691	153.040.338	133.944.524	145.831.901	138.408.911
Nº DE PASSAGEIROS											
Empresas Nacionais	2.131.348	2.110.085	2.517.871	2.753.414	2.799.372	3.384.993	3.753.911	3.947.131	3.890.399	3.971.529	3.263.943
Empresas Extranheiras	110.052	104.622	93.458	99.893	94.767	94.571	120.289	119.259	126.906	132.518	173.472
TOTAL:	2.241.400	2.214.707	2.611.329	2.853.307	2.894.139	3.479.564	3.874.200	4.066.390	4.017.305	4.104.047	3.437.415
Nº DE PASSAGEIROS - Km											
Empresas Nacionais	1.239.705.289	1.279.013.962	1.482.643.433	1.569.517.568	1.634.387.005	2.038.910.004	2.324.915.372	2.408.521.512	2.500.072.076	2.985.861.323	2.876.673.636
Empresas Extranheiras	252.664.789	225.561.066	209.748.886	218.616.048	214.902.360	205.209.224	294.456.468	278.296.524	219.632.455	543.511.797	890.060.356
TOTAL:	1.492.370.078	1.504.575.028	1.692.392.319	1.814.134.216	1.899.289.365	2.244.119.228	2.619.371.870	2.746.818.036	2.809.704.531	3.529.373.120	3.765.733.992

TABELA 5

cidência dos acidentes de aviação, aumentando a segurança do transporte aéreo mundial. Conforme demonstração estatística, está prevista, atualmente, uma percentagem de mortos por acidentes de aviação de 1,21 para cada 100 milhões de passageiros-milha de voo. Esta proporção, entretanto, ainda não é julgada satisfatória, pois se o aumento dos passageiros-milha se conservar nesta proporção, pode-se prever que, dentro de 40 anos, com o maior incremento do transporte aéreo, a aviação comercial será responsável pela morte de 10 mil pessoas por ano, em consequência de 1 acidente de aviação diário.

Os aviões de motor convencional e os jatos já transportaram com grande segurança milhões de passageiros, e todos os esforços das organizações aeronáuticas internacionais continuam sendo dirigidos no sentido de tornar o voo cada vez mais seguro. Esta segurança provavelmente será atingida na dependência do aprimoramento tecnológico, seja em relação à aeronave propriamente dita, seja em face do desenvolvimento técnico e experiência dos pilotos e tripulantes e das condições de melhor apoio proporcionado por uma infra-estrutura modular. É preciso observar entretanto, em face dos inúmeros problemas suscitados, que, mesmo conseguido um nível de segurança satisfatório, só é possível obter a diminuição da percentagem de acidentes em relação ao número de horas voadas ou quilômetros percorridos, sem que os mesmos deixem de ocorrer como natural decorrência da utilização de um meio de transporte, cuja segurança completa está na dependência de fatores diversos, muitas vezes indeterminados, apesar de todos os recursos de investigação.

As distâncias cobertas pelos voos são mantidas mais ou menos inalteradas, porém a pilotagem de um avião a jato se vem tornando cada vez mais difícil, em face da velocidade cada vez maior das aeronaves, isto porque o piloto é obrigado a executar um número maior de tarefas numa fração menor de tempo do que dispunha com os aviões convencionais ou de menor velocidade. Este fato já justifica a compreensão da maior incidência de falha pessoal dentre as causas dos acidentes de aviação. Por outro lado, verificamos que o extraordinário aperfeiçoamento alcançado com a construção de aeronaves e a fabricação de motores a jato contribuiu, de maneira inequívoca, para a melhor performance destes aviões, não só em referência à altitude, velocidade e capacidade de transporte, como também para reduzir a percentagem da falha de material nos acidentes de aviação.

As imensas distâncias entre as etapas foram encurtadas para a metade do tempo com os aviões mais modernos, de modo que a grande velocidade alcançada com estes aviões determinou a diminuição do tempo de permanência no ar, ou seja da duração do voo ou da viagem aérea.

Para efeito de análise das dificuldades da pilotagem dos aviões de maior velocidade, é necessário encarar o fato de que a era do jato, permitindo o voo a 600 MPH, o que corresponde a 1 milha em cada 3 segundos, exige do piloto maior grau de alerta psíquico e físico, durante todo o voo, desde a decolagem até o aeroporto de destino. A velocidade está-se tornando tão grande que o tempo de reação normal do condicionamento dos reflexos fisiológicos pode tornar-se exagerado em relação ao necessário para a execução de manobras e tarefas bem precisas nos momentos oportunos e, em tempo útil, capaz de impedir as desastrosas consequências de um retardo de reação. Outro fator, que não pode ser desprezado, é o tempo de resposta entre a ação do comando e a execução da manobra desejada, em face do tempo da inércia despendido pelo próprio avião. Além disso, a grande velocidade condiciona a diminuição relativa do tempo de percepção, até que se concretize a ativação dos comandos da aeronave. Este fator pode, indiretamente, determinar falso julgamento das distâncias e, daí, a dificuldade que pode surgir para o piloto de realizar boa aterragem. O período de inércia tem que ser reduzido ao máximo; a informação e a execução devem ser automatizadas e o piloto deve apenas se encarregar de executar a tarefa intermediária.

A maior frequência dos acidentes de aviação (70%) nas proximidades dos aeroportos (20 milhas de raio dos aeroportos) e, principalmente, durante as operações e manobras de aterragem, é devida à concomitância de 2 fatores primordiais:

- (1.º) sobrecarga de tarefas praticadas pelo piloto num exíguo período de tempo, quando tudo se processa com incrível rapidez, até o momento de pouso da aeronave;
- (2.º) deficiência das instalações dos aeroportos no que se refere à plena assistência prestada aos pilotos de jato nas operações de aterragem.

O aperfeiçoamento das instalações dos aeroportos representa, desta forma, uma das condições de maior relevância para a redução dos acidentes aeronáuticos. Não existindo ainda um padrão internacional de um mínimo de segurança para as operações de decolagem e aterragem, em face das instalações dos aeroportos, no que se refere à completa assistência aos pilotos de jato, principalmente quando pilotam a aeronave sob condições adversas, as principais recomendações contidas nos relatórios preparados por comissões de técnicos da aeronáutica referem-se à prioridade que deve ser dada, por todas as autoridades responsáveis, para o aprimoramento das instalações e facilidades dos aeroportos, com os equipamentos indispensáveis para o máximo apoio e segurança das operações dos jatos nas manobras de pouso e decolagem.

Acidentes Aeronáuticos ocorridos com aviões do COMTA (C-47 e C-54)
(1951-1962)

A N O	C A U S A S D O S A C I D E N T E S						Número de mortos
	Erros do		Falha	Diver- sos	Inde- termi- nadas	Total	
	Pilôto	Apoio	Material				
1951	1	1	1	1	0	4	4
1952	1	0	1	0	0	2	17
1953	1	1	1	0	0	3	4
1954	2	0	0	0	0	2	0
1955	1	0	1	0	0	2	0
1956	3	2	3	0	0	8	6
1957	3	0	1	0	0	4	4
1958	1	0	1	0	0	2	0
1959	0	0	0	0	0	0	0
1960	0	1	0	0	0	3 ⁽⁺⁾	0
1961	3	0	1	0	2	6	24
1962	1	1	0	0	1	3	0
SOMA	17	6	10	1	3	39	59
MÉDIA ANUAL	1,4	0,5	0,8	0,08	0,25	3,25	4,9

(+) 2 acidentes, cujos resultados dos inquéritos ainda não foram remetidos para a I.G.Aer

TABELA 6

Estas recomendações são primordiais, tendo em vista que a falha humana se encontra representada na maioria dos acidentes de aviação; o maior apoio ao piloto nas operações que exigem maior esforço físico e psíquico, como o são as de aterragem e decolagem, constitui, inegavelmente, um dos melhores meios de prevenção da falha humana e, por conseguinte, de reduzir o número de acidentes de aviação.

Os atuais pilotos de jato são homens que durante muitos anos pilotaram aviões do tipo convencional e foram adaptados para pilotar os aviões mais velozes. Dentro de pouco tempo, teremos a geração de pilotos que só voarão aviões a jato e, nessas condições, será possível comparar este grupo com o atual, em relação ao tempo de permanência na atividade aérea, considerando o esforço físico e psíquico despendido.

Com o progresso da aviação, não fôra a introdução de aviões de velocidade cada vez maior, a segurança do transporte aéreo seria ideal. A tendência observada, entretanto, apesar dos esforços empreendidos, é que esta segurança, de certa maneira, é inversamente proporcional às maiores velocidades atingidas pelas aeronaves, pois todos os fatores inerentes à aviação são bastante ampliados em consequência da velocidade.

A investigação minuciosa, através de relatórios-padrões, de cada acidente de aviação, proporciona elementos valiosos para a evolução e progresso da técnica aeronáutica, pois representa um dos meios fundamentais de todo programa eficaz destinado a melhorar a segurança de voo e evitar acidentes. Os erros cometidos no pas-

sado constituem elementos básicos de ensino, aplicáveis no presente e no futuro, servindo indiscutivelmente para maior discernimento, experiência e melhor aprimoramento técnico dos responsáveis diretos em manter a aeronave no ar, em altitude cada vez mais elevada e em velocidade cada vez maior, sempre vinculados com a máxima característica de que se pode ufanar uma Força Aérea: a segurança de voo.

Para que a investigação se processe de maneira judiciosa, é indispensável que os elementos designados para a tarefa especializada de apurar devidamente as causas dos acidentes de aviação sejam bem orientados e instruídos no que concerne ao objetivo fundamental da investigação, que é o de preservar vidas, pela determinação das verdadeiras causas do ocorrido.

Ao Ministério da Aeronáutica, através da Inspectoria-Geral da Aeronáutica e do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, cabe a atribuição de investigar todo acidente com aeronave militar ou civil, nacional ou estrangeira, ocorrido em Território Nacional, além de acompanhar a investigação dos acidentes em território estrangeiro, com aeronaves nacionais, quando considerado conveniente.

O objetivo primordial da investigação de acidentes e de seu relatório é permitir a comparação de diversos acidentes, no sentido de analisar quais as causas que tendem a repetir-se. Uma vez apurada a causa do acidente, deve ser a mesma divulgada, sob a forma de Boletim Informativo, por todas as empresas de navegação aérea, bem como em todas as Unidades e Bases Aéreas e escolas de formação de pilotos, tanto no meio civil, como no militar. Este procedimento contribui para incrementar a segurança da atividade aérea, através da elaboração de medidas preventivas, indicadas pelos resultados de investigação dos acidentes. A finalidade de toda investigação não consiste apenas em apurar o que realmente ocorreu, mas também verificar porque e como ocorreu, descobrindo todas as causas contribuintes, a fim de possibilitar a indicação de medidas preventivas que evitem novos acidentes.

Uma simples folha de papel, do tamanho de ofício, com o resumo do acidente, contendo os dados referentes ao tipo de aeronave e a Empresa ou Unidade a que pertence, bem como a causa apurada, as consequências pessoais, materiais e danos a terceiros e, como conclusão informativa, como poderia o acidente ter sido evitado. Sem dúvida muitos ensinamentos são aproveitados por esta forma de divulgação técnica. Entretanto, para que este Boletim Informativo proporcione a motivação necessária e possa despertar o maior interesse de sua leitura, é indispensável que a sua divulgação seja a mais atualizada possível, logo após a conclusão dos estudos realizados sobre cada acidente.

ESPECIFICAÇÃO	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	TOTAL
Viagens realizadas	1.969	1.398	1.457	1.020	1.688	1.537	1.398	1.173	1.020	2.899	1.121	-	16.680 (11 anos)
Horas voadas ...	33.998.45	31.696.40	33.926.00	39.867.45	43.624.05	33.519.50	29.232.05	25.898.40	26.701.20	26.428.50	29.970.25	26.372.10	391.236.35
Quilômetros percorridos	6.650.323	5.661.480	6.986.597	8.262.150	8.894.814	7.667.135	6.795.283	6.062.357	6.227.380	5.833.182	7.939.585	6.595.974	83.576.260
Passeiros transportados ...	66.578	61.801	56.697	75.957	78.792	85.028	89.468	82.676	88.153	82.804	52.783	69.090	889.729

TABELA 7

Um acidente de aviação representa sempre um acontecimento chocante e alarmante, porém o interesse intenso que desperta não deixa de ser efêmero quanto às causas elucidadas na investigação e, por isso, o seu relatório se reveste de elevada importância em vista de ser o único registro do fato. Quanto mais veloz o avião sinistrado, mais difícil se torna a investigação para apurar os fatores causais, pois tudo se transforma num montão de chapas e ferragens retorcidas, disformes e envoltas num verdadeiro mistério, permitindo apenas conjecturas vãs.

As dificuldades muitas vezes intransponíveis para o investigador chegar a uma conclusão criteriosa, aliada à importância da elucidação da verdadeira causa do acidente de aviação, justificaram a utilização de novo equipamento, atualmente disponível nos aviões a jato de transporte. Este equipamento especial (Flight RECORDER), contido numa esfera metálica de cerca de 30 cm de diâmetro, resistente ao calor e ao choque, registra a velocidade indicada, altitude, rumo, fator carga (pêso dinâmico) e o tempo, durante todo o vôo da aeronave. Estes elementos, que representam os acontecimentos principais que culminam no acidente, podem ser analisados por técnicos especializados, constituindo valiosa ajuda para o planejamento lógico da investigação, possibilitando determinar com mais segurança os fatores causais. É oportuno esclarecer que o equipamento em referência se encontra alojado no trem de pouso ou na cauda da aeronave e entra em atividade desde a partida dos motores e pode funcionar durante 120 horas, ocasião em que deve ser feita a substituição da fita registradora.

Algumas das mais valiosas soluções e normas de procedimento referentes à segurança de vôo surgiram da análise de acidentes, principalmente daqueles que tiveram sobreviventes.

Em todo acidente, com a conseqüente diminuição súbita da velocidade e a parada mais ou menos brusca da aeronave, verifica-se a desaceleração em maior ou menor grau, conforme o tempo despendido nesta desaceleração; simultaneamente, os corpos que faziam sistema com o avião e se achavam movidos da mesma velocidade tendem a continuar em movimento, em virtude da inércia, apesar da parada forçada da aeronave.

É por esta razão que, durante as manobras do pouso e decolagem, é recomendável o uso do cinto de segurança e o hábito de manter na posição vertical o encosto do assento, a fim de evitar, no momento da desaceleração, a projeção e o impacto da cabeça do passageiro na poltrona ou superfície situada imediatamente à sua frente. Esta medida tem sido realmente responsável pelo maior número de sobreviventes em diversos acidentes. A importância dessas medidas de segurança, surgida com a criteriosa análise do que ocorreu com grande número de acidentes, concorreu inclusive para se concretizar, em alguns

ACIDENTES DE AVIAÇÃO NO PERÍODO DE 12 ANOS (1951-1962)

TOTAL GERAL:

AVIAÇÃO MILITAR		1 353
AVIAÇÃO TURISMO		1 328
AVIAÇÃO COMERCIAL		455
TOTAL DE ACIDENTES		3 136

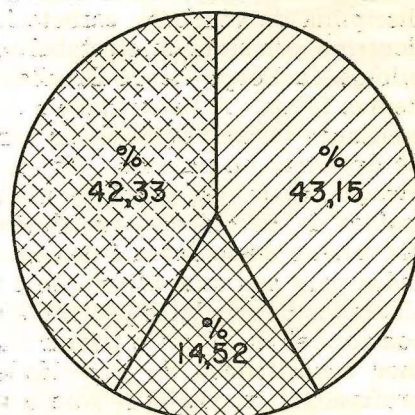
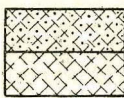
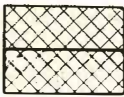


FIG.1

TOTAL DE MORTOS:

23,2	{	AVIAÇÃO MILITAR	{		TRIPULANTES - 222
				PASSEGEIROS - 217	
27,1	{	AVIAÇÃO TURISMO	{		TRIPULANTES - 269
				PASSEGEIROS - 246	
49,7	{	AVIAÇÃO COMERCIAL	{		TRIPULANTES - 247
				PASSEGEIROS - 696	
TOTAL DE MORTOS-1897					

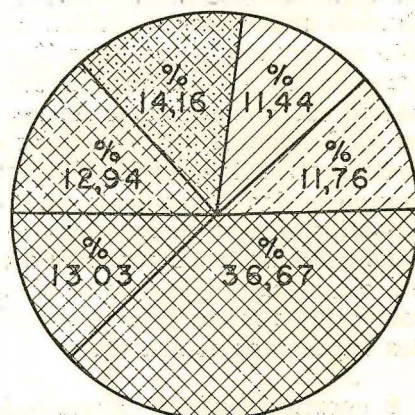


FIG.2

CAUSAS EM 2 949 OCORRÊNCIAS

ERROS DO PILÔTO		1 812
ERROS DO PESSOAL DE APOIO		343
FALHAS MATERIAIS		590
CAUSAS INDETERMINADAS		102
DIVERSOS		103

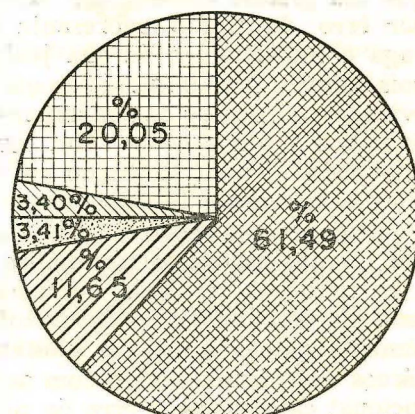


FIG.3

aviões, a idéia da colocação dos assentos de costas para a direção do vôo, o que sem dúvida proporciona, por ocasião do acidente, verdadeiro amortecedor no impacto do tronco e da cabeça do passageiro.

Há 20 anos, em virtude da inexistência de uma disciplina de vôo bem caracterizada e de uma doutrina perfeitamente estabelecida, alguns bons pilotos da Força Aérea Brasileira sofreram acidentes fatais. A temeridade e a exagerada autoconfiança foram responsáveis por grande número de desastres no passado. As maiores vítimas da aviação, eram, em geral, os mais jovens, recém-saídos da Escola de Aeronáutica, pois a idéia prevalente nessa época é de que deviam ser arrojados para sua auto-afirmação e para serem considerados bons pilotos perante a opinião dos seus companheiros. Com o passar dos tempos e melhor conceituação da capacidade e qualificação profissional, verificou-se que a valentia só deve ser submetida à prova quando necessária e não como elemento para recordar a célebre frase: "aquêlê que se exhibe no ar e, principalmente, em baixa altitude, corre o risco de permanecer exibindo-se durante mais 24 horas sôbre a terra". Quando analisamos a aptidão profissional do piloto acidentado, a sua experiência, o número de horas voadas e o tipo de avião sinistrado, em geral não se compreende como foi possível ocorrer tal ou qual acidente, nas condições em que se verificou, mormente quando julgamos a perda de um grande amigo e excelente piloto; o fator sentimental, numa apreciação superficial de determinado acidente, pode conduzir a conclusões falsas e é o que habitualmente se observa através dos comentários feitos pelos companheiros e amigos dos tripulantes acidentados.

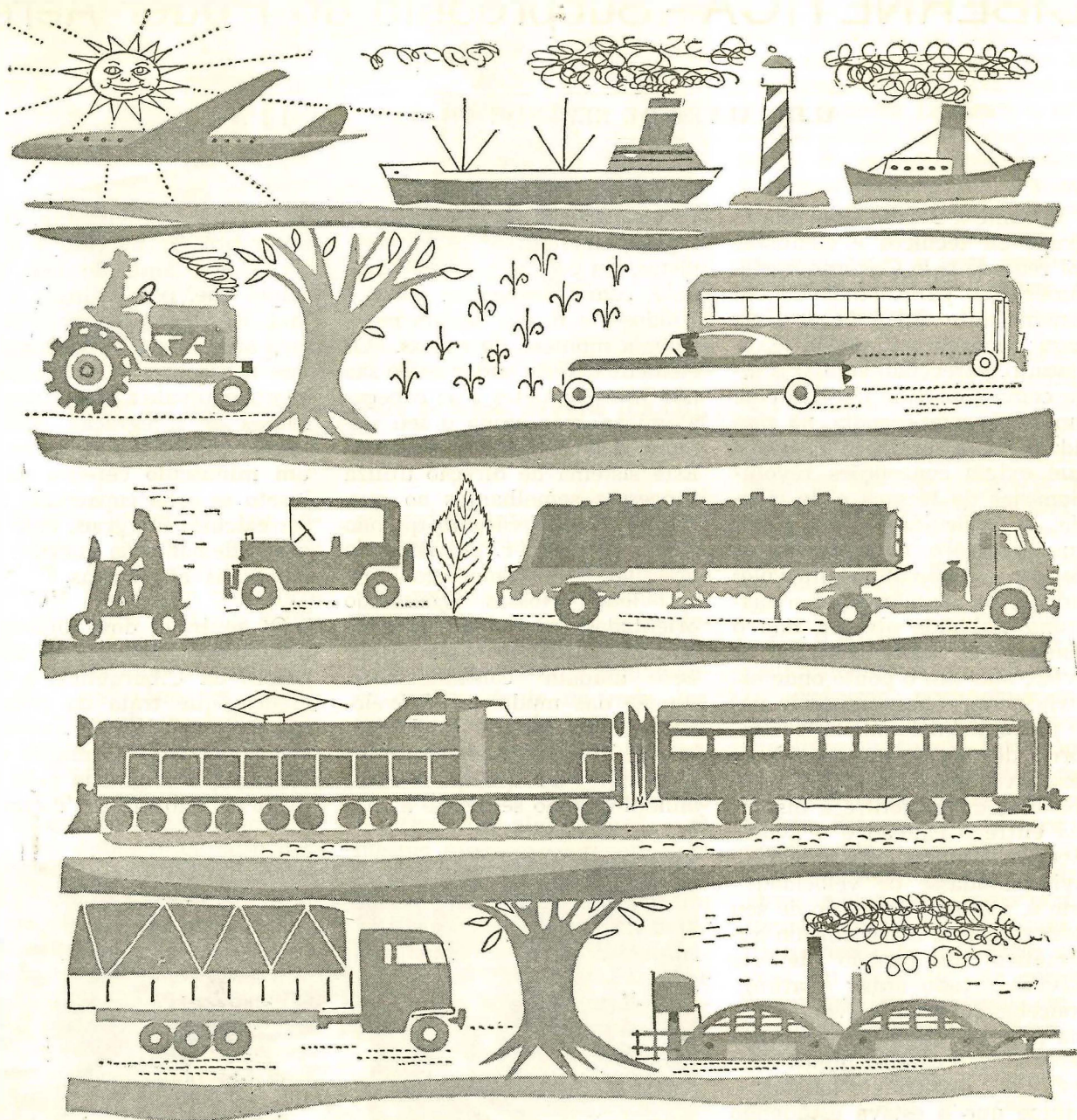
É oportuno esclarecer que todo acidente deve ser meticulosamente analisado, a fim de se estabelecer exatamente o que é que estava errado; é comum, antes de qualquer conclusão, prejudicar a espécie do erro cometido pelo piloto. Asseverar que um grande número de desastres é causado por erro do piloto representa uma explicação vaga e inútil, antes de sua justa interpretação, pois existe a probabilidade de que o piloto tentou evitá-lo, valendo-se de sua experiência e de todos os meios a seu alcance. Em certos casos, o piloto pode ter sido colocado em situação difícil, por circunstâncias independentes de sua vontade, e o acidente não ocorreria sem o aparecimento de tais circunstâncias. Uma análise apressada, sem a participação de uma minuciosa investigação, sem oferecer sugestões preventivas, possibilita somente julgar que para eliminar os desastres aéreos deveríamos acabar com os pilotos. É mais racional catalogarmos erro de pilotagem quando pudermos indicar que determinado grupo de acidentes foi causado por certo erro repetido do piloto. Não há dúvida que em aviação só o perfeito é aceitável.

Ao mencionarmos que 70% dos acidentes aeronáuticos ocorrem nas proximidades dos aeroportos, é justificável a coordenação dos melhores esforços, no sentido de equipar os mesmos com um efetivo plano de assistência aos seus sobreviventes. Tendo em vista o imenso trabalho realizado e o capital investido no sentido de manter elevado o nível de segurança daqueles que em número cada vez maior se utilizam do transporte aéreo, não se concebe que, se o acidente não pôde ser evitado, seus ocupantes pereçam por falta de eficiente e imediato socorro ao avião sinistrado.

O Serviço de Busca e Salvamento, rapidamente acionado em tôdas as ocasiões indicadas, tem contribuído de forma extraordinária para o sucesso da localização e socorro das aeronaves sinistradas, muitas vêzes em local de difícil acesso, em qualquer parte do Território Nacional e mesmo de países vizinhos do continente.

A organização do Serviço de Socorro a aviões acidentados nos aeroportos e em suas proximidades reveste-se, assim, da máxima importância, possibilitando a sua efetiva atuação na diminuição da incidência de casos fatais. É sabido existir o acentuado risco do irrompimento de incêndio após o impacto do avião sinistrado; se os seus ocupantes não são logo retirados para local convenientemente afastado do avião e permaneçam aprisionados em seu interior, estão sujeitos a não sobreviverem à 2.ª e maior dificuldade de qualquer acidente: o fogo. Nessas condições, a existência em cada aeroporto de viaturas e lanchas especializadas de socorro a aviões acidentados em terra ou no mar (auto-bomba, "crash car", "rescue car" e ambulâncias) e de pessoal técnico perfeitamente adestrado nessa tarefa representa o que de melhor pode ser feito, nestas circunstâncias, no sentido da preservação de vidas. O aperfeiçoamento das viaturas mencionadas dotadas de serras que cortam a fuselagem para dar acesso à saída dos seus ocupantes e do material empregado para a prevenção e extinção do fogo (pó químico seco, espuma, gás carbônico, água pulverizada, vestimenta de amianto, etc.) justificam, pelas indiscutíveis vantagens de seu emprego, a sua presença nos aeroportos de inúmeros países europeus e dos Estados Unidos da América do Norte.

O interesse na concretização de um mínimo-padrão de segurança para os nossos aeroportos inclui a assistência que pode ser prestada aos sobreviventes de aviões sinistrados, e neste interesse participam as empresas de aviação comercial, as companhias seguradoras, a FAB, as autoridades responsáveis e a opinião pública nacional, tôdas com o objetivo comum de elevar ao mais alto nível a segurança do transporte aéreo no Brasil.



No rumo do Progresso

O Brasil moderno move máquinas. Caminhões e trens percorrem estradas sem parar. Tratores sulcam o campo. Automóveis circulam nas cidades. Navios intensificam viagens e aumentam os cursos. Aviãos cruzam no céu a todo instante. É a mostra autêntica do desenvolvimento. Texaco ajuda a impulsionar a Nação no rumo do progresso. Desenvolve técnicas e serviços especializados para a conservação de equipamentos industriais. Sua linha de produtos reúne os melhores óleos e graxas automotivos e industriais, para qualquer tipo de máquina ou veículo. Texaco ajuda a movimentar o Brasil!



TEXACO BRASIL S. A.
Produtos de Petróleo

CIBERNÉTICA - Subproduto do Poder Aéreo

ALDO ALVIM DE REZENDE CHAVES — Maj I Aer

Durante a Última Guerra, um grupo de técnicos e cientistas foi reunido pelo Governo norte-americano para estudo de um sistema automático de pontaria para canhões antiaéreos. Este assunto, parecendo similar a algo como construir um visor de um fuzil, compreendia, na realidade, uma tarefa difícil e que exigia concepções revolucionárias de técnica e de ciência. A dificuldade básica era que os aviões, notadamente os de caça, já possuíam alta velocidade, de maneira que a máquina tinha de alvejar, não o ponto onde se encontrava o avião, mas sim o ponto onde estaria quando fôsse atingido pelo projétil. Inicialmente três fatores deveriam ser considerados: a velocidade do avião, a velocidade do projétil e a distância entre o canhão e o avião. Acontecia, entretanto, que se o avião mudasse de velocidade, isto é, variasse a direção de seu deslocamento, o mecanismo automático do canhão deveria advinhar tudo antes e atirar, concebendo onde o avião deveria estar no fim de determinado tempo. Este canhão nunca chegou a ser construído; todavia, a equipe que o estava estudando chegou a conclusões que desencadearam o aparecimento de uma nova ciência, tão revolucionária na guerra como a bomba atômica, e ainda capaz de trazer à sociedade uma revolução maior do que trouxe a máquina a vapor com o advento da industrialização.

O mecanismo automático de pontaria foi, em linhas gerais, aproveitado para construção do sistema de direção dos foguetes. Como sabemos, o poder aéreo dos grandes países, como os Estados Unidos e a União Soviética, está baseado estrategicamente em foguetes nucleares.

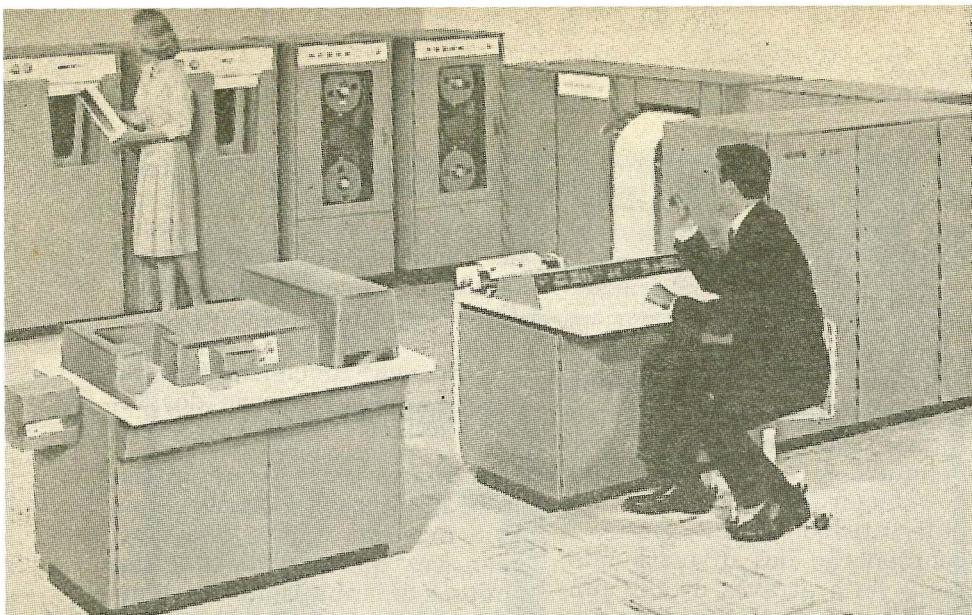
Este poderio é tão grande que, segundo acreditam os estrategistas, em poucas horas de combate, com foguetes, os Estados Unidos e a Rússia seriam reduzidos a montões de ruínas. Os elementos deste poder aéreo são não só os foguetes e as cabeças atômicas, mas ainda o seu sistema de direção e pontaria. Este sistema de direção utiliza processos semelhantes ao que utiliza o nosso cérebro quando deseja atingir determinado objetivo — tal como caçar uma borboleta. Nossas ações são orientadas pela observação do movimento da borboleta e por isso mudam continuamente, função das mudanças de velocidade e direção de voo da borboleta. Processo semelhante faz o cérebro de qualquer outro animal quando se dispõe à caça

de outro em movimento. O que o cérebro faz no caso é a correção constante do seu erro, sendo que, para atingir o animal, ele deverá saber onde estará sua vítima no instante em que der o bote. Isto mecanicamente equivale a sucessivas operações de integração. Maravilhosamente sabemos, então, que um minúsculo cérebro de um inseto se acha capacitado a fazer cálculos integrais, cuja execução demandaria enormes calculadoras eletrônicas.

O controle dos foguetes é atualmente feito através dos recursos da Cibernética, a nova ciência que trata da construção das máquinas de pensar. A sequência da informação e de comando é originada pela captação de informações de massas



Este único carretel exibido pode armazenar todas as informações referentes às contas dos clientes, contidas nestas 40 gavetas. (NATIONAL)



Sistema computador NCR 315 com lâmina magnética de acesso aleatório (CRAM), da NATIONAL.

pendulares, orientadas por giroscópios e dispostas segundo os três eixos coordenados. Qualquer aceleração que sofre o foguete, como mudança de direção ou de velocidade, é indicada por diminutos movimentos dos acelerômetros. Estes movimentos são captados eletricamente e enviados à estação de controle situada no solo. A estação do solo recebe a mensagem que informa as acelerações, faz dupla integração dessas acelerações e determina o ponto onde o foguete se encontra, rastreando assim o mesmo durante toda a sua trajetória. Esta trajetória, entretanto, é comandada do solo por um rádiotransmissor. O foguete, portanto, não tem uma rota constante; ela vai sendo continuamente corrigida, à medida que fatores estranhos a modificam.

O desenvolvimento rápido dos computadores eletrônicos foi consequência da política de guerra fria, onde os Estados Unidos e a Rússia procuram ultrapassar-se mutuamente no controle e emprego de foguetes. Daí serem empregados em pesquisas bilhões de dólares e de rublos.

AS MÁQUINAS DE PENSAR

A história das máquinas de pensar é bem remota, sendo as primeiras atribuídas a Pascal e Leibnitz. A primeira idéia foi dada por Pascal e é conseguida

por rodas dentadas com 10 dentes, cada dente correspondendo a um algarismo de 0 a 9. Uma roda representa as unidades, outra as dezenas, outra as centenas e assim por diante. A unidade é materializada pelo avanço de um dente na roda das unidades; quando esta roda dá uma volta completa, aparece zero e a roda das dezenas avança um dente, aparecendo no mostrador o algarismo 1. O mesmo processo se repete para a casa das centenas, do milhar, etc. A subtração é feita por um artifício engenhoso chamado complemento do 9. Em linhas gerais, a idéia de Pascal é usada até hoje em nossas máquinas de somar, sendo que o comando das rotações passou a ser feito através de teclas e motores.

A idéia de Leibnitz foi aperfeiçoar a máquina de Pascal para realização de multiplicações diretas, em lugar de somas sucessivas. Para isto imaginou um tambor de dentes desiguais, também chamado cilindro acanalado. Trata-se de um pinhão, cujos 10 dentes se prolongam de modo que o segundo tem o dobro do comprimento do primeiro; o terceiro, o triplo do comprimento do primeiro, e assim sucessivamente. Este pinhão gira ao redor de um eixo e engrena-se a uma roda dentada que faz girar uma quantidade de dentes, segundo se encontre situado mais à frente

ou mais atrás. Assim, se o pinhão se encontra na posição correspondente ao algarismo 1, cada uma de suas revoluções será a roda dentada avançar somente 1 dente (somente o acanalado mais longo engrenará nela). Na posição do algarismo 9, a roda dentada girará 9 unidades. Nas máquinas modernas, usa-se um motor em lugar da manivela, mas a peça essencial continua sendo o tambor de dentes desiguais.

Atualmente as máquinas mecânicas estão sendo substituídas pelas elétricas e eletrônicas. Antes, entretanto, houve uma série de estudos e considerações teóricas por parte dos físicos, matemáticos, fisiologistas, psiquiatras e psicólogos sobre técnica e problemas das máquinas de calcular ou de pensar.

Um dos primeiros a tratar especificamente deste assunto foi o professor norte-americano Norbert Wiener que publicou um livro intitulado Introdução à Cibernética. Cibernética passou então a ser a ciência do momento. Ela estuda a técnica do pensamento e do governo dos seres ou maquinismos. Outras obras não menos importantes foram lançadas, estudando o comportamento da célula nervosa ou neurônio, da mesma forma que são estudados certos circuitos eletrônicos. Assim a Biofísica, criada pelo Professor Rashevsky da Universidade de Chicago, chega por cálculo a um valor aproximado do tempo de reação de um neurônio. Também McCulloch e Pitts desenvolveram estudos sobre os neurônios usando a técnica matemática. Avançando mais, foram feitos estudos matemáticos sobre reflexo condicionado (Clark Hull), Teoria das Guerras (Lewis Richardson), Lutas Econômicas (Von Newman) e sociogramas pelo cálculo matricial (Leon Festinger).

Pela Cibernética foram esquematizados não só os graus de automatismo dos mecanismos como também sua ação na sociedade. Assim, para Norbert Wiener, a sociedade atravessou

duas revoluções industriais: a descoberta da máquina a vapor, por Watt, que aumentou a força do homem, e a descoberta dos instrumentos de informação (relógios e bússolas). A verdade é que esta revolução ainda não parou e segue a passos largos e a uma velocidade cada vez maior. Nos dias atuais, passamos da primitiva máquina a vapor a centrais atômicas, e de primitivos aparelhos de informação a gigantescos cérebros eletrônicos, operando milhões de vezes mais rapidamente do que a mente humana. A revolução, entretanto, promete ser muito mais avançada, pois as atuais máquinas são instrumentos grosseiros quando comparadas com as que estão para vir. Tão aperfeiçoadas serão as máquinas do futuro que é possível que, como governantes, tenhamos gigantescas máquinas eletrônicas, as quais devorarão, diariamente, bilhões de dados e nos darão, depois de compará-los entre si, a informação ou resposta de que necessitamos, face a determinado problema. Outras máquinas imitarão os seres vivos de tal forma que agirão como verdadeiros criados - "robots".

OS DIVERSOS GRAUS DE AUTOMATISMOS

Antes de fazermos considerações sobre as diversas máquinas e cérebros eletrônicos, é interessante lembrar que estes mecanismos são engenhos automáticos. A idéia de automático é de algo que realize uma operação por si só independente da ação humana. Como não pode existir máquina que trabalhe totalmente independente da ação humana, conceitua-se existirem vários graus de automatismo, segundo o grau da ação humana.

O primeiro grau do automatismo é aquele utilizado somente para um ato determinado. Um exemplo deste grau é dado pelo funcionamento de uma lâmpada elétrica. Ligado o interruptor, a corrente elétrica flui através do filamento, tornando-o incandescente. A luz é

produzida automaticamente pela lâmpada, mas somente luz, que neste caso é o ato determinado.

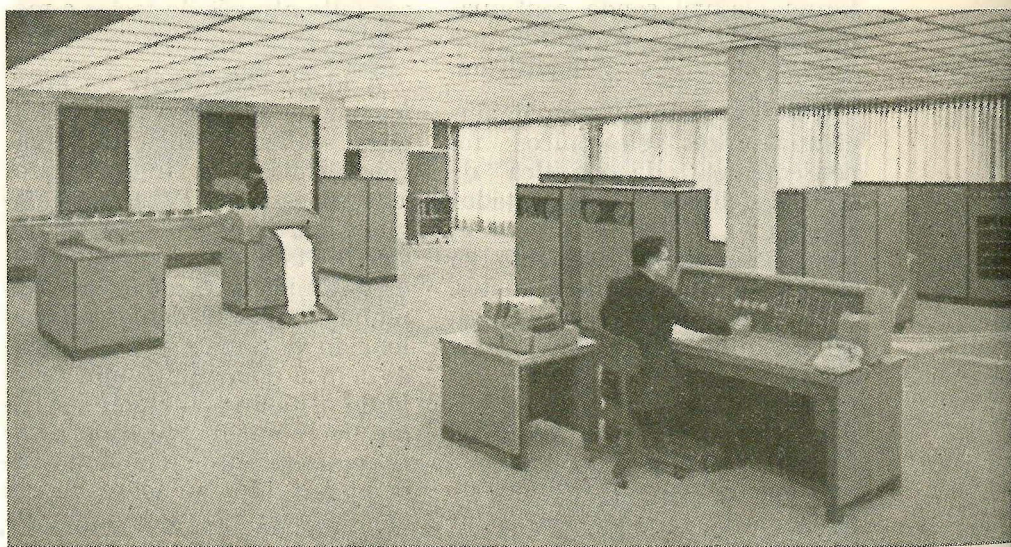
O segundo grau de automatismo é o chamado ato variável. A máquina varia o seu funcionamento de acordo com uma série de fatores. Estes diversos fatores são coordenados pela máquina. A coordenação é, pois, a característica básica de um automatismo do 2.º grau. A coordenação dos diversos fatores é feita através de um programa que pode ser dado por um cartão perfurado, um filme fotográfico ou uma fita magnética. A maioria das calculadoras modernas pertence a este grau de automatismo. O funcionamento de um motor de automóvel, através da admissão da mistura ar-gasolina, explosão, expulsão dos gases, distribuição da centelha e da lubrificação é outro exemplo de um automatismo do 2.º grau.

O terceiro grau de automatismo é aquele em que a máquina condiciona o seu funcionamento aos fatores que agem sobre ela. Não há necessidade de um programa determinado, como o exigem o motor de explosão ou uma calculadora. A própria máquina avalia a oportunidade dos seus atos. Estes automatismos existem em estado rudimentar na mecânica clássica. Um exemplo é o extintor e detentor au-

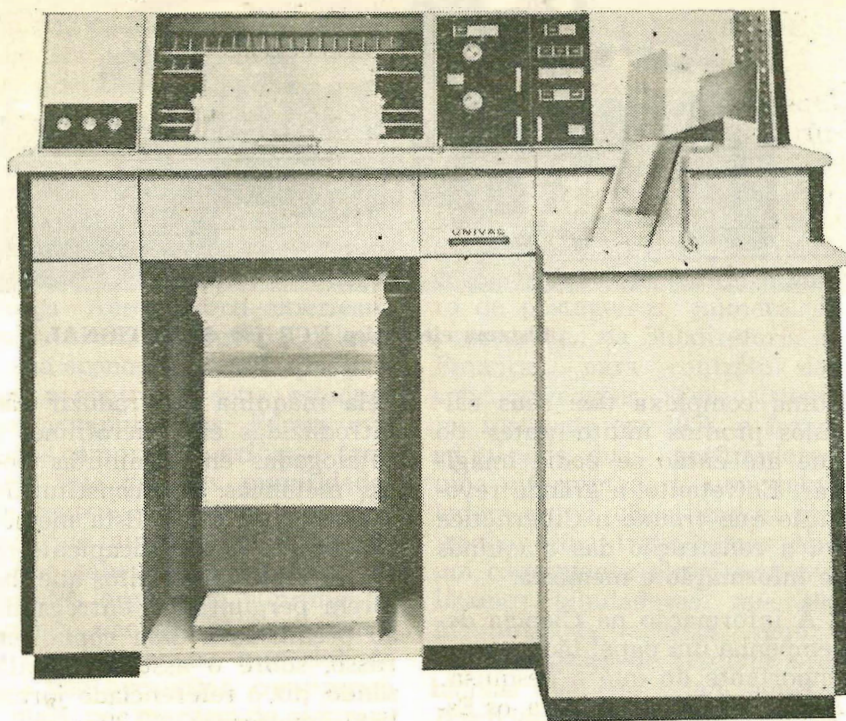
tomático de incêndios; a temperatura, a fumaça, uma célula fotoelétrica dispararam o extintor de incêndio que é desligado quando o fogo for debelado. Desta maneira, a própria máquina condicionou a conveniência do seu funcionamento de acordo com a variação dos fatores externos.

O quarto grau de automatismo é muito mais avançado, pois aí a máquina parece que vive, uma vez que conquista o seu próprio determinismo. Em muitos aspectos parece que u'a máquina deste tipo se comporta como um pequeno animal, alimentando-se, descansando, fugindo, hesitando e analisando os erros para memorizar as soluções que descobrir. Este tipo de máquina por enquanto só existe em estado primitivo. Um exemplo deste automatismo nos é dado pelas célebres tartarugas mecânicas de Grey Walter, que vivem, se alimentam de luz, procuram um canto escuro para repouso, voltando a procurar alimento quando dele necessitam. Elas andam, contornam obstáculos e, quando se defrontam, executam uma série de bailados, uma procurando contornar a outra que muda também de posição.

A diferença entre os automatismos de 4.º e 5.º graus está apenas na gradatividade da conquista do determinismo. No au-



Vista parcial do Centro de Processamento de Dados em Dayton, vendo-se o Computador NCR 304 e a Classificadora de Documentos.



Computador Univac 1004 da Remington. Reúne em uma só unidade três funções: leitura de cartões, processamento aritmético e impressão. Pode receber o acoplamento de uma unidade de perfuração e conferência com a velocidade de 200 cartões por minuto.

tomatismo do 5.º grau, ampla parte do seu determinismo é conquistada pela máquina. Este tipo de máquina não erra nunca; ela mesmo procura a solução, de maneira parecida com o pensamento humano. O psiquiatra inglês Walter Ashby construiu um mecanismo deste tipo que denominou de "homeostato", em atenção ao termo "homeostasia", criado por Claude Bernard, e que diz ser a fixação do meio interior à condição da vida livre. Assim, o homeostato reproduz mecanismos complexos de fisiologia, mecanismos estes que agem em função de várias regulagens. Atualmente o homeostato é u'a máquina de não fazer nada; entretanto, ele é a base de máquinas revolucionárias que se criarão no futuro como criados-"robots", funcionários-mecânicos, etc.

AS MODERNAS CALCULADORAS

Nas máquinas mecânicas de dentes e engrenagens, a operação é lenta e limitada; daí a necessidade de se construírem

máquinas mais eficientes. A primeira destas máquinas teve por base a idéia de se poder substituir uma rotação de um dente por um impulso elétrico. Um número passa a ser uma série de pulsações que agem sobre relés rotativos. As primeiras dessas máquinas foram a Mark I, terminada em 1943, e a Mark III, terminada em 1946. Logo, entretanto, estas máquinas elétricas foram substituídas pelas calculadoras eletrônicas que são muito mais rápidas, pois não são freadas pela inércia dos relés. A primeira calculadora eletrônica foi a ENIAC construída em 1944. Os calculadores são operados por um cartão perfurado, uma fita magnética ou um filme fotográfico. São, portanto, mecanismos que usam o 2.º grau de automatismo.

A linguagem das calculadoras é codificada pelos furos do cartão ou de variações de campo da fita magnética. A linguagem numérica que usamos na base decimal, onde 10 corresponde a 9 mais 1, não é usada nas máquinas eletrônicas. O

processo preconizado por Leibnitz, hoje aceito em estudo como o ideal, é o binário, onde 1 corresponde a 1, 10 corresponde a 2, 11 corresponde a 3, e assim sucessivamente. A vantagem da base binária é a simplicidade. No sistema binário a multiplicação simplifica-se a apenas 3 soluções em lugar de 100 no sistema decimal. Desta maneira, o número de órgãos de u'a máquina é reduzido. As operações são mais numerosas no sistema binário do que no sistema decimal, mas isto será compensado pela rapidez dos processos eletrônicos.

A memória das máquinas calculadoras não é nada mais do que um sistema semelhante ao das perfurações codificadas de um cartão ou de uma fita magnética ou filme fotográfico. De todas as operações cerebrais, a memória é a que mais facilmente se pode reproduzir mecanicamente. A grande dificuldade é que ainda não possuímos um processo rápido de pesquisa dos fatos memorizados. Para contornar esta dificuldade, os construtores de máquinas eletrônicas usam uma série de artifícios para retardar o funcionamento rápido dos circuitos eletrônicos, enquanto se faz a pesquisa nos órgãos da memória. Estes processos se parecem um pouco com os do nosso cérebro, quando queremos lembrar algo que não temos de imediato na cabeça. Os mecanismos eletrônicos de memória (como os do cérebro humano) são os que mais erram, sendo a média dos acertos de 2 em 10; apenas, a máquina, ao acabar uma operação, recomeça-a e só imprime o resultado quando há coincidência e, portanto, absoluta certeza da resposta. Como a máquina trabalha com grande rapidez, a percepção do operador é de resposta correta imediata.

OPERAÇÃO COM UM CÉREBRO ARTIFICIAL

O que chamamos de cérebro eletrônico é um conjunto de máquinas cujas características variam de acordo com a finalidade a que o sistema se desti-

na. Basicamente existem três sistemas de cérebros eletrônicos: o de controle de estoques, o de processamento comercial e o de pesquisas científicas. As máquinas componentes são semelhantes, apenas variando a sua capacidade de acordo com a finalidade. As operações básicas em um cérebro eletrônico obedecem a quatro fases, usando cada fase u'a máquina especial. Nos cérebros que usam cartões perfurados, essas operações são executadas com as seguintes máquinas:

PERFURADORA: Transforma os dados em furos codificados;

INTERPRETADORA: Realiza a conferência;

CLASSIFICADORA: Classifica os cartões;

COMPUTADORA: Apresenta a solução.

O número de cartões operados por máquina varia segundo o seu tipo e também se é mecânica ou eletrônica. A perfuradora é a que menos velocidade exige, pois depende da velocidade manual do operador. A interpretadora também não necessita muita velocidade, conferindo em média de 80 a 100 cartões por minuto. A classificadora separa os diversos cartões, podendo sua velocidade atingir de 10 000 a 50 000 cartões por hora. A velocidade nas classificadoras, assim como nos computadores ou tabuladores, é muito importante. Os computadores atingem velocidade de 50 000 cartões por hora.

A automação na ciência.

A revolução que a Cibernética trouxe à pesquisa científica pode ser observada sob dois aspectos. O primeiro se refere às facilidades de cálculo que proporcionam os computadores. Cálculos que, pela sua natureza, exigem que sejam executados em cadeia, e que requerem o trabalho de um homem durante todas as publicações técnicas, são feitos em alguns minutos pela máquina eletrônica. Desta maneira, a Técnica e a Ciência caminham a passos cada vez mais velozes. Projetos de aviões, navios ou outra má-



Sistema eletrônico NCR 390 da NATIONAL

quina complexa têm seus cálculos prontos muito antes do que até então se podia imaginar. Entretanto, a grande revolução que trouxe a Cibernética foi a construção das máquinas de informação e memória.

A informação na Ciência desempenha um papel tão ou mais importante do que a pesquisa. Assim, na Última Guerra, os Estados Unidos gastaram milhões de dólares para descobrir o segredo da fabricação do quartzo piezo-elétrico, necessário para a radiotelegrafia, não obtendo êxito. Entretanto, em 1910 um obscuro engenheiro norte-americano havia publicado no boletim da sociedade Western Electric todos os detalhes da fabricação do cristal piezo-elétrico.

Para que a informação seja útil, deve ser facilmente encontrada pelo pesquisador que dela precisar. Como o número de publicações técnicas e científicas em todo o mundo é algo fantástico, o pesquisador vê-se afogado num montão de publicações. Com base neste fato, os russos, segundo conta o jornalista norte-americano Tangerman, construíram um grande edifício, em Moscou, no subúrbio de Berechovski, destinado a catalogar e a traduzir para o nicas e científicas publicadas em todo o mundo e colocá-las à disposição dos pesquisadores soviéticos. Para isto tiveram de construir máquinas de traduzir, uma vez que o número dessas publicações no mundo todo, de 1900 para cá, é algo astronômico (qualquer computador de grande porte, como o Univac do IBGE, pode efetuar traduções, dependendo do programador). As informações colhidas

pela máquina de traduzir são introduzidas em microfilmes e catalogadas em diminutas bolas metálicas que constituirão a memória-índice. Esta memória fornece automaticamente os textos sobre os assuntos que lhe forem perguntados, entregando ao pesquisador uma cópia, em russo, sobre o assunto. Analisando, diz o referenciado jornalista americano:

— “É muito simples; por trás de cada engenheiro soviético existe, agora, meio milhão de pesquisadores do mundo inteiro, mortos ou vivos.”

Este grande computador de Berechovski, denominado pelos russos Cérebro do Zero Absoluto, efetua memorização de dados e faz pesquisas sobre lençóis petrolíferos com cem mil vezes mais “chance” de sucesso do que o mais competente engenheiro.

A NOVA REVOLUÇÃO

A nova revolução se aproxima a passos cada vez mais velozes. Quem agora nos traz esta revolução não é apenas um teórico; ela nos é trazida pelas novas máquinas eletrônicas e constitui a automação. No lugar onde havia dez operários trabalhando lentamente e sujeitos a muitos erros, pode existir apenas um operário, produzindo muito mais e sem erros — o segredo é ser assistido por máquinas automáticas. Este problema é o mais sério problema social da automação e, segundo alguns sociólogos, já está sendo responsável pela elevação de nível de desemprego nos Estados Unidos. Como todos têm de ganhar dinheiro, porque não adianta uns poucos produzirem muito se a grande maio-

ria não pode comprar, o problema tem de ser resolvido, a não ser que a sociedade atual entre em colapso.

Na administração de uma grande empresa, é impossível que haja eficiência se a contabilidade não for executada por computadores eletrônicos. Assim, a Força Aérea norte-americana calcula em bilhões de dólares a sua economia, depois que passou a controlar seus estoques por computadores. Foram evitadas compras supérfluas e também que grandes quantidades de material ocupem armazéns sem que nunca sejam utilizadas. Como sabemos, é uma tendência dos órgãos de suprimento, quando não sabem exatamente a quantidade do material de que vão necessitar, comprarem a mais, por margem de segurança. Esta margem de segurança pode significar milhões perdidos inutilmente.

O controle da contabilidade a alta velocidade permite ao administrador obter respostas imediatas no momento que necessita para imprimir diretrizes de alta significação ao órgão que dirige. Problemas de estatística, custos, enfim toda informação necessária é fornecida pelo computador em minutos de trabalho. Como um exemplo, nós, na Força Aérea, tendo um computador, poderíamos informar, no fim de cada ano, para fins da declaração de Imposto de Renda, a todos os militares e civis, quanto perceberam, discriminando todas as parcelas e todos os descontos. Para isto bastaria fazer o computador trabalhar um dia.

Empresas como companhias de navegação e ferrovias, que não utilizam a contabilidade automática, não podem funcionar bem. Os administradores da Rede Ferroviária Nacional, do Lóide e da Costeira precisam sentir esta verdade. Nas ferrovias dos Estados Unidos, além da execução da contabilidade, são também utilizados computadores para controle de tráfego intenso dos trens suburbanos, com todo o êxito e segurança.

O PROCESSAMENTO DE DADOS NO M Aer

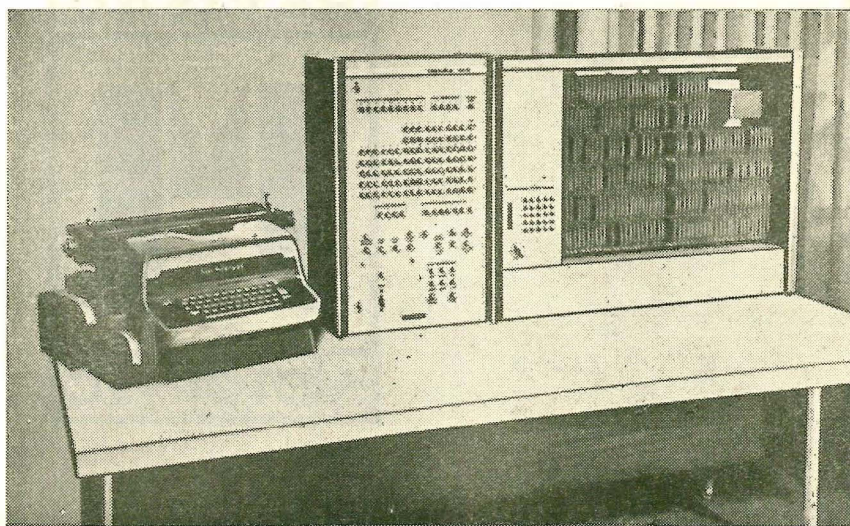
No Ministério da Aeronáutica, o sistema de cartões perfurados é utilizado em duas diretorias: na Diretoria de Aeronáutica Civil, para controle do pessoal navegante, estatística de vôo, estatística do número de passageiros, número de pousos, etc.; na Subdiretoria de Finanças, para controle das subconsignações. Este sistema foi instalado em 1958, e foram adquiridas duas perfuradoras, uma interpretadora, uma tabuladora e uma classificadora eletrônica. Não trabalhamos com um computador eletrônico; utilizamos tabuladoras, que são máquinas de recursos reduzidos, incapazes de resolver problemas que não sejam aqueles resolvidos pelas máquinas de tipo das rodas dentadas. As máquinas que possuímos são quase que simples máquinas de somar, destinadas a fazer relações. Como já foi esclarecido, estas máquinas na Subdiretoria de Finanças prestam atualmente serviço apenas na parte de controle de consignações, sendo o saque de vencimentos efetuado através das máquinas Nacional, cujo modelo é ainda mais antiquado, mais deficiente e mais lento.

Tendo em vista a grande deficiência dos nossos serviços de contabilidade, em virtude da falta de equipamento moderno,

após uma exposição do assunto ao então Subdiretor de Finanças, Frigadeiro-Intendente Arthur Alvim Câmara, recebi do mesmo a incumbência de lhe apresentar uma espécie de um anteprojeto de modificação do nosso sistema de contabilidade, tendo por base os modernos equipamentos eletrônicos de processamento de dados. Para apresentar algumas soluções que seriam estudadas, tomamos por base que existem três categorias de computadores eletrônicos, segundo seu porte, sua capacidade e seu preço.

A primeira classe é composta de computadores de porte leve, compreendendo o National 390, o 1004 da Remington e o 1401 (pequeno) da IBM. Por questões de preço o que aparentemente se apresentou mais apropriado para nós foi o tipo 1004 da Remington. Sua maior vantagem era poder ser acoplado ao equipamento periférico que possuímos (perfuradoras, classificadora e interpretadora).

A montagem do sistema importava na aquisição de um 1004, doze perfuradoras, uma conferidora e uma tabuladora. Este equipamento acoplado ao já existente nos permitiria efetuar o saque de 25 000 fichas, ou seja todo o Rio de Janeiro, inclusive a Pagadoria de Inativos. Para o saque de vencimentos de toda a FAB, necessitaríamos o dobro do equipamento.



Pequeno computador UNIVAC 422 recomendado para ensino e pesquisas científicas.

O preço seria de uns
R\$ 50 000 000,00 no primeiro caso e R\$ 100 000 000,00 no segundo.

A reestruturação administrativa importaria em tornar as tesourarias das Unidades Administrativas, na parte de saque de vencimentos, em apenas pagadorias, em lugar de contadorias e pagadorias como o são atualmente. Assim, a comprovação de tesoureiro, nas Unidades, seria apenas de caixa, uma vez que os balancetes de pessoal seriam feitos pelo centro de processamento de dados. Para efeito de saque de vencimentos as Unidades remeteriam ao centro de processamento de dados, em um dia prestabelecido, um boletim financeiro, que seria a base para alteração dos cartões perfurados. Esses boletins poderiam ser codificados, para que os nomes compridos não congestionassem os serviços de radiotransmissão.

A segunda solução, talvez a mais adequada, seria a organi-

zação de um centro de processamento de dados utilizando um computador de porte médio, como o Univac USS 80 ou 90 da Remington, o 305 da Nacional, ou o 1401 (com os complementos) da IBM, ou outro qualquer de mesmo porte. Neste caso poderíamos utilizar a gravação em fita magnética e evitaríamos a conservação de montanhas de cartões, cujo volume aumenta mensalmente de maneira assustadora. Além do saque de vencimentos e do controle de toda a contabilidade financeira, poderíamos controlar todo o material-carga e em estoque, quer das classes da Diretoria de Intendência, quer de Material, quer de Saúde. Também o controle de tráfego aéreo feito pela DAC, com equipamento deficiente, poderia ser executada por um computador central de porte médio. O custo deste computador seria da ordem de \$US 500 000,00.

Um computador de grande porte, como o Univac 1105 (do IBGE), talvez seja demasiado

para o Ministério da Aeronáutica; seu custo atingiria uns \$US 1 000 000,00.

O uso de um computador implicaria revisão administrativa do nosso Ministério, notadamente na Subdiretoria de Finanças, órgão que ocuparia mais de metade da disponibilidade do computador. Inúmeros serviços que demoram anos, como a conferência de balancetes de pessoal, se tornariam quase que imediatos.

Na época foi proposto pelo Subdiretor de Finanças, Brigadeiro Arthur Alvim Câmara, que fosse designada para estagiar nos centros de saque de vencimentos da USAF uma comissão de oficiais-intendentes, pois, com base nas experiências dos norte-americanos, poderíamos evitar erros, como a aquisição de um material que não seja o mais adequado, e conseqüentemente efetuar um planejamento eficiente e mais econômico para modernizar a nossa contabilidade.

MOTORTEC

INDÚSTRIA E COMÉRCIO S. A.



ESCRITÓRIO: AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 137 - 11.º ANDAR - RIO DE JANEIRO

COMPANHIA DE PETRÓLEO DA AMAZÔNIA

COMPANHIA DE PETRÓLEO DA AMAZÔNIA
DERIVADOS BRASILEIROS PARA A REGIÃO

GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO

FATOR DE BEM-ESTAR SOCIAL E PROGRESSO DO PAÍS

O Brasil consumiu 523 000 toneladas de GLP, em 1962, sendo: 508 000 no consumo doméstico e 15 000 no consumo industrial.

O fornecimento do produto fêz-se do seguinte modo: Refinarias da Petrobrás: 202 000 toneladas; Refinarias particulares: 85 000; importação de vários países, através da Petrobrás: 236 000.

A entrega do gás às empresas distribuidoras está subordinada à orientação do Conselho Nacional do Petróleo, pelo regime de adjudicação de cotas mensais em função do número de consumidores de cada distribuidora, segundo os cálculos oficiais do Conselho, o qual também fixa o preço de produção das refinarias, o de compra pelas distribuidoras e os de vendas destas ao consumo. O comércio de GLP no País é, portanto, regulamentado e fiscalizado pelo Conselho Nacional do Petróleo.

Existiam no País, em 31/12/62, 4 115 000 famílias consumidoras de GLP, representando aproximadamente 26 000 000 de pessoas ou sejam cerca de 35% da população do País. Esses números, em cotejo mais expressivo, atingem às populações somadas dos seguintes estados: Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Paraíba, Sergipe, Esp. Santo, Guanabara, Estado do Rio, Mato Grosso, Brasília e Sta. Catarina. Equivale também à soma das populações dos seguintes países da América do Sul: Bolívia, Chile, Equador, Paraguai, Uruguai e Venezuela.

O uso do GLP no Brasil propiciou a criação de várias indústrias que produzem, além de outros, vários artigos indispensáveis às instalações de conjuntos de consumo, cerca de 1 000 000 de fogões anuais e 2 000 000 de botijões de gás.

Ao todo, umas 30 fábricas funcionam no País em razão do consumo do gás liquefeito de petróleo. Essas fábricas empregam cerca de 12 000 operários, representando, com as famílias, aproximadamente 75 000 pessoas. Os salários anuais pagos atingem a 8/9 bilhões, valendo a sua produção, ao preço ex-fábrica, em torno de 40 bilhões.

As 27 distribuidoras autorizadas a funcionar no País empregam cerca de 15 000 operários, cerca de 90 000 pessoas, que consomem de salários anuais 9/10 bilhões.

O consumo do País, em 1963, é estimado em 620 000 toneladas anuais, traduzindo as seguintes cifras aos preços em vigor:

custo ex-refinaria	8.400.000.000,00
imposto único	12.500.000.000,00
despesas de distribuição	19.400.000.000,00
venda ao consumidor	40.300.000.000,00

Atualmente existem 9 portos marítimos (terminais-depósitos), adequados ao recebimento do gás através de navios especializados, da Petrobrás, e de outras empresas, mas controlados pela Petrobrás, que fazem a importação e cabotagem. São: Manaus, Fortaleza, Cabedelo, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Santos, Itajaí e Porto Alegre.

A produção nacional, estimada este ano em 500 000 toneladas, está a cargo de sete refinarias que funcionam no País. São:

Refinaria de Manaus	— particular
Mataripe, Bahia	— Petrobrás
Fábr. Natural da Bahia	— Petrobrás
Caxias, Est. do Rio	— Petrobrás
Manguinhos, Guanabara	— particular
Capuava, São Paulo	— particular
Cubatão, Santos	— Petrobrás

Estão em construção as refinarias da Petrobrás: "Gabriel Passos", em Belo Horizonte, e "Alberto Pasqualini", em Porto Alegre.

Já em 1965/66, o Brasil espera tornar-se auto-suficiente em matéria de GLP, quando o consumo deverá alcançar a casa das 900 000 toneladas anuais.

O GLP, além de constituir um combustível de alto rendimento e de preço acessível, é um grande propulsor de indústrias, bem como importantíssimo fator de poupança de nossas florestas, de vez que seu consumo hoje significa o equivalente a mais de 400 milhões de árvores anuais, cobrindo uma área de 90 000 km², ou seja uma extensão de cerca de 70 vezes a área geográfica do Estado da Guanabara.

O sistema de entrega ao consumo, isto é, à residência consumidora, procede-se por meio de caminhões, em visitas periódicas regulares, em média de 123 000 botijões por dia, ou seja m/m 3 700 000 botijões por mês, em todo o Brasil. Para missão tão importante e regular são empregados cerca de 4 000 caminhões, com uma tripulação permanente da ordem de 8 000 empregados.

Os equipamentos produzidos no País, desde as terminais-depósitos, as estações de enchimento automático, etc., obedecem a normas de montagem as mais rígidas, sob completo controle técnico do Conselho Nacional do Petróleo.

Trata-se de um serviço público dos mais organizados e eficazes do País, executado, quanto à distribuição, por empresas particulares.

Semântica, Linguagem e Relações Públicas

WALTER POYARES

“Ora, a terra tinha uma só língua e um mesmo modo de falar. Mas os homens, tendo partido do Oriente, encontraram uma planície na terra de Senaar e habitaram nela. E disseram uns para os outros: Vinde, façamos tijolos, cozamo-los no fogo. E serviram-se de tijolos em vez de pedras, e de betume em vez de cal traçada; e disseram: Vinde, façamos para nós uma cidade e uma torre, cujo cimo chegue até o céu; e tornemos célebre nosso nome, antes que nos espalhemos por toda a terra. O Senhor, porém, desceu a ver a cidade e a torre que os filhos de Adão edificaram e disse: Eis que são um só povo e têm todos a mesma língua; e começaram a fazer esta obra e não desistirão de seu intento até que a tenham de todo executado. Vinde, pois, desçamos e confundamos de tal sorte a sua linguagem que um não compreenda a voz do outro. E assim o Senhor os dispersou daquele lugar por todos os países da terra e cessaram de edificar a cidade. E por isso lhe foi pôsto o nome de Babel, porque aí foi **confundida a linguagem** de toda a terra, e daí os espalhou o Senhor por todas as regiões”.

Assim se conta no Gênesis como se iniciou entre os homens o processo de equívocos que não apenas os separou em diferentes línguas, mas os distanciou dentro da mesma língua, fazendo com que as palavras produzissem várias imagens e o falar, como observou Ortega Y Gasset, passasse a ser “uma operação muito mais ilusória do que se supõe certamente, como quase tudo que o homem faz. Definimos a linguagem como o meio de que nos servimos para manifestar nossos pensamentos. Mas o de menos é que a linguagem sirva também para ocultar nossos pensamentos, para mentir. Diz

mais ou menos uma parte do que pensamos e põe uma barreira infranqueável à transfusão do resto.” (A Rebelião das Massas — Prólogo aos Franceses — pág. 13.)

Ficou, naquele instante longínquo do alvorecer da história humana, perfeitamente frisada a confusão que se estabeleceria entre os homens, capazes de aperfeiçoar constantemente os meios de difusão da palavra, incapazes, todavia, de ampliar o campo de sua unidade semântica. De lá até aqui vivemos às voltas com aqueles “equívocos semânticos” a que se refere Erico Veríssimo, em seu livro “O Arquipélago”, equívocos devidos por um lado a uma debilidade inata do homem, oriunda paradoxalmente da sua potência imaginativa, e por outro a defeitos no exercício de sua vontade, que freqüentemente se move sobre bases de suspeitas, malícias e distorções. Capaz de conceber e multiplicar em sua imaginação, esse homem se perde no próprio torvelinho de suas criaturas e projeções que se atropelam em seu mundo interior. A palavra de que depois se serve nem sempre procura pintar esse seu cosmos interior, mas não raro representa o recurso para escondê-lo. No entanto, precisamos dessa palavra para transmitir o problema que nos preocupa.

CAPÍTULOS DO DIÁLOGO

Palavra e Semântica, Comunicação e Relações Públicas são capítulos dessa única obra — o diálogo — para o qual os homens foram criados.

A quantos não parecerá pretensão incluir-se entre esses elementos a expressão: Relações Públicas. Estamos certos, contudo, de que alguns a aceitarão com facilidade, como ao menos os que estudaram os fundamentos desse moderno método. Compreendemos que muitos ainda

não o percebam. Trata-se de processo bem novo, naturalmente confundido, ora com os instrumentos de que se vale, ora com os campos em que opera. Será método realmente útil e necessário?

Sem pretender generalizar demais, voltando apenas os olhos para a realidade circunjacente que a nossa visão facilmente abarca, parece-nos que um traço se destaca no homem comum de hoje, o homem-massa, que não se inclui na classe média e, sim, naquela que representa entre nós o maior volume da população. O seu protótipo se caracteriza por uma reivindicação que se transforma em ansiedade: a da **participação**. Todos os dias, condutores de gentes, jornalistas, ensaístas, se referem a um dos ângulos dessa participação, de modo muito especial ao econômico, representado pelo desejo de urgente melhora das condições de vida material. A participação a que aludimos, todavia, é global, é integral. Esse homem que se encontra lá em baixo na pirâmide social descobriu que é parte autêntica de um todo, que compõe a substância viva do povo e portanto de seu corpo político, sentindo este último de forma eficiente, através da manifestação de sua vontade no exercício do voto. Com pouca ou nenhuma cultura, mesmo cego para as letras, ele dispõe de veículos de informação, múltiplos e compreensivos, que o colocam, como quantidade, dentro da realidade social e lhe conferem a qualidade de presença no processo de formação do todo. Ele não é um zero. Não é nem mesmo um número ou apenas um indivíduo na massa. Ele está acordando para a primorosa condição de pessoa dentro da sociedade dos homens. E alguém, que tem direito a participar e assim dono de uma vontade ponderável que pode exteriorizar-se, pode decidir e deve ser ouvido. Todos os dias, todas as horas cresce no interior desse ser — fixemos as nossas mentes no homem brasileiro, para que limitemos o campo de nossa observação — a convicção de que pode e deve participar, que as condições em que ele viver

deverão resultar de uma **soma de vontades**. Consciente dêsse direito e dessa potencialidade, rebela-se contra as peias que retardam a participação, muitas vezes precipitando o processo histórico e natural que lhe traria conquistas definitivas e, dessa forma, paradoxalmente reduzindo o ritmo de sua própria integração. Notaríamos aí um fenômeno de exasperação da sua soberania que se transformou de vaga noção de direito em estado de angústia ou obsessão, servindo de caldo de cultura para proliferarem os germens de autodestruição.

“Os direitos niveladores da generosa inspiração democrática converteram-se de aspirações de ideais em apetites de supostos conscientes”. — Ouvem-se, então, os alaridos de reclamos. Crescem as vagas das reivindicações.

E mais uma vez de seu peito sobem expressões, que se esvaíam do seu conteúdo original às vezes tão puro e tão justo, para se encherem de um novo sentido violento, destruidor, impaciente, colocando os homens mais uma vez naquela área da “confusão da linguagem”, conduzidos, arrebatados tão só pela força mística dos símbolos.

A LINGUAGEM DO HOMEM-MASSA

Erigem-se os mitos, em substituição ao verdadeiro conteúdo semântico das palavras. A eles agarra-se o homem-massa, não de outras épocas nem de plagas distantes, mas o homem daqui, do nosso meio, de hoje. E já nada lhes significará a colocação ordenada das palavras como veículo de transmissão dos raciocínios. Sua mente se fecha à lógica para só se abrir ao clarão do carisma, ao magnetismo do mito. Expressão de um processo cultural, autêntico ou não, o que interessa é aceitarmos o fato: esse homem comum está motivado por agentes de natureza emocional, está massificado em torno de estereótipos e está consciente da sua potencialidade social. Vai marchar. Em

que direção? Di-lo-á a análise do conteúdo dêsses fachoos que iluminam os seus caminhos “O perigo”, lembra ainda Erico Veríssimo (pág. 862), “começa quando o povo toma ao pé da letra, como verdades absolutas, os símbolos e metáforas políticas e sociais engendrados de acordo com o interesse imediato de quem os emprega. E é nisso que reside a força dos demagogos. Eles procuram fazer que o povo reaja, sem a menor crítica, às suas metáforas e mitos, de maneira automática, imediata e apaixonada”.

Não é nosso propósito penetrar profundamente no exame da realidade brasileira em seu contexto social. Dela destacamos o homem, essência dessa massa a que tantos se referem, porque não nos adiantará perdermo-nos em abstrações capciosas.

O elemento que observamos, a manifestação de sua personalidade através das mais variadas formas como o voto, a associação de trabalho, o clamor e a pressão revelam alguns pontos que permitem o desenho em linhas gerais dêsse tipo. Assinalamos a ânsia de participação como informante de todas as suas atitudes. O grande engano em que incidem com lamentável frequência aqueles aos quais ainda incumbe a função de dirigir, de conduzir, de liderar é utilizar, nesta altura da motivação, a via do racional, tentando falar às massas a desdobrada linguagem da lógica, quando elas já emprestaram às palavras e expressões mensagem diversa da que desejamos expedir. Persistindo nesse erro de concepção, ficam essas elites incapazes de entender o murmúrio da platéia, enquanto representam no palco um drama em linguagem ultrapassada. A platéia não está entendendo o que eles falam. Mudemos de linguagem. Descubramos as vias de acesso à mente, à alma, aos sentimentos e à vontade dêsse povo; do contrário estaremos apenas monologando trágicamente. Aí reside o perigo iminente: nós não compreendemos. Nós nos fechamos em nosso mundo ilusório e não traduzimos o vozerio que

sobe em torno de nós. É ele, o homem comum, a grande massa, o culpado de não entender a nossa linguagem? Ou somos nós que nos emaranhamos naquela “tirania das palavras” (Stuart Chase), cujas raízes se encontram naquele dia do orgulho de Babel?

FALAR E OUVIR

Não reconhecemos nós, após tê-lo tanto pregado, o jogo da maioria? Assim transferimos a esse homem comum o direito de entender segundo a sua experiência. Se insistimos em empregar a linguagem que eles não conseguem ouvir, não podemos queixar-nos de que eles ouçam as vozes da confusão. E mais uma vez, não distanciamos o nosso pensamento e queremos trazer a imagem do presente e do contingente: aquilo que está em volta de nós. Caso possamos recolher qualquer mérito do esforço desenvolvido sobre Opinião Pública será, sem dúvida, o de despertar as consciências daqueles que detêm posição de comando nesta sociedade brasileira, para a necessidade de estabelecer a dupla via da comunicação, campo das operações da R. P. — falar e ouvir, para ser ouvido quando falar — ou, antes, estabelecer o diálogo. Diálogo não é falar do alto. É conversar no mesmo nível. É compreender e ser compreendido. É trocar idéias; não é impor preconceitos. Descobrir os fundamentos dêsse diálogo, aprimorar os instrumentos para a sua realização, constitui o objeto dêsses nossos estudos. Diálogo que se entende não apenas pelo exercício mecânico da troca de palavras, mas pela transmissão correta das imagens, a fim de tornar vigente e eficaz a comunidade dos homens, recompondo as suas rupturas e reduzindo os seus desajustes. Diálogo que tem como base a concepção de um homem com iguais direitos à vida, à liberdade e à felicidade. Diálogo que implica a intenção inicial do entendimento e busca para tanto o meio mais adequado.

CIVILIZAÇÃO DO DIÁLOGO E SEMÂNTICA

"O objetivo para o qual se dirige a sociedade ocidental é a civilização do diálogo. O espírito da civilização ocidental é o espírito de busca (inquiry). Seu elemento dominante é o Logos. Nada deve restar sem discussão. Cada um deve falar à sua mente. Nenhuma proposição ficará sem exame. A troca de idéias é aceita como o caminho para a realização das potencialidades da raça humana", afirmam os autores de "The great Conversation", em a "Tradição do Ocidente".

Se o diálogo representa o instrumento ativo da vida em comum, em liberdade e em excelência, sua simples manutenção supõe dois elementos, cujo enfraquecimento ou ausência infirmam ou comprometem o processo de aprimoramento do próprio ser humano:

— certa **univocidade** ou a continuidade da substância semântica;

— a reta intenção de se comunicar ou o estado de espírito de compreender e ser compreendido.

Examinemos na atualidade a posição desses ingredientes do diálogo.

Infelizmente, a univocidade parece caminhar para a equívocidade.

As palavras vêm perdendo o seu sentido e exprimindo para uns o que não significam para outros. Os conceitos lentamente se degradam para se transformarem em ordens subconscientes, totalmente díspares daquilo que outrora encerravam as mesmas palavras. E assim cada qual se fecha mais dentro do pequeno mundo de sua experiência e a essa luz interpreta os fatos de todo o mundo exterior, como já lembrava Walter Lippmann, em "Public Opinion" (pág. 79): "Cada um de nós vive e trabalha numa pequena parte da superfície da terra, move-se num pequeno círculo e dessas relações conhece intimamente apenas um pouco. De cada fato

público, com os mais amplos efeitos, vemos, quando muito, apenas uma fase e um aspecto". No entanto, julgamo-los muitas vezes de modo radical e definitivo, lançamos sentenças inapeláveis, promovendo a total confusão da linguagem, em que cada um se encerra em sua torre de Babel. Já as palavras não conseguem nada. Que significam palavras como "nacionalismo", cuja deturpação semântica tão bem assinalou Gustavo Corção (Patriotismo e Nacionalismo)? "O termo que doze anos atrás designava uma idolatria detestada pelos democratas, ou significava um programa de socialização dos meios de produção, apenas tolerado, tornou-se hoje uma bandeira, um símbolo que mais ninguém ousa recusar. Tudo é nacionalismo. Todos são nacionalistas".

No entanto, se para uns o nacionalismo significa a sincera devoção à Pátria e às instituições de liberdade conquistadas, para outros representará a filiação servil a uma doutrina social universalizante, quando para alguns traduz, apenas, uma bandeira de defesa de interesses momentâneos, comerciais, políticos ou eleitoreiros.

Quem é, pois, realmente o nacionalista, para a mente simples do povo?

Até mesmo o designativo de cristão começa a receber acepções tão diversas entre si que motivam divergências e separações as mais radicais. Imperialismo, autodeterminação são outras palavras que incorporam sentidos muito particularizados de uma facção e de um momento histórico. Mas, descendo ao próprio homem comum, à gente da rua, então seremos surpreendidos com uma extraordinária variedade de conceitos para as mesmas palavras e expressões.

OS ESTEREÓTIPOS EM VOGA

E aqui nos encontramos diante dessa veemente contradição, causada pelo progresso tecnológico das comunicações. O ho-

mem da rua ouve através desses poderosos veículos, decora sem maior processo lógico e repete estereótipos, emprestando às expressões o significado que lhes querem dar os formadores de Opinião, cuja influência sobre as massas tão bem estudou o Dr. Elihu Katz, da Universidade de Chicago, em sua obra "As Relações Interpessoais e as Comunicações de Massa". Na maioria dos casos, tais formadores de opinião conhecem o sentido exato das situações, que distorcem por pura demagogia ou, na melhor das hipóteses, convencidos de que o povo só lhes dará atenção se lhe disserem o que ele quer ouvir. E por esse sistema, a falsidade se transforma em consenso social, a infâmia pode erigir-se em bandeira, à medida que se estratificam essas afirmações na mente das massas.

Sabemos que todos estão recordando os inúmeros "slogans" que têm sido lançados no cenário político e social da nação brasileira. Não nos referimos apenas aos de origem política, mesmo porque vamos todos nós, mais ou menos, sendo atingidos e atuados por essa vaga de concepções estereotipadas que nos impingem os veículos de comunicação de massa. Apenas para acentuar o papel que finalmente é reservado à atividade de R.P., destaquemos alguns desses estereótipos. O primeiro que nos aflora ao espírito é este muito difundido e infundido no subconsciente pelo cinema "nouvelle vague": **Há que gozar a vida.**

Ressurge nesses filmes um hedonismo violento que reduz a vida ao gozo sensível, mais do que isso, à voluptuosidade. Aristippo ressuscita "Voluptas expectanda et fugiendus dolor". Com recursos de que o filósofo jamais poderia suspeitar. Não se trata mais de nos conformarmos com a natureza, como queria Montaigne, nem mesmo de reabilitar a carne, como pretendia Fourier, mas de viver intensamente a volúpia do prazer sensual. Daí resulta uma concepção estereotipada de que a vida é gozo.

Outra dessas posições cada vez mais acentuada como estereótipo é a **loucura da juventude**, como se tal fôsse uma conquista da geração atual. E daí se encaixa essa outra atitude das massas, refletida numa expressão que também vai perdendo a substância do seu sentido autêntico para se transformar numa simples palavra de ordem vazia e iconoclasta: **é preciso reformar**. Atentemos para a conjuntura brasileira e vejamos afinal o que significam as tão apregoadas "reformas de base".

Um anseio popular legítimo? Um hábil manejo de estereótipos para subverter a ordem social em que nos encontramos?

Ninguém duvida de que o povo deseja e busca transformar a **consciência** de seus direitos em **vigência** de felicidade, mas também de liberdade. Reformar é quase uma angústia. Hoje, até os alunos que ingressam na Uni-

versidade já trazem o propósito de reformar os "curricula" que ainda nem bem conhecem.

Reformar é um estereótipo, que não pode ser desprezado por nenhum daqueles que têm responsabilidade social. Vale também sublinhar que a expressão "**autodeterminação**" se transformou num estereótipo social não somente como reivindicação de povos, mas como aspiração do homem comum através daquela consciência de participação que há pouco foi citada.

Cada um de nós descobrirá em sua quotidiana experiência inúmeros exemplos de degradação de conceitos e símbolos, de exaltação de sofismas, de consagração de mentiras em artigos de fé social, enfim de uma generalização de equívocos semânticos que podem trazer como resultado final a destruição do

diálogo. Ora, como R.P., segundo acentua Edward Bernays, "são um instrumento vital de ajuste, interpretação e integração entre indivíduos, grupos e a sociedade", cabe-lhes relevante papel na recomposição dessa desejada continuidade semântica, que coloque as palavras a serviço da verdade, partindo de uma atitude mental de lealdade ao "logos".

Alimentamos os mais sinceros votos de que tenhais recolhido êste fruto: a volta à pureza do verbo — vocábulo e símbolo — que procurareis manejar não para fomentar aquela **confusão da linguagem** com que Deus puniu os homens, mas para promover o retorno ao entendimento sob a inspiração de que tudo começa e termina no Verbo Supremo.

TAMOYO CONSTRUÇÃO E TERRAPLENAGEM

Av. Franklin Roosevelt, 23 - s/902

Rio de Janeiro



Fazendo a terraplenagem da Pista de Pouso de Foz do Iguaçu,
com as dimensões de 2 000 x 45 m



CIA NACIONAL DE SEGUROS

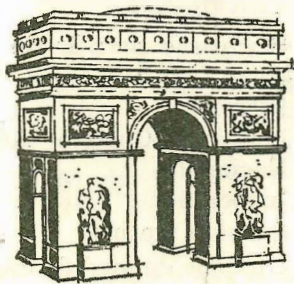
Sede:
Av. Franklin Roosevelt, 157
Casa Postal 119 - End. Tel. Seneca
Rio de Janeiro

SUCURSAIS E AGÊNCIAS EM TODOS OS ESTADOS DA UNIÃO

MAIS DE 50% DA FROTA COMERCIAL BRASILEIRA TEM A GARANTIA
DE SEGUROS DA "ATLÂNTICA"

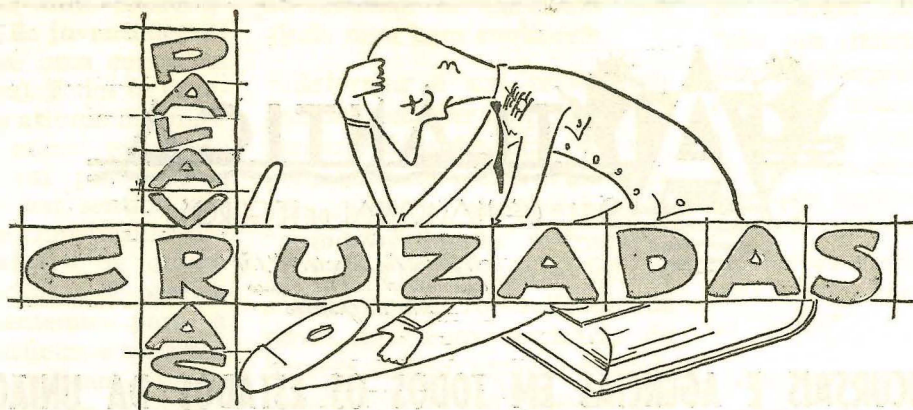
OS AERONAUTAS ACHAM-SE SEGURADOS NESTA COMPANHIA
NAS CARTEIRAS DE VIDA - AERONÁUTICOS E RISCOS
DIVERSOS (PERDA DE CERTIFICADO DE LICENÇA DE VÔO)

um cigarro de agrado
internacional




minister

KING SIZE • FILTRO DE LUXO • CIA. DE CIGARROS SOUZA CRUZ



SOLUÇÃO DO PROBLEMA

N.º 7

Horizontais: Xerem; Manta; Aleli; Arari; Rega; Avir; Amata; Arena; Si; Espia; Or; Poa; Ge;

Cariz; Ma; Esmar; Aivas; Nuas; Naia; Elite; Ligar; Sarau; Iroso.

Verticais: Xaras; Elemi; Rega; Elate; Mi; Ma; Arara; Nave; Trino; Airar; Aspar; Aiaia; Por; Genes; Esula; Casta; Zinir; Maias; Asaro; Mair; Vago; Eu; Li.

PROBLEMA N.º 8

HORIZONTALAIS

- 1 — Estrados.
6 — Batel chato sem vela nem leme.
10 — Que diz respeito a Aarão, primeiro sumo sacerdote de Israel.

- 12 — Tainha pequena, também chamada azeiteira.
14 — Ressoara.
16 — Título honorífico inglês.
17 — (Fig.) Perspicácia.
19 — (Fig.) Mau humor.
20 — Peça das máquinas de vapor.
22 — Ruão.

1		2	3	4	5		6	7	8		9
		10					11				
12	13						14			15	
16					17	18				19	
20			21				22	23			
	24						25			26	
27			28	29				30	31		
32		33					34	35			36
37				38	39				40		
41			42				43	44			
		45					46				
47							48				

24 — (Bras.) Exprime surpresa ou espanto.

25 — Sufixo de autor.

26 — Conjunção alternativa.

27 — Símbolo do alumínio.

28 — (Abrev.) Boletim Meteorológico.

30 — Designativo de afirmação.

32 — Môfo.

34 — (Fig.) Prejudicas.

37 — (Zool.) Gênero de formigas a que pertence a saúva.

38 — Espécie de jogo em que se usam dados.

40 — Nome próprio masculino.

41 — Dança festiva (plur.).

43 — Nogueiral.

45 — Espécie de planta dicotiledônea que tem por tipo mais comum o mesembriântemo.

47 — (Geol.) Vulcão de lama, isto é, que desprende gases inflamáveis.

48 — Flor de certo cardo.

VERTICAIS

1 — Permissão para ir de um lugar a outro.

2 — Prêmio.

3 — (Abrev.) Correio Aéreo Nacional.

4 — Invocação.

5 — Consigo mesmo.

6 — Unidade de medida das linhas de composição tipográfica, também chamada quadratim.

7 — Cidade do Estado do Ceará.

8 — Bebedeira.

9 — Comoveu.

11 — Também não.

13 — Peça de pano em que se enrolam os índios.

- 15 — Afamada.
 18 — Pátria de Abraão.
 21 — (Bras. nord.) Cheio.
 23 — Mamífero carnívoro.
 27 — Indígena da tribo tupi-guarani que habitava as cabeceiras do Rio Corumbiara, em Mato Grosso (Pl.).
 29 — Falta de colorido em obras de arte.
- 31 — Ilegítimo.
 33 — (Prov. Port.) Despenhadeiro.
 34 — O substrato instintivo da psique.
 35 — Excrescência carnosa que pende ou se estende sobre o bico do peru.
- 36 — (Bras. Nord.) Sulvento.
 39 — Serviço.
 42 — Lírio.
 44 — (Abrev.) Organização dos Estados Americanos.
 46 — (Abrev.) Antes de Cristo.

Dicionário adotado: Pequeno Dicionário Brasileiro da língua Portuguesa — Hildebrando Lima e Gustavo Barroso — 9.^a Edição.



Não há razão para isto!

Pontualidade é lema na Sadia. Não vemos motivo para atrasos... adiamentos... cancelamentos... Em aviação, até os "imprevistos" precisam ser previstos. Prova de que estamos certos é a crescente procura por nossos serviços. E é em retribuição a essa preferência que aumentamos a frequência de nossos vôos — agora, diários — e inauguramos uma loja de passagens no centro. Novas facilidades para V. voar pela Sadia. Quando teremos o prazer de sua visita?

NOVA LOJA DE PASSAGENS

R. Basílio da Gama, 52 (trav. da Praça da República) Tels. 35-6444 e 37-3301

Sadia TRANSPORTES AÉREOS

Atas 7.007

NOTÍCIAS DA AERONÁUTICA

MONUMENTO AOS MORTOS DA II GUERRA MUNDIAL, EM RECIFE

O Cel Av Eng Alberto Lopes Peres sagrou-se vencedor no concurso promovido pelo Governo de Pernambuco, para a construção de um Monumento aos Mortos da II Guerra Mundial, a ser erguido na cidade de Recife.

O projeto do Cel Peres, apresentado como "colaboração da Força Aérea Brasileira ao Estado de Pernambuco", tem as seguintes características: um triângulo de 12,20 m de lastro por 3,30 m de altura, tendo no vértice as estátuas de um soldado, um marinheiro e um aviador, de costas para os painéis correspondentes às suas respectivas armas.

OFICIAIS ESTRANGEIROS NA ECEMAR

Foram matriculados no Curso de Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, no corrente ano, os seguintes oficiais estrangeiros: Tenentes-Coronéis Júlio Espinosa Pineda, Hector Granja Rocha e Hugo Idrovo Vicuña, do Equador; Major Luiz Gonzales Ravetti, do Paraguai; e Major José Tomas Asuaje Alvares de Luco, da Venezuela.

AMPLIAÇÃO DO AEROPOR- TO DE FORTALEZA

Foram iniciadas as obras destinadas à restauração e ampliação da pista de pouso do Aeroporto de Fortaleza. O empreendimento será executado em três etapas e no término da obra a pista daquele Aeroporto terá 2 500 m de extensão, podendo ser utilizada por todos os tipos de aviões comerciais, nacionais e estrangeiros.

CONDECORADO O GENERAL KING

Em solenidade realizada no dia 26 de março, no Salão Nobre do Gabinete do Ministro da Aeronáutica, foi condecorado com a Medalha do Mérito Aeronáutico o Brigadeiro-General Richard Thomaz King, da USAF.

CONGRESSO INTERNA- CIONAL DE DIREITO AERONÁUTICO

Foi instalado no dia 31 de março, no Pavilhão Armando Arruda Pereira, no Parque Ibirapuera — São Paulo, o Congresso Internacional de Direito Aeronáutico, sob os auspícios da Fundação Santos Dumont.

FUNÇÕES PRIVATIVAS DE OFICIAIS-GERAIS

O Presidente da República assinou decreto, na Pasta da Aeronáutica, designando as funções privativas dos diferentes postos e quadros do Corpo de Oficiais da Aeronáutica. São funções privativas de oficiais-gerais: a) de tenente-brigadeiro — Chefe do Estado-Maior e Inspetor-Geral; b) de tenente ou major-brigadeiro — Diretores-Gerais do Material e do Ensino; c) de major-brigadeiro — Diretores-Gerais de Rotas Aéreas, de Aeronáutica Civil (quando militar), do Pessoal, Comandantes das 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª Zonas Aéreas, Diretor do

Centro Técnico de Aeronáutica, Presidente da Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional; d) de Major-brigadeiro ou brigadeiro — Comandantes do Comando de Transporte Aéreo, Comando Aerotático Terrestre e do Comando Aerotático Naval; e) de brigadeiro-do-ar — Comandantes das Escolas de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, Preparatória de Cadetes do Ar, de Oficiais Especialistas e de Infantaria de Guarda, de Especialistas da Aeronáutica, 1.º, 2.º e 3.º Subchefes do Estado-Maior, Subdiretores da Diretoria do Material, Subinspetor da Aeronáutica, Subdiretores da Diretoria de Rotas Aéreas, Diretores dos Parques de Aeronáutica de São Paulo, dos Afonsos e da Fábrica do Galeão, Chefe do Gabinete do Ministro e Comandante da Guarnição de Brasília.

São funções privativas de oficiais-gerais-intendentes: a) de major-brigadeiro — Diretor Geral de Intendência; b) de brigadeiro ou coronel — Subdiretores da Diretoria de Intendência.

Por fim estabelece o ato presidencial serem funções privativas de oficiais-gerais médicos: a) de major-brigadeiro — Diretor-Geral de Saúde da Aeronáutica; b) de brigadeiro ou coronel — Diretores do Hospital Central da Aeronáutica, Instituto de Seleção, Contrôlo e Pesquisas e Subdiretores da Diretoria de Saúde.

As demais funções serão previstas nos regulamentos em vigor ou nas tabelas de organização e lotação dos Órgãos e Estabelecimentos citados e suas respectivas Unidades Subordinadas.

LOCKEED AIRCRAFT CORPORATION

A. POLAK - S/A.

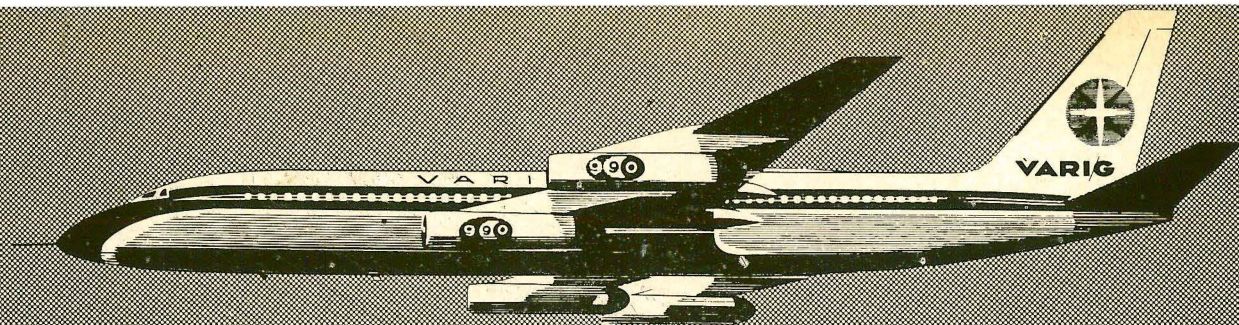
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 435 - 14.º

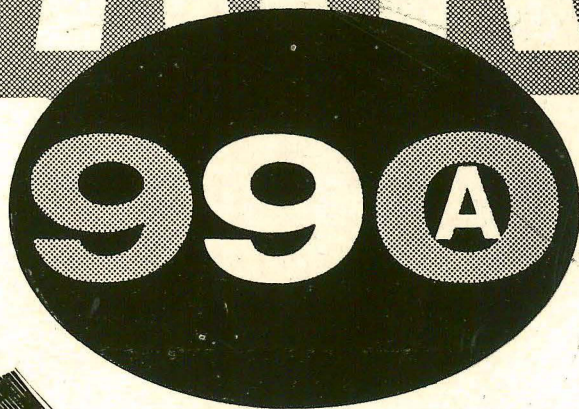
SÃO PAULO

Rua Florêncio de Abreu, 157 - S/510



O MAIS RÁPIDO JATO COMERCIAL DA ATUALIDADE

CONVAIR



A força que impulsiona o progresso é a renovação. No transporte aéreo brasileiro dos últimos anos a inovação tem sido constante, à medida que a indústria aeronáutica progride para novos e melhores equipamentos. No início da era do jato foram os "Caravelle" e os "Boeing 707", e agora são os "CONVAIR 990A" que entram nas linhas internacionais brasileiras trazendo o progresso a uma velocidade superior a 1.000 quilômetros horários. Os "CONVAIR 990A", na verdade, são os mais velozes jatos comerciais em operação regular na atualidade. ★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VARIG

SERVINDO O PROGRESSO BRASILEIRO A JATO

coopere com o esforço do Governo poupando divisas. Viaje para o exterior pela VARIG - a pioneira.