



GESTÃO E CONTABILIDADE

REVISTA DO
"CURSO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO"
DO
INSTITUTO MILITAR DOS PUPILOS DO EXÉRCITO

**ANO
II**

**JUN.º
1984**

**N.º
4**

"GESTÃO E CONTABILIDADE"

REVISTA SEMESTRAL DO "CURSO SUPERIOR
DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO" DO
IMPE

* *

* *

Os artigos publicados nesta Revista são
da exclusiva responsabilidade dos seus
autores

•
Edição e propriedade do IMPE

•
OFICINA GRÁFICA DO IMPE
Estrada de Benfica, nº 374-1500-LISBOA

DO TÉCNICO DE CONTAS

"Em tudo o que fizeres, pensa na preparação e nas consequências; depois, são depois, mete mãos à obra"

EPICETETO

O termo egocentrista é empregado, duma maneira geral, depreciativamente, no sentido de se considerar o mundo girando em torno da própria personalidade. É reputado quase sempre como sinônimo de egoísta aquele que tudo reduz a termos de interesse próprio, o indivíduo que é dotado de um narcisismo desmedido ou que tem um sentimento exagerado da sua personalidade.

Sob o ponto de vista filosófico, a confusão não é de admitir, porém, deixando em sossego os Comte, os Spencer e os Stendhal, tenhamos a coragem de declarar que todos os mortais são egocentristas, no sentido depreciativo e vulgar da palavra - tendência exagerada de alguém para considerar tudo sob o seu ponto de vista.

Cada um de nós acha-se no centro do mundo e quando se desloca arrasta consigo o universo.

É uma realidade que os santos e os humildes têm a coragem - porventura a virtude - de colocar no centro do Universo uma alta entidade - figura religiosa ou personalidade de carne e osso - mas, neste caso, colocam-se tão pertinho dela, logo à sua ilharga, que giram à sua volta como neutrões que orbitassem dentro de um núcleo. Os santos e os humildes são por isso - na sua santidade e na sua humildade - íntimos do centro do Mundo. Decerto uma virtude com ressaibos de vaidade!

Certos indivíduos que se colocam no centro do mundo ou navegam em torno dele são tão pobres de imaginação que nem olham para o firmamento. O seu mundo é achatado, tão chato que é quase

HORÁCIO DOS SANTOS PORTO

CONTABILIDADE

plano. Precisando melhor, é um círculo de pequeno raio porque para mais não dá a ambição do pensamento.

Porém, mais de acordo com o socrático Euclides - que continua a ser o mestre do conhecimento - quase todos imaginam o seu mundo a três dimensões e redondo, redondo como uma esfera. À roda do seu eu, tal como antes de Copérnico, tudo gira: a Lua, os planetas, o Sol, as estrelas, as galáxias e as nebulosas, mesmo as que se encontram a distâncias que se cifram por milhões de anos-luz.

E essas galáxias de galáxias, que são os potentes rádio-telescópios podem lóbrigar, são arrastadas por cada um de nós desde que o homem que está no centro desse seu mundo, se desloque de uma ponta a outra do seu quarto!

E à volta da exuberante personalidade de cada um rodam, também, os outros homens e toda a bi-charada que anda, que nada, que voa.

Há ainda um certo número de egocentristas que não se contenta com mundos a três dimensões, construindo como mundos seus, espaços e domínios tão complexos que são os seus cérebros podem ser centros deles.

Aceitemos, porém, dentro do comum, a hipótese de que cada um dos presentes não pertence a essas "excêntricos" - afinal apenas um certo número de homens - e, como tal, raciocina dentro de um mundo a três dimensões euclidianas, onde as suas recordações andam à deriva, umas ainda visíveis, outras já nas zonas das distantes nebulosas.

Cada um de nós - especificamente os professores - tem-se visto assim retratado nos mundos de milhentos olhos.

Sincronicamente, não se encontram desta maneira imagens análogas em dois mundos diferentes.

Em conversas a que tenho assistido ou em escritos que tenho lido, recordam-se cenas ou passagens que me aconteceram, mas onde é sempre

herói aquele que as narra, o que não admira, pois a cena existe no mundo onde é centro o eu do narrador.

"O senhor professor ainda se recorda daquela pergunta sobre Keynes, em que eu..."

Na história revivida num mundo que não é o meu, tanto o distinto economista como a minha modesta pessoa passamos a ser meros acidentes.

É o eterno conflito entre o objectivo e o subjectivo!

Este intróito vem à guisa de desculpa por ir falar de dentro do meu mundo, naturalmente diferente de cada um dos vossos, apesar de tantos centros de universos se encontrarem agora aqui concentrados dentro das mesmas quatro paredes.

A baixa produtividade no nosso país - de que o sector contabilístico não constitui infelizmente excepção - e o desnível existente nesta matéria relativamente aos países do espaço económico em que pretendemos integrar-nos, são razões suficientes para que se dediquem alguns minutos ao processo de formação do técnico de contas.

Se é verdade que a Arte não pode existir sem a Ciência, não é menos certo que o saber científico se distingue do saber vulgar pela segurança das suas conclusões.

Talvez por ter a consciência de que a Contabilidade também deve ser estudada, primeiro como sistema de conhecimentos a respeito dos factos que lhe constituem o fundamento e, depois, como conjunto de preceitos que permitem adaptá-los às conveniências humanas, Johann Von Goethe, o poeta alemão que melhor conseguiu exprimir, pela música das palavras, o sentimento e o pensamento, ao referir-se à contabilidade, afirmou: "é uma das mais belas invenções da mente humana e todo o bom empresário deveria introduzi-la na sua administração".

Quase dois séculos depois dessa certeza continua ainda a discutir-se se a contabilidade é u

ma ciência - como afirma Lopes Amorim - ou u
ma simples arte ou técnica - como defende Gon
çaves da Silva - o que depende muito do pon
to de vista sob que é encarada e do conteúdo
que lhe é atribuído.

Seja, porém, como for uma coisa é certa: a con
tabilidade ganhou tanta importância que fez
da profissão contabilística uma classe cheia
de prestígio em todo o mundo desenvolvido.

Todos temos a noção de que a Empresa - célu
la base da actividade económica - é um agru
pamento humano organizado, dispondo de meios
técnicos e financeiros estruturados com o ob
jectivo, lucrativo ou não, de colocar à dis
posição da colectividade de que faz parte os
meios produtivos que constituem o objecto da
sua actividade.

Para assumir essa função vincadamente social,
a empresa joga um papel determinante, pois o
progresso económico da região ou do país on
de se situa, está dependente da capacidade do
gestor, da eficácia da organização e da efi
ciência na utilização dos meios disponíveis.

Se todas as actividades da empresa são pla
neadas e conduzidas em função da sua situa
ção real, situação que deve ser acompanhada
pelos dirigentes com a maior atenção é, na con
tabilidade - integrada como está em todas as
funções e em todos os actos da empresa - que
o gestor encontra os elementos julgados ne
cessários para tornar produtivo o capital ne
la investido.

Assim sendo, como de facto é, a contabilida
de corresponde, embora de forma sucinta, aos
diversos órgãos de estrutura orgânica da em
presa e, logicamente, o técnico de contas de
ve estar presente em todas as funções que à
mesma digam respeito; por outras palavras, to
dos os empregados, independentemente dos de
partamentos em que prestem serviço, devem ser
sensibilizados e raciocinar em termos da no
ção de "número" de forma a que a difusão e o
controlo das informações sejam mais aprofun
dados, mais completos e mais coerentes.

Sendo do domínio comum que a contabilidade é o
método mais seguro de observação económica e fi
nanceira deve evoluir, em cada caso, de confor
midade com as necessidades apuradas, uma vez que
através dos seus suportes, elaborados segundo
determinadas técnicas e não casuisticamente, i
rá dar as informações da evolução positiva ou
negativa da empresa, no decurso do período em
análise.

O desenvolvimento económico e o progresso social
verificados, anto a nível nacional como a ní
vel externo, deram à empresa dimensões tais que
tornaram indispensável, para que a função es
sencial da contabilidade seja alcançada, a exis
tência de determinados mecanismos e de certa e
adequada tecnologia.

Já lá vai o tempo em que o objecto da contabi
lidade se confinava ao património da empresa,
considerado como um sistema de bens sujeito a
uma dada administração. Tendo evoluído, tanto
no seu objecto como no seu método, isto é, tan
to naquilo que trata como nos instrumentos de
trabalho que utiliza e nas concepções que dela
se tem, a contabilidade é, hoje em dia, para a
lém de fonte de informações e de instrumento de
gestão, indicador seguro para determinar os di
reitos dos diversos interessados na empresa -
- accionistas, trabalhadores, credores, o pró
prio Estado.

Nesse sentido, a contabilidade só cumpre o seu
dever quando apresenta com periodicidade certo
tipo de informações, cuja correcção atempada ga
rante. Sempre que o faz regular e eficazmente,
os responsáveis pelo sector administrativo fic
cam habilitados a dominar os aspectos mais im
portantes da gestão.

Por conseguinte, a contabilidade necessita de
ser exigente e de possuir uma tecnologia preci
sa que não dê lugar a qualquer ambiguidade o
que, implicitamente, requer, dia a dia, o aper
feiçoamento constante dos métodos que aplica,
visando uma planificação que compreenda uma lis
ta de contas perfeitamente normalizadas, isto
é, com os limites de representação, as suas in
ter-relações e a forma como devem ser movimen

CONTABILIDADE

tadas, rigorosamente definidas.

Quando se diz normalizada, realça-se a necessidade e a importância da uniformização uma vez que, servindo a lógica contabilística de fonte de informações para vários destinatários, são indiscutíveis as vantagens que oferece nos seus múltiplos aspectos económicos e financeiros, por permitir estudos comparativos entre empresas do mesmo sector e por possibilitar a recolha de dados para a contabilidade a nível nacional.

A publicação, em 02 de Fevereiro de 1977, do Plano Oficial de Contabilidade constituiu um passo importante, diríamos mesmo decisivo para a normalização contabilística no nosso país, na medida em que não se limitou a estabelecer uma estrutura mecanista das contas mas a definir um todo, com destaque para o relato contabilístico-financeiro e para a mensuração objectiva dos seus componentes.

No entanto, esta verdade não significa que o POC esteja completo e actualizado pois, pelo menos em parte, já foi ultrapassado no tempo.

Efectivamente, se procuramos integrar-nos na Comunidade Europeia - o pedido de adesão de Portugal é já um facto consumado - há que elaborar um novo plano de contas que contemple tudo o que em matéria de normalização contabilística já existe ou está em curso no seio do Mercado Comum.

Estando, portanto, à porta uma possível viragem histórica há que ser realista e ter a coragem necessária para proceder ao indispensável e urgente aperfeiçoamento dos métodos contabilísticos, pois quem não falta com a justiça a quem a merece, só se dignifica.

É evidente que a realização desse objectivo implica a existência de quadros técnicos capazes de manejar as cada vez mais complexas técnicas contabilísticas e empresariais.

Sabemos que a profissão por muitos considerada a quinta mais importante do mundo, tem si

do vista entre nós como um parente pobre a que se recorre quase exclusivamente por exigência do Fisco mas, felizmente, a dimensão e o prestígio que os verdadeiros profissionais souberam granger no exercício das funções que lhes foram confiadas, têm-se encarregado de desmentir essa imagem, particularmente depois de ter sido publicado o Código da Contribuição Industrial, talvez o marco mais importante para o progresso e a dignificação da contabilidade e de quem dela faz, com autoridade e respeito a sua profissão.

Aliás, já o romano Catão, cognominado o Censor, no seu livro "De re rustica" afirmava: "a verdade é o mais sólido alicerce da autoridade".

Também sabemos que a maior parte das nossas empresas - com destaque para as pequenas e as médias - ainda não orienta as suas políticas contabilísticas para o controlo da gestão mas, infelizmente, isso verifica-se porque a maioria desses administradores não sabe utilizar a informação contabilística por falta de adequada educação.

Possuindo o técnico de contas a visão global da empresa, percepção que lhe é dada, no mínimo, pelo registo de toda a documentação envolvendo movimento de valores e pela elaboração de mapas financeiros, não se compreende que em empresas da quela dimensão não sejam devidamente aproveitados os seus conhecimentos económico-financeiros e jurídico-fiscais.

Não se compreende, mas creio que se justifica. E justifica-se, em minha opinião, porque para cobrir o vasto âmbito de conhecimentos que a profissão exige, esse técnico tem necessidade absoluta de possuir uma formação constante superiormente multifacetada o que, infelizmente e na maioria dos casos, não se verifica, por culpa até da própria Escola.

As profundas alterações operadas na estratégia comercial e de concorrência da empresa, as modificações sócio-económico-políticas verificadas nos últimos anos e a evolução tecnológica e dimensional sofrida pelos sistemas de informação, obrigam a que o ensino contabilístico adopte no

vas soluções adaptadas a uma sociedade em mutação, isto é, o magistério não pode continuar a basear-se no princípio da imutabilidade do sistema.

A necessidade de uma formação constante a regular a todos os níveis, tendo em conta o acelerado desenvolvimento da inovação tecnológica no campo do processamento informático e a acentuada evolução do quadro normativo em que assenta a contabilidade é, mais do que uma inevitabilidade, uma exigência dos tempos actuais, não propriamente por atraso no ensino contabilístico no nosso país - e a sua evolução tem de apontar para a diversificação e a especialização - mas pelo avanço nos métodos educativos usados nos chamados países desenvolvidos.

Com a entrada de Portugal na CEE abrir-se-ão ao sector empresarial as portas porque passam a maximização das vantagens e a minimização dos inconvenientes; por outras palavras, obtenção de níveis europeus de rendibilidade física e de padrões tecnológicos aceitáveis à escala europeia o que passa, implicitamente, pela capacidade de inovação nas técnicas de ensino, já que para a sua solução é indispensável a prévia harmonização dos mínimos de habilitação técnica exigidos nos países do Mercado Comum.

Como se não bastasse a concorrência interna e ela não é, de facto, suficiente para a divulgação do desenvolvimento técnico porque vai passando a contabilidade na sua permanente adaptação à sociedade dinâmica dos nossos dias, a concorrência externa atingirá dimensões difíceis de imaginar, mas seguramente fáceis de prever, devido principalmente à liberalização da circulação de trabalhadores - e o técnico de contas, como todos os que exercem a sua actividade para fazer alguma coisa, são trabalhadores.

Nesse contexto altamente competitivo só empresas bem apetrechadas com meios técnicos, pessoal qualificado e organização eficaz poderão sobreviver.

Se é na contabilidade - memória da empresa co

mo já ouvimos chamar-lhe - que o administrador colhe os dados que o habilitam a tomar decisões é, por demais evidente que o grau de habilitações dos seus quadros técnicos irá reflectir-se, inexoravelmente, na produtividade da empresa.

Se ensinar corresponde a educar, a esclarecer, formar pressupõe modelar, fazer contrair hábitos próprios a determinado fim.

Já que as conclusões do "American Accounting Association" apontam para um inadequado ensino da contabilidade a nível superior, importa esclarecer que a essa ilação não é estranha a falta de um programa educacional apropriado para qualificar os alunos que pretendem a admissão a esse grau de ensino.

Todos os que ao Ensino Técnico Profissional estiveram ligados não podem deixar de aplaudir e de congratular-se com a iniciativa de restaurar esse ensino pois, só os derrotistas e os mal intencionados puderam, com o tom verrinoso das suas declarações e o poder efêmero de que dispuseram, destruir o que tantos ajudaram a engrandecer e de que muitos, muitos mais vieram a beneficiar.

País onde não existe tradição industrial, por não lhe abundarem matérias primas que a propiciam, Portugal precisa de desenvolver os seus cursos humanos, dado que só promovendo um conhecimento aprofundado dos princípios técnicos profissionais evitará a prática de actos que situando-se fora do quadro normativo existente, se traduzam em resultados gravosos para a comunidade.

É um facto observável que as relações entre a escola e a vida profissional dependem em grande parte da organização interna da primeira.

A predominância de estruturas análogas às das tarefas da produção, com trabalhos impostos, antecipadamente conhecidos e definidos com exactidão - modelo contra o qual vimos progressivamente lutando - ao dar poucas hipóteses ao aluno e ao professor, de apelarem para a imagina-

CONTABILIDADE

ção, para a criatividade, para o exame de hipóteses diversas, impede a existência de boas relações entre a escola e a actividade profissional que se processa fora dela, acabando por dar ao aluno impressões e ideias bastante inexactas do que é a vida profissional e levando o empregado a não dar muita importância ao que o aluno aprendeu na escola, inclusive, pre-dispondo-o a usar os meios ao seu alcance para reciclar o aluno quando ele ingressa no mercado de trabalho.

Impõe-se, portanto, intensificar a coordenação íntima entre Escola e Empresa baseando-a no apoio e na acção recíprocas. Assim se accentuam a flexibilidade, a personalização e a participação do aluno nas tomadas de decisão que lhe dizem respeito; assim se preparam profissionais capazes de propor soluções novas para os diversos problemas.

Há estudiosos que defendem até a tese de que em vez de uma separação tão nítida entre uma infância caracterizada por enormes tempos livres, uma adolescência em que predomina o ensino, uma vida de adulto em que o trabalho ocupa a quase totalidade do tempo e um período de velhice dominado pela reforma e, portanto, de novo pelos tempos livres, poderão equacionar-se uma maior interpenetração desses tempos livres, de educação e de trabalho.

A experiência dos inquéritos e da procura de dados nos locais de trabalho, dá ao aluno uma perspectiva da vida profissional muito mais rigorosa do que no sistema de tarefas antecipadamente definidas o que, para o processo de aquisição do saber, permite determinar novas funções pedagógicas e para as relações escola, mundo do trabalho, representa um reforço do grau de motivação do aluno.

No dia em que essa perspectiva se tornar realidade e ela, felizmente, já começa a esboçar-se, os responsáveis pelo ensino transformar-se-ão em verdadeiros mestres de formação. O desafio está lançado. À escola cabe a resposta, até porque a tradicional transmissão de conhecimentos que durante longas décadas se pro-

cessou quase exclusivamente através de canais hierárquicos, dentro de cada empresa, se bem que tenha desempenhado relevante papel, não pode nos tempos actuais ser considerado como exclusivo ou mesmo o principal modelo de formação. Não o é seguramente no caso do técnico de contas sobre quem impende, no mínimo, a responsabilidade de colaborar na urgente reorganização das empresas, com vista à tão apregoada entrada no Mercado Comum.

"As estruturas económicas portuguesas exigem uma mão-de-obra com capacidade de mobilidade à evolução da vida económica nacional" afirmou o Professor Dr. José Augusto Seabra, actual ministro da educação.

Subscrevendo as palavras de sua Excelência, gostaria de acrescentar que essa evolução deve fazer-se com os olhos postos num processo de formação e de educação tendo por base um esforço enorme de normalização de princípios e de procedimentos, criando uma verdadeira política de ensino que orientando-se no sentido da autonomia no plano dos estudos e no plano profissional, responda às verdadeiras necessidades de quadros tecnicamente experientes sem contudo olvidar, um momento que seja, o processo interdisciplinar - raiz de todo o saber.

Mas esta conversa já vai longa e impõe-se terminá-la!

Por isso, entre duas verdades, a de Pitigrilli, quando afirma: "se uma lei desterrasse todos os indivíduos cujo apelido começa por uma vogal, discutir se y é vogal ou consoante equivaleria a reconhecer que a disposição é justa" e a de Miguel Torga quando interroga: "como se atreve a avaliar em redondo quem apenas pode ver em ângulo?" eu, de dentro do meu mundo, na qualidade de professor e, portanto, de educador, por definição um insatisfeito, por pretender sempre mais, mais e melhor, cingir-me-ei a recordar outra verdade, infelizmente muitas vezes esquecida: não basta exigir educação permanente, é preciso dar relevo à competência comprovada. (Sessão solene de inauguração do I Congresso Nacional dos Técnicos de Contas).

AUTOMAÇÃO, ECONOMIA E SOCIEDADE

"Tendes medo de ser na acção e na execução o homem corajoso que sois quando tendes aspirações?"

SHAKESPEARE

Quando os nossos governantes já falam da 3.^a Revolução Industrial devido à Informática e por influência da evolução espectacular da electrónica, o nosso País ainda está longe de ter atingido um plano aceitável no âmbito da 2.^a Revolução, ou seja, a automação.

Pretendemos desde já afirmar que não está nos nossos propósitos entrar na discussão dos que lutam, provavelmente com boas razões, pelo uso do termo automatização.

Este "pequeno" pormenor daria assunto para um artigo distinto deste e como tal evitaremos essa mesma discussão.

Notemos, também, que estamos conscientes que este artigo está longe de esgotar a complexidade que representa o tema em causa, porquanto é difícil abordar a série de problemas económicos e sociais que a automação implica na convivência entre cidadãos e países.

Temos de reconhecer que a automação provoca imensos desacordos, muitos receios e grandes esperanças.

Na origem de todas estas interrogações e expectativas existem motivos fundados.

A automação situa-se numa corrente de progresso tecnológico para alguns como um ponto de chegada e para muitos outros (nos quais nos incluímos) como um ponto de partida que permitirá com quistas consideradas de pura ficção há poucos a nos.

JOSE NOVAIS

Por elementar justiça é justo salientar os an tepassados das máquinas automáticas do mundo actual.

Na verdade, foi a partir do século XIV que passou a ser construída e em grande escala, uma das primeiras máquinas automáticas dignas desse nome:

A máquina-chave da idade industrial moderna, contrariamente ao que se possa imaginar, não foi a máquina a vapor, mas sim o relógio.

Este foi de facto a primeira máquina da técni ca moderna.

O ser humano sempre manifestou uma "mentalidade técnica" nos seus engenhos, ainda que de forma rudimentar ou artesanal.

Sem receio, podemos afirmar que o automatismo continuamente se fez sentir ao longo da histó ria e é inevitável o seu aperfeiçoamento porque o homem possui a capacidade de pensar, criar, investigar, projectar e construir.

Contudo, apesar de toda a evolução tecnológica e por muito respeito que nos mereça as mais recentes conquistas da técnica, ainda é o ser humano a "máquina" mais perfeita existente à face do mundo.

Qualquer automatismo tempor finalidade imitá-lo. Ele possui tudo: força, sentidos e cérebro sendo em última análise a medida de todas as coisas.

No entanto, temos de reconhecer que a máquina ganha relativamente à força, sentidos e até parece que pensa... mas não pensa.

Possui aquilo a que podemos chamar de "inteligência artificial" mas é o homem que a cria e dela pode ou não tirar proveito.

Antigamente, o operário era utilizado na produção dos pés à cabeça, actuando o seu corpo através dos seus músculos simultaneamente como força motriz, elemento de transmissão e ferramenta; a mecanização já se tinha encarrega-

do de substituir o esforço muscular e desumano por uma força externa, mas continuava a exigir dele a condução de operações repetitivas consideradas monótonas e porque não traumatizantes sob o ponto de vista psíquico:

Os modernos sistemas automáticos ao eliminar os inconvenientes atrás referidos, criam, também, problemas de ordem económica e social.

É inevitável que os problemas específicos da automação diferem de um país para outro, mas custa-nos admitir que a sua implementação e expansão seja um exclusivo dos Estados Unidos da América, União Soviética, Europa Ocidental e Japão.

Estamos convencidos que existe hoje em dia, em diversos países, um fenómeno de acumulação de riqueza; a automação oferece a esses capitais uma excelente possibilidade de investimento, em especial nos países não industrializados.

Esta expansão operar-se-á rapidamente no nosso País? Podemos admitir uma expansão mais ou menos rápida, mas não fulgurante.

A criação da fábrica automática está longe de constituir um acidente histórico, mas a experiência diz-nos que o ritmo das transformações pro vocado pelo progresso técnico tem sido frequentemente o de uma evolução lenta e irreversível.

Nós portugueses, devido ao nosso atraso em vários domínios, teremos de recorrer a experiências adquiridas noutros países, aproximando-as às nossas dimensões e saber enfrentar um certo número de factores como por exemplo: relações com o mundo do trabalho, disponibilidade de técnicos e de especialistas, maior interligação entre a Universidade e a Indústria, política de formação profissional intensiva, investigação e reciclagens contínuas, maior disponibilidade de energia e capitais, aumento de produção, produtividade e suas consequências, políticas de emprego e de semprego, segurança social e ocupação dos tempos livres.

Teremos de encarar com realismo as repercussões sociais que o progresso técnico introduz no seio de uma sociedade que não pode estagnar.

Os engenheiros e economistas sabem que persiste na classe operária uma relativa animosidade contra as novas técnicas e um certo medo, aliás legítimo, do chamado desemprego tecnológico.

A automação, se por um lado melhora a longo prazo o nível de vida do operário, ameaça a curto prazo a segurança do seu emprego. Mas a verificação dos factos registados de há uma centena de anos para cá permite-nos concluir a este respeito um maior optimismo.

De facto, o acréscimo de produtividade do trabalho permite um aumento do rendimento nacional da população que se traduz por um aumento do consumo. Por outras palavras, o acréscimo de produtividade que a generalização da automação determina deve ser acompanhado por um aumento do rendimento da população.

A automação aumenta o bem estar de cada um e fazemos esta afirmação sem receio de errarmos porque a evolução da estrutura da população activa provoca um maior desenvolvimento das actividades económicas e recreativas.

Outro aspecto a considerar com efeito positivo imediato da automação é a segurança física no trabalho. Este, sempre que obrigue a numerosas manipulações de produtos perigosos ou tóxicos, deverá ser inteiramente automatizado.

Se pretendermos que o progresso social, económico e moral esteja à altura do progresso técnico é inevitável uma legislação adequada às exigências da segurança no trabalho.

A eliminação de gestos repetitivos e monótonos constitui um dos grandes argumentos para aqueles que defendem a automação.

Na verdade, a repetição dos mesmos gestos acarreta uma despersonalização do trabalho e do homem, enquanto o automatismo no seu grau mais elevado permite suprimir tarefas monótonas que são precisamente do domínio da máquina.

Os operários ao transformarem-se, cada vez mais, em supervisores, controladores e reparado

res qualificados deverão transportar para o automatismo aquilo que ele de facto não possui: a inteligência.

É possível estabelecer um certo paralelismo entre a primeira e a segunda revolução industrial e considerar que aquilo que a primeira fez para o trabalho manual, está a segunda a fazer para o trabalho intelectual.

Num caso como noutro pode-se propor o seguinte: Quando uma máquina pode fazer um determinado trabalho, o operário tem interesse em deixá-la executar a tarefa desgastante, ficando liberto para se consagrar a actividades que lhe são específicas.

Do mesmo modo que a máquina-força não se intrometeu na actividade do escultor enquanto ser criativo, também a "inteligência artificial" ou "máquina de pensar" não impede o papel do verdadeiro pensamento.

Pelo contrário, ela permite que o Homem tome mais perfeita consciência da sua verdadeira liberdade que é a do espírito.

Haverá na automação uma simples palavra ou uma realidade nova?

Trata-se de um sonho ou de um pesadelo? Tais são as perguntas a que a nossa geração tem de responder e muito particularmente os responsáveis pela indústria, economia e ensino.

Para alguns a automação é uma revolução que transformará a Humanidade tanto como as grandes descobertas do século XVI ou o progresso industrial do século XIX.

Para outros, não constitui em si mesma uma novidade.

Em 1787 James Watt inventou um regulador de esferas, depois universalmente adoptado, para estabilizar o funcionamento da sua máquina a vapor.

Há várias décadas, já o telefone, as refinarias de petróleo, os aparelhos de discos nos cafés

funcionavam automaticamente sem se ter feito alarde de revolução.

É pois certo que o engenho humano executou, ao longo dos tempos, numerosos processos que são do domínio do automatismo.

A novidade, se é que de novidade se trata, reside hoje em dia na utilização da electrónica ou mais propriamente na microelectrónica que substituindo os processos puramente mecânicos empregados até agora, permite uma generalização muito mais extensa do automatismo, ou seja, de transformações simultaneamente desejadas e limitadas ao mundo físico sem intervenção do operador.

Enfrentando esta realidade, é uma tentação para a indústria sistematizar a substituição do homem pela máquina em novas funções que até agora lhe eram reservadas: controlo, condução e selecção. Um pouco por toda a parte, a máquina alimentada por energia externa, tinha já substituído o homem-força, o homem-besta.

A "inteligência artificial" substituirá no futuro o ser pensante? Possuirá a capacidade criadora de um Rembrant ou Vieira da Silva? Escreverá como Luis de Camões ou Eça de Queirós?

Melhor será termos consciência das implicações que a automação inevitavelmente introduz na indústria, na economia, na sociedade, examinando esta pseudo-novidade com espírito realista e não pretendendo ver nela somente os aspectos negativos capazes de nos perderem nem o remédio salvador que solucione todos os problemas, mas sim um simples fenómeno da história sem perdermos o domínio como sucedeu com gerações anteriores à nossa.

Uma tomada de consciência colectiva é imprescindível, para não dizermos urgente, desde o Governo, responsável pela indústria pública e privada, organizações bancárias, economistas e gestores, engenheiros e especialistas, educadores a todos os níveis e a sociedade em geral, quando está em marcha uma outra revolução superior a esta e cujas consequências, ninguém

de boa fé pode apontar de ânimo leve exclusivamente os aspectos positivos.

A evolução tecnológica exige reflexão sem medo, exige cultura, exige decisões de qualidade, o que nos leva a afirmar que não há progresso técnico sem progresso moral.

Antigamente as descobertas surgiam e a sociedade tinha dificuldade em se debruçar sobre as suas consequências positivas ou negativas por falta de instrumentos de análise e comparação.

O progresso avançava e só mais tarde ela acordava e se dava conta que tinha de solucionar as inevitáveis dificuldades de adaptação que entretanto surgiam no seu seio.

Nem sempre as cidades foram construídas como deviam, esqueceu-se o campo, as pessoas fugiram para o mundo citadino atraídas pelo progresso industrial e perante toda a anarquia de pseudo-felicidade as pessoas viram-se muitas vezes confrontadas com graves falhas de planificação.

Digamos que nem sempre o Homem foi capaz de saber orientar positivamente toda a força impulsivadora que o progresso gera inevitavelmente.

Habitua-mo-nos a governar olhando a história de uma forma romântica; não terá chegado o momento de nós, portugueses governarmos este País anteendo as consequências mais que previsíveis e geradas pela evolução tecnológica actual?

Os cérebros electrónicos que "fabricam inteligência artificial" não permitem que possamos enfrentar esse mesmo futuro com algum optimismo?

O nosso País terá de possuir uma nova atitude perante a automação e em nosso entender essa tomada de consciência colectiva é uma revolução ainda mais importante que a própria automação.

Daí que falar da 3.^a revolução industrial sem cuidar do desenvolvimento harmonioso da 2.^a e suas consequências, quer positivas, quer negativas, seja no mínimo perigoso.

OUTRA REVOLUÇÃO

NA AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS ?

"Nenhum problema ou situação difícil se resolve por si. Alguma coisa tem de ser feita... e você é que tem de fazê-la."

HAROLD SHERMAN

RUY L.F. DE CARVALHO

ANÁLISE SUMÁRIA DA SUA ESTRUTURA (*)

1. O Panorama nacional

A agricultura americana está a modificar-se dramaticamente e rapidamente. As explorações são maiores e em número mais reduzido; a produção concentra-se em grandes unidades, representando menos de 2% do número total, as 50 000 explorações de dimensão maior efectuam só a sua parte um terço das vendas totais da nação.

Continua a existir grande heterogeneidade em termos de dimensões, forma de propriedade e tipo de produtos, porém, é ainda dominante a exploração realizada pelo próprio detentor da propriedade do solo. Tem crescido, todavia, significativamente, o número de unidades económicas em que uma parte da terra é arrendada a terceiros. E a forma societária de apropriação do solo torna-se mais usual.

Os aspectos chave da transformação têm sido as dramáticas alterações na composição e produtividade dos recursos aplicados na agricultura. A substituição de trabalho e de terra por bens de equipamento incorporando novas e diferentes tecnologias é a característica proeminente desta modificação. Contudo, os incentivos para substituir "inputs" de trabalho por "inputs" de capital tem vindo a diminuir em anos recentes, dado o facto de os aumentos de preço da terra e dos bens de equipamento ter sido maior do que os aumentos de preço do trabalho.

Modificações significativas na distribuição do

rendimento e da riqueza no seio da população agrícola e ajustamentos substanciais na repartição da riqueza entre os americanos acompanharam a crescente concentração da actividade agrícola em várias unidades. Aumentos do rendimento agrícola e da riqueza dos proprietários rurais deram origem, ao longo dos tempos, a maiores rendimentos provenientes do investimento efectuado na agricultura do que a colocação de capitais na indústria.

Muitas forças têm afectado a forma como as explorações agrícolas americanas se encontram organizadas e geridas. Em especial posição de importância encontram-se as seguintes sete:

- . Inflação.
- . Disponibilidade de novas técnicas capital-intensivas.
- . Oportunidades de emprego não agrícola.
- . Disponibilidade de crédito institucional para a compra de terras e bens de equipamento.
- . Apoio aos preços dos produtos agrícolas.
- . Aumento da exportação de produtos agrícolas.
- . Leis fiscais aplicáveis ao rendimento e propriedade rural.

Em próximos números serão desenvolvidos estes pontos.

Seguir-se-á:

2. Produção pecuária
- e
3. Contrastes regionais na agricultura.

(*) Adaptado do resumo da obra de 450 páginas publicada, no início de 1980, pelo Departamento de Agricultura dos E.U.A., sob o título "Another Revolution in US Farming?".

EFEITOS ESPERADOS

DA ADESÃO DE PORTUGAL À C.E.E.

"O melhor conselho é dado pela experiência; infelizmente ele chega-nos sempre muito tarde."

DE LA HOUSSAYE

"a igualdade só será possível entre parceiros iguais..."

Esta questão, de flagrante oportunidade, tem frequentemente sido tratada de modo notoriamente insuficiente, devido a três tipos de lacunas:

- as características empíricas dos estudos feitos, com evidente carência de um suporte teórico;
- a natureza parcelar e não integrada dos mesmos estudos;
- a posição apriorística em que se colocam os seus autores, não contribuindo para um tratamento científico do tema.

Tal afirmação poderia querer significar que se pretende dar a este artigo uma orientação diversa, o que é verdade. Contudo, e dadas as limitações em termos de espaço e de objectivos de um artigo como este, vamos procurar situá-lo num terreno meramente qualitativo, da indicação dos problemas fundamentais levantados à economia portuguesa por via da adesão às Comunidades (e à C.E.E. em particular, dada a pouca relevância dos outros dois tratados para o caso português) não curandó de quantificar os possíveis desenvolvimentos dessa adesão, até pelo elevado risco de previsão que tal quantificação comportaria (1).

GERMANO DE JESUS B. RIO TINTO

Não será desnecessário reafirmar (o que tantas

vezes tem sido feito) que o que se tem em vista nesta análise é o estudo das repercursões sobre a nossa economia de uma situação "de jure" emergente da adesão formal, uma vez que a situação factual já existe, e vem sofrendo um desenvolvimento acelerado, assumindo características de uma completa irreversibilidade (2).

Impõe-se antes do mais perguntar: a que realidade queremos de facto "aderir"? Será tal adesão consistente com as características da economia portuguesa e com objectivos nacionais de desenvolvimento?

A resposta a estas duas questões ficará por agora em suspenso, pois desejamos dar a essa resposta a característica de conclusões finais.

A Comunidade Económica Europeia pretende dar à questão da integração económica uma resposta largamente tentada e jamais alcançada: a realização de uma união económica e monetária através da construção de um mercado comum (3).

Ora na realidade, pressupondo a realização da união económica e monetária a definição e implementação de políticas comuns, a configuração destas políticas comunitárias estará longe de ter sido conseguida. De facto, ou essas políticas permaneceram nacionais, pelo desejo de fazer prevalecer vantagens específicas (caso da política energética e da política do "nuclear" em particular), ou essas políticas tiveram pouca ênfase dado se tratar de sectores de elevada competitividade e notável grau de desenvolvimento (por exemplo para a generalidade dos sectores da indústria transformadora) ou então ainda essas políticas para o espaço alargado entraram em flagrante contradição com as políticas nacionais e os graus de desenvolvimento desiguais (política agrícola comum - P.A.C.; política regional e social, estas em menor escala de conflito).

A política agrícola comum (P.A.C.) foi a única política realmente "acabada" (nos anos 70, após o primeiro alargamento), incidindo sobre dois vectores fundamentais: os preços e as es-

truturas. Contudo, a importância dada à política de preços (realização do mercado comum agrícola, através de organizações de mercado e de preços comuns) excedeu largamente e "afogou" por completo a política de estruturas, nada ou muito pouco contribuindo para a eliminação das distorções existentes e, essencialmente, do problema da existência de elevados excedentes de produção (caso do leite, por exemplo).

Neste contexto, da única política verdadeiramente acabada, as contradições e conflitos entre as políticas económicas dos países membros são evidentes e constam dos jornais, com relevo particular para as reuniões de Atenas (finais do ano transacto) e de Bruxelas (Março do corrente ano).

Ora é aqui que caberá começar por analisar quais os efeitos esperados da adesão de Portugal.

A política agrícola em Portugal caracterizou-se, no passado recente, pela ênfase nos preços e nos subsídios à produção, face a uma estrutura produtiva em que predominam os produtos para os quais a Comunidade é já altamente excedentária, com uma estrutura fundiária em que as pequenas explorações agrícolas têm um peso no total superior ao que se verifica na da Europa comunitária.

Tem sido largamente afirmado que urge medidas de transformação estrutural para a agricultura portuguesa, em período transitório, de molde a adequá-la à concorrência num mercado alargado e competitivo. Contudo, como já foi afirmado antes, a política europeia de estruturas é manifestamente insuficiente, e os fundos a ela consagrados (provenientes da secção de orientação do F.E.O.G.A. (4)), bastante reduzidos, prevendo-se que não sejam acrescidos devido aos problemas orçamentais com que a Comunidade se debate. Logo, os fluxos que a esse título poderiam ser fornecidos a Portugal não possibilitarão, na falta de uma política de estruturas marcadamente nacional, fazer face ao hiato existente.

Se é certo que os fluxos financeiros da secção de garantia do mesmo fundo europeu (com o objectivo de igualizar preços e rendimentos agrícolas no espaço da Comunidade) poderão beneficiar o rendi-

mento corrente dos agricultores portugueses, já é duvidoso que esses rendimentos correntes acrescidos possam determinar inversões em capital fixo, melhorias de produtividade, ou racionalização da dimensão das explorações susceptíveis de alterar significativamente o panorama da agricultura em Portugal. E isto porque, como já largamente comprovado pela experiência do sector agrícola de outros países, os produtos agrícolas reagem normalmente aos movimentos de preços por "ajustamentos de quantidade", determinando em regra a já referida existência de elevados excedentes de produção que entram em desequilíbrio com a baixa elasticidade-preço da procura de bens agrícolas e alimentares (a conhecida lei de Engel).

A esta situação acresce a da concorrência que as produções portuguesas (com as características daquilo que se convencionou chamar "agricultura mediterrânica", isto é, compreendendo produtos como o azeite, vinho, hortícolas, frutas, primores, e certos cereais) acabam por sofrer por parte das agriculturas mediterrânicas (países do norte de África - do Maghreb e do Mashrak - essencialmente) com as quais a Comunidade tem acordos de comércio e que, após a adesão, beneficiarão no mercado português das mesmas concessões que actualmente possuem no mercado europeu (5).

Por outro lado, não se pode ignorar a forte concorrência que a Espanha já exerce no mercado comunitário para essas mesmas produções mediterrânicas, mais contribuindo após a respectiva adesão para os excedentes e autosuficiências da C.E.E. nesse tipo de produtos.

Outro aspecto a ter ainda em conta é o da alteração dos actuais fluxos comerciais agrícolas que abastecem o mercado interno português, que terá lugar após a adesão (o chamado efeito de "desvio de comércio"). Ora sucede que as fontes tradicionais da importação alimentar portuguesa, componente muito elevada e crescente da balança comercial nacional, oferecem preços sensivelmente inferiores aos da comunidade (por exemplo para os cereais) o que não deixará de reflectir-se no agravamen-

to das contas externas. Aliás, as exigências de adopção da P.E.C. (6) impedirá a continuação do abastecimento dessas fontes tradicionais.

Relativamente ao benefício que Portugal poderá obter a partir dos fluxos financeiros que se virão a estabelecer com a Comunidade, as expectativas não poderão ser rigorosas face às razões já anteriormente apontadas. Há muitos elementos (alguns deles ligados à necessária redefinição da política orçamental da Comunidade) que permanecem indefinidos quanto à respectiva evolução (7) não permitindo "extrapolar" uma situação de devedor (ou de credor) líquido para Portugal.

No domínio industrial a situação afigura-se mais clarificada. Há um Acordo Comercial (1972) com a C.E.E., ao abrigo do qual se procedeu a importantes desarmamentos tarifários, estando-se muito próximo da eliminação total de direitos aduaneiros. Contudo permanece a questão da manutenção de importantes restrições não aduaneiras, operando no mercado interno, designadamente as ligadas às políticas respeitantes ao sector público empresarial, que no caso português merece um tratamento cuidado, dadas as interligações e dependências que, nesse contexto, se estabeleceram no mercado.

Quanto ao sector industrial o problema mais delicado reside nas expectativas que se poderão formular em relação à evolução das nossas relações comerciais com o exterior após a adesão, e quanto à necessária re-estruturação do nosso aparelho produtivo.

Será interessante, quanto ao primeiro ponto, so correr-mo-nos da experiência grega pós-adesão. Ainda que muito curta (2 a 3 anos) ela revela:

- um aumento significativo de importações a partir da C.E.E. e uma deterioração dos termos de troca com a Comunidade, acompanhada de idêntica deterioração na sua balança comercial;
- pedido pela Grécia da adopção de "medidas de salvaguarda" (memorando grego de 1982) face

às suas dificuldades económicas, decorrentes da adesão, essencialmente visando a inclusão dos seus objectivos de planeamento económico no tratado de adesão e a ampliação do montante de transferências financeiras a partir da Comunidade;

- reconhecimento da insuficiência dos fundos comunitários até agora transferidos;
- incapacidade relativa de resposta institucional interna para a implementação das "regras" comunitárias;

A economia grega apresenta afinidades importantes com a economia portuguesa que permitirão estabelecer algumas evidências. E isto apesar de a Grécia vir beneficiando já da vigência de um longo Acordo de Associação com a C.E.E., desde os anos 60, tipo de acordo esse que supõe vínculos mais estreitos do que os de correntes de um acordo comercial.

Essas afinidades (Produto Interno Bruto "per capita", estrutura do aparelho produtivo, estrutura do comércio externo) revelam uma fraqueza estrutural das duas economias, só resolúvel ou remediável por uma importante política voluntarista de desenvolvimento.

Daí que o reforço da especialização produtiva e da estrutura do comércio externo (e da posição actual de Portugal na Divisão Internacional do Trabalho), como corolário natural da adesão, em que as regras de jogo comunitárias continuam antes do mais a ser definidas pelo capital "transnacionalizado" (8) em busca de uma maior taxa de lucro, não sirva os objectivos nacionais de desenvolvimento, os quais naturalmente procurarão uma diversificação daquela especialização, com um esforço importante nos ramos "modernos" e mais valorizados, a par de melhorias de produtividade nos sectores "tradicionais".

Ora os benefícios que, para o capital transnacionalizado, podem advir da adesão de Portugal, serão os que resultam do aproveitamento das "vantagens comparativas" já existentes, sa-

bendo-se que para Portugal tais vantagens residem essencialmente na disponibilidade de baixos custos de mão de obra.

Aliás, é a estrutura de custos "mão-de-obra intensiva" que está presente nas indústrias que mais significativamente contribuem para o P.I.B. industrial e às exportações em valor (v.g. os têxteis e o vestuário e calçado). Por outro lado, nos sectores mais modernos e dinâmicos, predomina o comércio "intra-ramo" em desfavor do comércio "inter-ramos" (9).

Devemos ainda fazer uma referência aos sectores "em crise" e que actualmente são objecto de medidas específicas na Comunidade (construção naval e siderurgia, por exemplo). Tais medidas restritivas traduzem-se nomeadamente na contingentação da produção nacional, e a entrada de Portugal não trará por conseguinte um regime mais liberalizante do que o actual àqueles sectores, na economia portuguesa, que igualmente sofrem os efeitos negativos da recessão mundial. Aliás, a existência de uma situação de comércio livre entre países da Comunidade em termos de total abolição de direitos aduaneiros, entra em flagrante contradição com a crescente afirmação de toda uma série de outras restrições, numa sensível tendência para novos tipos de protecccionismo.

No que respeita às outras políticas comunitárias, ou elas encontram dificuldades de afirmação e implementação no seio da C.E.E. actual, ou parece que terão pouco impacto sobre a economia portuguesa após a adesão. A política regional e a política social, enquanto eventuais campos de acção no domínio estrutural, teriam algum significado prático em período de transição. No entanto, a exiguidade dos fundos atribuídos a tais políticas face à enormidade dos problemas estruturais a resolver e às assimetrias existentes, põe em dúvida a respectiva eficácia.

Uma palavra deve ser dita quanto às "regras da concorrência".

O tratado de Roma, que instituiu a C.E.E., não condena a concentração em si, mas quanto ao res-

INTEGRAÇÃO ECONÓMICA

pectivo "objectivo", caindo-se num certo subjectivismo de apreciação pelas instâncias comunitárias (10).

Daí que a concorrência seja ditada pelo "lado mais forte", determinando situações de dependência para os ramos e indústrias mais fracos ou menos concentrados. Poderão pois questionar-se sobre quais os verdadeiros objectivos destas "regras", e qual o impacto que eventualmente terão sobre uma economia como a portuguesa, onde predomina a empresa industrial insuficientemente dimensionada para competir num mercado alargado.

Caracterizámos de algum modo a realidade europeia à qual se pretende "aderir" (uma vez que a integração já é um facto, quer pela emigração europeia, quer pela dependência tecnológica, quer pelo endividamento externo, quer pelo já citado capital transnacionalizado).

Poderemos agora concluir que tal adesão não nos parece consequente com a afirmação de uma vontade nacional de desenvolvimento, pelas razões já enunciadas.

Nos termos da especialização internacional da nossa economia, e face às vantagens comparativas existentes (e não aquelas que potencialmente poderiam ser desenvolvidas, e que cada vez mais escapam às decisões da política económica), o papel do Portugal europeu poderá tender para o de uma "plataforma de exportação" a baixos custos, agravando as condições sociais da população e do seu rendimento e onerando o respectivo consumo face às fontes de importação mais caras, e não resolvendo as questões estruturais da nossa economia.

Qual então o significado do discurso político que apregoa a "barateza" da mão de obra portuguesa como se nisso estivesse a solução para os problemas que nos afligem?

(1) pela existência de elementos sobre os quais não é possível realizar uma observação controlada (característica das ciências sociais).

(2) isto é, integração económica já existe, quadro jurídico-formal não.

(3) a união económica supõe a coordenação das políticas nacionais de molde a chegar a uma política comum em cada sector. A via para o conseguir, foi a do mercado comum, isto é a da abolição total de entraves ao comércio entre países membros, e da livre circulação de factores entre esses países.

(4) Fundo Europeu de Orientação e Garantia Agrícola.

(5) segundo um princípio de alargamento de preferências. Além dos países mencionados, existem também acordos de incidência agrícola com Israel e outros países árabes, além dos já referidos.

(6) pauta exterior comum, uma das características de uma "união aduaneira" ou mercado em que se aboliram as tarifas entre países membros, permanecendo contudo face a terceiros países.

(7) como é o caso dos "montantes compensatórios", beneficiando os importadores agrícolas líquidos e penalizando os exportadores.

(8) fenómeno actual é que o capital, em busca de uma valorização crescente, deixa de prosseguir objectivos nacionais, para se afirmar em espaços mais alargados e em "estádios" de produção mais valorizados também, entrando frequentemente em conflito com aqueles capitais que permanecem nacionais.

(9) o comércio "intra-ramo" realiza-se no seio de uma mesma indústria ou ramo industrial, em regra internacionalizado ou "transnacionalizado" (designação mais correcta) permitindo a valorização da produção fora do mercado nacional, como é o caso do ramo das "electrónicas" em Portugal.

(10) assim a possibilidade de se definirem ou julgarem "bons" e "maus" monopólios, segundo os interesses do capital transnacional.

NA EMPRESA DE TELEVISÃO

"Ter lugar para cada coisa e ter cada coisa em seu lugar, eis o segredo da ordem e da economia."

FENELON

ANTÔNIO TRIGO DE SOUSA

1 - INTRODUÇÃO

O presente artigo é uma adaptação do texto de apoio à primeira sessão do Curso de Gestão de Meios de Produção realizado no Centro de Formação da RTP e dirigido pelo seu autor.

A participação no curso abrangeu as várias categorias profissionais que intervêm, com responsabilidade de decisão, no processo de produção dum programa televisivo. O objectivo do mesmo foi o de contribuir para um melhor desempenho das respectivas funções no domínio do planeamento da utilização dos meios, realçando-se as vantagens daquele ser feito com suficiente antecedência e minúcia.

A sessão de abertura do curso teve por finalidade analisar o enquadramento da função Produção na estrutura da empresa de televisão, comparando-a com uma empresa de produção do tipo fabril, como forma de melhor entender as singularidades da primeira. A terminar a sessão inicial abordou-se duma forma teórica o problema da gestão dos meios de produção naquele tipo de empresa.

A título informativo refira-se que o curso prosseguiu com mais três sessões de índole teórica, nas quais se fez a transposição crítica da teoria para a realidade RTP e terminou com um exercício de simulação da produção e realização dum programa de televisão, especialmente concebido para o efeito.

2 - ENQUADRAMENTO DO TEMA

Gestão dos Meios de Produção; - um título que encerra três palavras-chave:

- produção,
- meios,
- gestão.

Analisando-as constatamos, por exemplo, que a última tem uma conotação empresarial, ligando-a ao conceito de "empresa de televisão", no nosso caso a RTP. Quanto à primeira ela pressupõe o acto de produzir - executar - um produto, o produto televisivo. Finalmente a segunda refere-se aos meios ("ferramentas") necessários ao fabrico do produto televisivo.

Qual a natureza do produto televisivo? - Sabemos que ele é um produto bem singular face aos produtos "fabricados" pelas empresas doutros ramos de actividade. Por exemplo, não lhe são aplicáveis quaisquer critérios numéricos de aferição de qualidade dada a subjectividade da sua apreciação reflectindo-se estas características na sua concepção, aonde predomina o factor criativo.

Se tanto a finalidade como a concepção se situam no domínio do subjectivo já a sua "realização" (ou "fabricação") implica que essa finalidade seja alcançada através do domínio da vasta gama de dispositivos electrónicos, eléctricos e construtivos (os meios de produção), cujos padrões de funcionamento e parâmetros de intervenção são essencialmente numéricos e quantificáveis.

Será isto conciliável com a gestão empresarial? - Julga-se que sim desde que se salvaguardem as especificidades do produto televisivo.

A empresa de televisão, tal como é configurada pela RTP, tem por função emitir - ou, por outras palavras, "distribuir" ao domicílio dos telespectadores - um certo número de segmentos que se sucedem sequencialmente, cada um deles visando um certo objectivo e uma certa camada de público e designado genericamente por "pro-

grama".

É ainda importante salientar que a regularidade de emissão de programas exigida à empresa de televisão, bem como os objectivos que lhe são inerentes, obrigam a pôr de parte a ideia de que todos aqueles sejam obras "geniais" apontando antes para um padrão de qualidade média que tem que ser assegurado. Não esqueçamos que a televisão é também um produto de "consumo". Isto não exclui a ocorrência de "obras-primas" embora estas não sejam o objectivo dominante.

Tal como qualquer empresa em geral, insere-se num determinado meio a quem é destinado o produto que fabrica. No entanto a ligação da empresa de televisão com o destinatário é completamente diferente da da empresa fabril normal tornando menos objectiva a determinação do grau de aceitação do produto. Sublinhemos que durante a emissão é impossível, em cada momento, avaliar por método directo quantas pessoas estão a comprar o produto e, muito menos, atribuir-lhe preço.

Os produtos emitidos - os "programas" - têm que ser obtidos por um dos três modos seguintes:

- Compra no mercado internacional de venda de programas;
- Encomenda expressa a entidade externa;
- Fabricação (Produção) própria.

Destes três interessa-nos especialmente o último pois é a ele que se refere o presente artigo.

Com efeito, para "produzir" esses "produtos" ou "programas" tem a empresa que possuir os já atrás referidos meios de produção cuja utilização não pode ser feita por forma caótica ou aleatória. Surge assim a necessidade dum acto racional, envolvendo o aproveitamento económico desses meios - ou seja, a necessidade de gerir os meios de produção.

3 - ESTRUTURA DE PRODUÇÃO

Sendo a RTP uma empresa à qual é exigida a emissão regular dum certo quantitativo de programas de que uma parte, mais ou menos substancial, tem

que ser por ela produzida deduz-se que no seu interior terá que existir uma estrutura que as segure aquilo que, no domínio da organização de empresas, se denomina por "função produção".

Esta função está sempre singularizada na maioria das empresas doutros ramos de actividade constituindo uma função de ponta. A empresa de televisão tem, em geral, uma certa dificuldade em singularizá-la. Isto tem a ver com diversos factores, cuja explanação cai fora do âmbito deste artigo, embora possamos adiantar que existem exemplos de empresas de televisão em que de facto ela se encontra singularizada e concentrada num único órgão de estrutura a par doutros em que a função produção se divide por dois ou mais órgãos.

No caso da RTP ela está separada por três dos órgãos que compõem a sua macroestrutura, respectivamente as Direcções Coordenadoras de Programas, de Produção e Técnica e os meios de produção - objecto deste artigo - estão repartidos pelos dois últimos. Em suma é uma situação clara de dispersão - ou não singularização - da função produção.

Para uma melhor compreensão do problema parece-me oportuno estabelecer um paralelo entre a estrutura da produção numa empresa de televisão e a doutro ramo de actividade, por exemplo, o fabrico de televisores.

4 - ANALOGIAS E DIFERENÇAS ENTRE ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO

Que analogias e diferenças existirão entre a fábrica de televisores e a "fábrica" de programas de televisão? - Analisemos primeiro os "produtos".

Assim teremos que a fábrica de televisores fabrica um certo número de modelos de televisores, a cada um deles correspondendo a produção dum número muitíssimo elevado de exemplares iguais. É a produção em série organizada segundo uma "linha de montagem".

Outra é a situação da "fábrica" de programas

de televisão que produz uma série de produtos todos diferentes uns dos outros. Não é possível aplicar aqui o conceito de fabricação em série - multiplicação por N vezes do mesmo produto - nem tão pouco pensar na existência dum "linha de montagem".

Esta diferença influi decisivamente na forma que assume a função produção em cada uma delas.

Assim na fábrica de televisores cada projecto - ao qual corresponde o fabrico de N produtos iguais - uma vez concluído determina uma série de operações repetitivas que asseguram a construção de cada exemplar e cuja cadência determina o quantitativo fabricável em cada dia.

Os meios de produção permanecem doravante num dispositivo estático e imutável e a sua gestão limita-se a garantir a manutenção desse dispositivo ou seja a assegurar a manutenção dos equipamentos que o integram e dos efectivos que o acionam.

A partilha, alargamento ou alteração dos meios de produção é decidida na fase de projecto - a cada um correspondendo a criação dum linha de montagem - mantendo-se a situação estática daí por diante.

Esquemáticamente será: (Ver Figura 1, na página seguinte).

Façamos ainda referência a outro conceito de certa importância que é o de "ciclo de produção". No exemplo considerado o "ciclo de produção" de cada produto é extremamente curto - o tempo de percorrer a linha de montagem - e está desligado ou, melhor, completamente desfazado da elaboração do respectivo projecto o qual sublinhe-se, é um "projecto de produção" de N produtos e não um "projecto de produção dum produto".

Na empresa de televisão, a cada produto corresponde um projecto próprio. Mesmo a série de programas, conhecida por "programa-tipo", se bem que assente num "projecto-tipo" válido, dentro de certos limites, para toda a série - e enquadrado, por sua vez, num "esquema-tipo" repetiti-

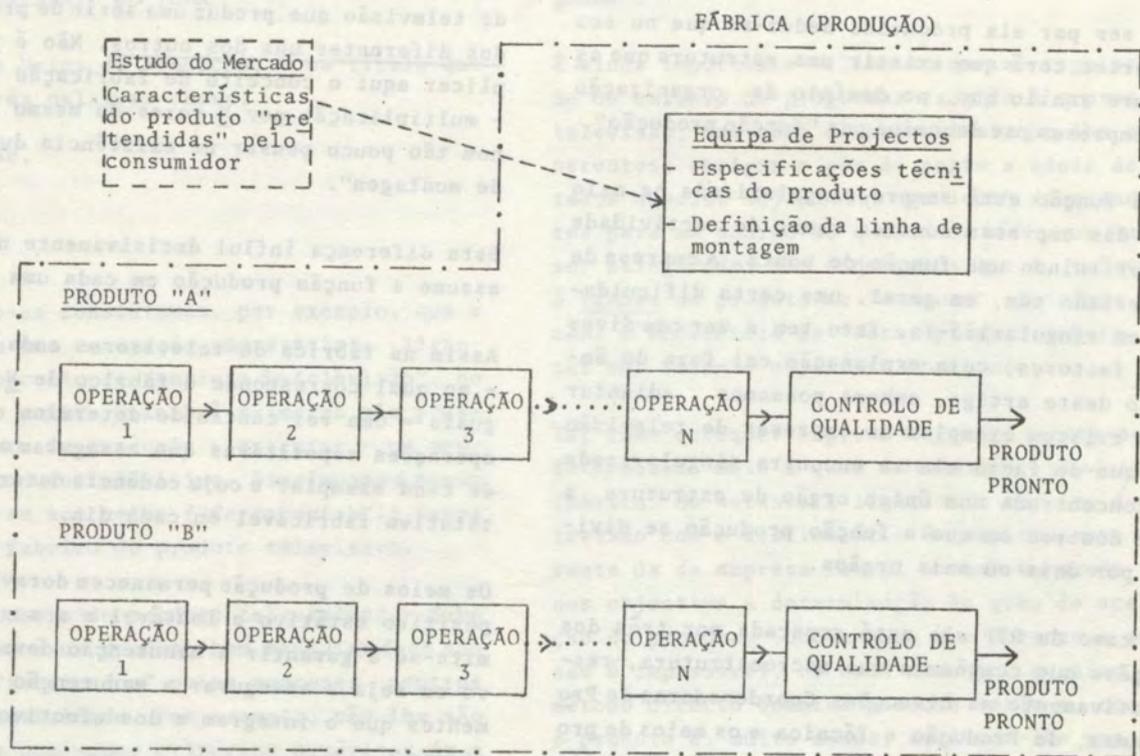


FIGURA 1

vo - reveste-se sempre de facetas diferentes em cada episódio.

A célula geradora do programa assume assim o carácter de unidade ou equipe de projecto ou mesmo unidade de produção ou ainda - designação que preferimos - unidade criativa de produção (U.P.) a qual acompanha o projecto desde o início à sua conclusão. Torna-se assim evidente a existência dum "ciclo de produção" o qual difere do do exemplo anterior por dele fazer parte a fase de projecto.

A quantidade de programas a produzir implica o funcionamento simultâneo de várias U.P.'s. Para cada projecto haverá uma fase de estudo, concepção e planeamento seguida duma fase de execução ou "realização" podendo estas fases ocorrer de forma interpolada.

A utilização dos meios de produção dá-se na fase de execução. Idealmente, cada U.P. gostaria

de contar com a disponibilidade plena dos meios de produção possíveis, por forma a utilizá-los ou consumi-los nas ocasiões que mais lhe convenham. A própria natureza do acto criador ou a imprevisibilidade dos momentos em que ocorrem as centelhas de genialidade conduzem ao ideal da disponibilidade plena de todos os possíveis meios de produção e ao correspondente corolário que seria o de a empresa de televisão possuir um manancial inesgotável de meios de produção.

Como é óbvio, quanto mais não seja devido a limitações de ordem económica, é uma situação impossível.

Não só limitada a variedade dos meios de produção existentes numa empresa de televisão como ainda a respectiva quantidade. Sendo a grande maioria dos meios de produção um produto ligado à evolução tecnológica da ciência electrónica sucede que a todo o momento surgem novas facilidades, novos dispositivos e novos equipamentos pa

ra não falar nas sucessivas melhorias dos modelos existentes. Acompanhar a par e passo esta evolução é impossível mas as empresas de maiores recursos financeiros podem, mesmo assim, gabar-se de conseguir um elevado grau de actualização.

Consequentemente surge aqui uma limitação real ao exercício pleno do talento criador - a limitação dos meios. Surge paralelamente a esta limitação outra não menos séria e intrinsecamente contraditória com as exigências do génio criativo que é a necessidade de introduzir critérios racionais de utilização dos meios, traduzidos em limitações ao período e datas de disponibilidade. Em suma, é uma situação que exige a solução mágica para estes casos - o "planeamento". Este assume um carácter bi-valente - por um lado aparecendo como um "nó" ou "estrangulamento" para a actividade da U.P., enquanto isolada, mas por outro lado assumindo o carácter de auxiliar importante do conjunto das U.P.'s, evitando os atropelos entre estas - ou o "salve-se quem puder" praticado por algumas delas, com pleno e total desrespeito pelos colegas que integram as outras.

As figuras 2 e 3, que se seguem, dão uma ideia gráfica da situação.

Na figura 2 mostramos o desenvolvimento no tempo de alguns ciclos de produção, cada um deles entregue a uma U.P. A mesma U.P. pode completar, por exemplo, três ciclos de produção em que outra só realizou um. Esta diversidade tem a ver com a natureza e complexidade de cada projecto.

Na figura 3 mostramos o mesmo desenvolvimento identificando em cada ciclo os momentos em que são utilizados ou consumidos os meios de produção. É na forma de assegurar esta partilha que surge a parte mais significativa ou evidente do conceito "gestão dos meios de produção" porquanto o acto de planear a sua repartição pelas várias U.P.'s e, sobretudo, adequar a prestação de cada "meio de produção" ao projecto em que ele participa é, em si mesmo, gerir por forma global e partilha dos referidos meios.

Em nosso entender o conceito de "gestão dos meios de produção" não se esgota nesta partilha mas assume duas outras dimensões, uma ao nível da própria U.P., que deverá gerir aquilo que lhe foi atribuído e planear o seu trabalho em função daquilo que pode e irá dispôr, e outra ao nível da empresa mediante o constante ajustamento entre os seus objectivos e os "meios de produção" de que dispõe. Desenvolveremos esta ideia mais à frente.

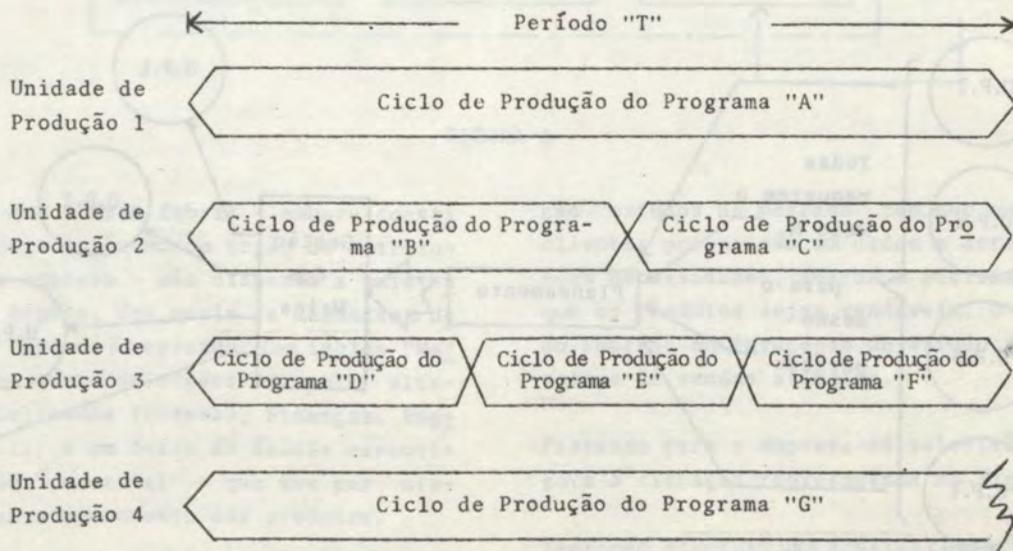


FIGURA 2

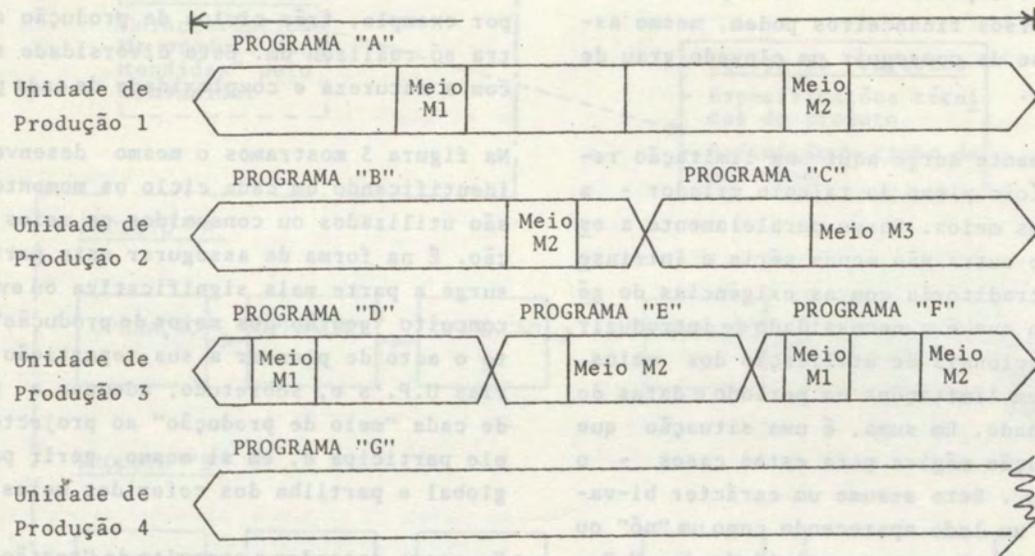


FIGURA 3

A figura 4 pretende ilustrar, sob a forma gráfica, o conceito de "gestão dos meios de produção"

entendido no âmbito do órgão da empresa que é responsável pela sua gestão em bloco.

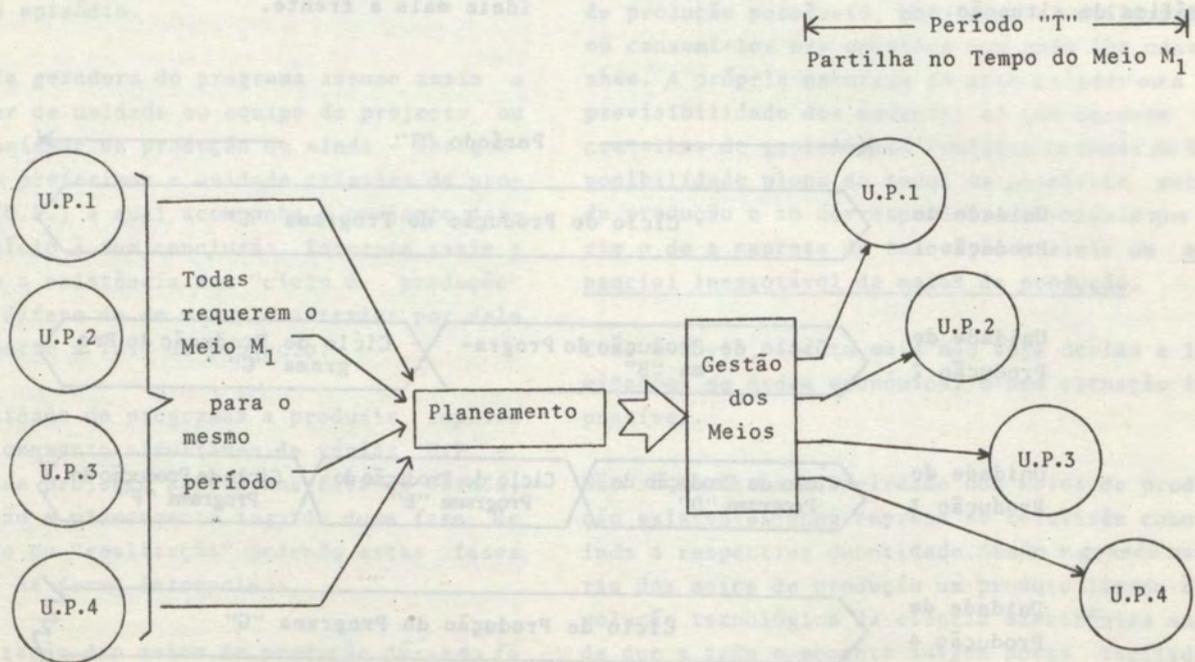


FIGURA 4

5 - DEFINIÇÃO DOS "PRODUTOS" A PRODUZIR

Para gerir os meios de produção é necessário saber-se o que vai ser produzido daqui ser importante analisar os mecanismos que decidem "o que produzir", fazendo-o uma vez mais através do paralelo entre a empresa de televisão e a que fabrica televisores.

Começemos pela fábrica de televisores e analisemos a Figura 5.

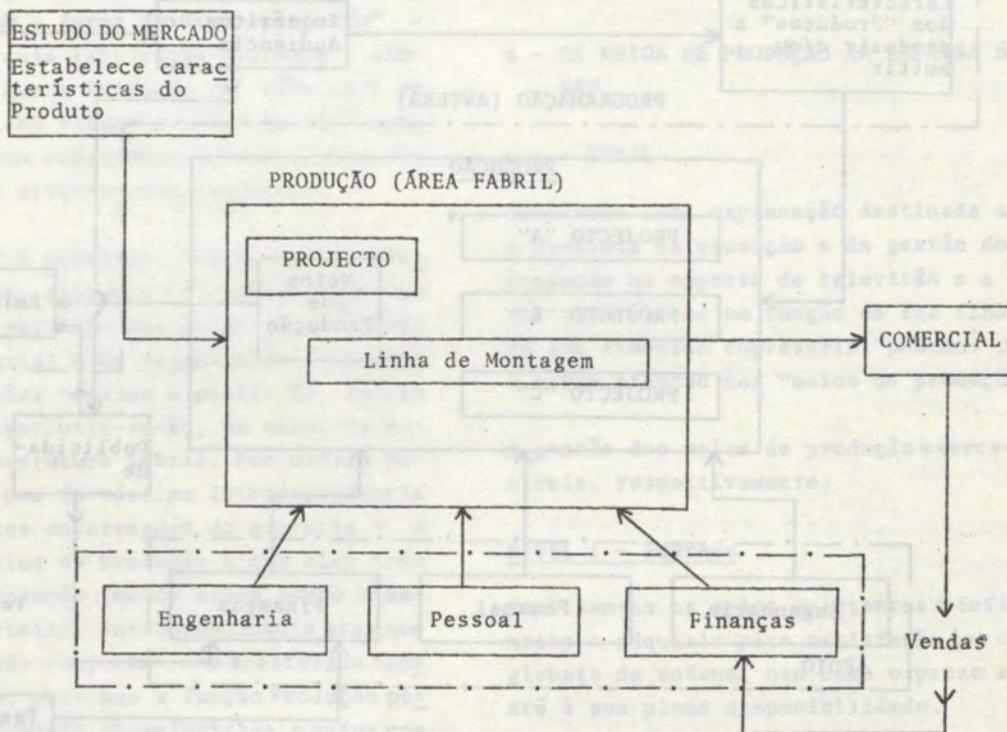


FIGURA 5

Constatamos que a área fabril - embora constituindo um bloco autónomo ou órgão de estrutura dentro da empresa - não dispensa a existência doutros órgãos, dos quais se destacam o denominado de "estudo do mercado" (em inglês "Marketing"), uma série de órgãos de apoio altamente especializados (Pessoal, Finanças, Engenharia, etc...) e um outro de índole executiva - a função "comercial" - que tem por missão assegurar o escoamento dos produtos.

Ora numa empresa deste tipo o perfil, características, especificações e objectivos dos produtos a fabricar é definido pelos "estudos de mercado", que é o órgão vocacionado para o estabelecimento da ligação entre a empresa e o meio em que ela se insere e para o qual fabrica os produtos.

Embora não seja do âmbito deste artigo entrar em pormenores excessivos sobre a teoria de "organização de empresas" convém notar que a fun-

ção "estudos de mercado" tem que analisar os clientes potenciais em ordem a determinar as suas necessidades, gostos e inclinações para que os produtos sejam vendáveis. O teste final do sucesso ou insucesso do estudo feito será o volume de vendas atingido.

Passando para a empresa de televisão teremos agora a situação representada na figura 6.

Tentando efectuar uma análise comparativa e cons-

ciente dos aspectos discutíveis, ou mesmo sub-
jectivos, que ela encerra podemos dizer que
a função "estudos de mercado" é aqui substituí-
da pelo órgão que tem por função estabelecer
o perfil, características, especificações e ob-
jectivos dos produtos a "vender".

insere - a definição do "mapa-tipo" como uma
"ligação" - quanto mais não seja unidireccio-
nal - da empresa para o público. Se a sua el-
aboração foi precedida dum "estudo de mercado"
ou se foi um acto intuitivo e voluntarioso de
quem concebeu é já uma questão de "atitude" fa-

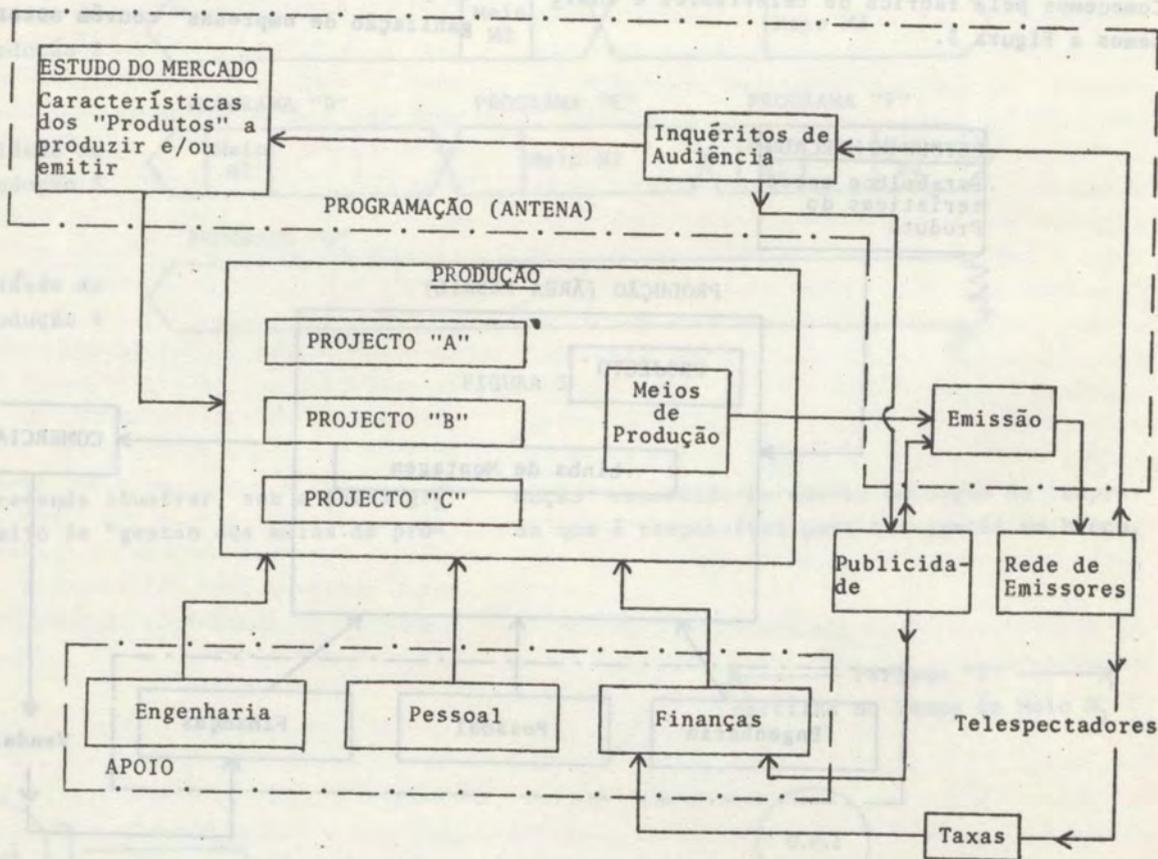


FIGURA 6

Ora, como se sabe, a empresa de televisão não
faz a "venda" do seu produto, pelo menos na for-
ma utilizada pela empresa clássica. Podemos to-
davia assemelhar o acto de "vender" à "emis-
são" diária, o que nos leva à conclusão que o
perfil, características, especificações e ob-
jectivos dos produtos a fabricar (*) está tra-
çado no plano de "emissão" ou "mapa-tipo" ou
"grelha de programação". Portanto é afinal o
órgão de Programação (presentemente a Direcção
Coordenadora de Programas) o responsável pela
ligação entre a empresa e o meio em que ela se

ce ao supracitado meio. De qualquer forma o su-
cesso poderá ser testado através dos inquéri-
tos ou pesquisas de audiência.

Também se poderá estabelecer um paralelo en-
tre a função "comercial" da empresa clássica
e a rede de emissores da empresa de televisão
já que é esta última que "leva" os produtos a
tê aos "clientes", para que estes os "con-
sumam".

O problema delicado da empresa de televisão é

a ligação entre o "estudo de mercado" - a Programação - e a "fábrica" - a Produção. Na empresa clássica, uma vez estabelecidas as especificações genéricas do produto, estas são passadas para a "fábrica" que as transforma num projecto e organiza a linha de montagem, produzindo-o depois nas quantidades pré-estabelecidas. A ligação é mais simples e linear.

Ora se houver intervalo de tempo suficiente entre a decisão dum determinado "plano de emissões" e a data em que ele se inicia não há dúvida que a função "Programação" está apta a especificar - sob a forma de "ante-projecto" - os produtos cuja fabricação pretende e ainda a permitir que a Produção (a "fábrica") verifique que o seu volume e natureza são compatíveis com a sua capacidade. Podem e devem ter ainda lugar os ajustamentos adequados.

A partir daqui é possível, sem excessiva pressão ou urgência, elaborar os vários projectos e assegurar a partilha dos meios. Dentro duma óptica empresarial e de organização racional todas as decisões tomadas a partir do início do projecto repercutir-se-ão, em maior ou menor grau, na estrutura fabril. Por outras palavras existe uma fortíssima interdependência entre os agentes encarregues do projecto - a U.P. - e os meios de produção a que eles irão recorrer na execução (meios esses tanto humanos como materiais), interdependência essa que requer uma visão conjunta e uma arbitragem constante. Em suma, para que a função Produção possa estar devidamente singularizada e actue com eficiência e economia é essencial que ela tenha "poder de gestão" ou "de direcção" sobre o projecto e sobre a execução. Isto pressupõe a integração nessa função tanto das U.P.'s como dos meios e recursos de produção, humanos e materiais.

Um simples exemplo dá-nos uma ideia da força dessa interdependência. Assim entremos num estúdio de televisão no momento em que se iniciam os trabalhos de preparação cenográfica e permanecemos lá até à última sessão de gravação. Durante esse período passam pelo estúdio diversos profissionais, representando um deter-

minado número de categorias e profissões. Havendo um objectivo comum todos eles estão vinculados à "missão" de o alcançar. Logo as acções de cada um deles repercutem-se nas dos restantes e no produto final. É a isto que chamamos laços de interdependência no sentido em que a determinação dos diversos movimentos ou operações tem que ser coordenado a partir dum ponto único. Esta coordenação tem que ser entendida como inerente à própria fase de projecto, por quanto as decisões que se tomam na sua elaboração terão sempre repercussão no trabalho de todos os profissionais referidos.

6 - OS MEIOS DE PRODUÇÃO NA EMPRESA DE TELEVISÃO

6.1 - GERAL

Terminada esta explanação destinada a inserir o problema da produção e da gestão dos meios de produção na empresa de televisão e a caracterizar esta última em função da sua finalidade e da sua dimensão empresarial podemos concentrar a nossa atenção nos "meios de produção".

A gestão dos meios de produção exerce-se em três níveis, respectivamente:

NÍVEL I - Empresa

Analisa-se os meios existentes e definem-se os meios a adquirir para satisfação dos objectivos globais de antena, bem como o prazo a aguardar até à sua plena disponibilidade.

NÍVEL II - Órgão que detém a gestão diária dos meios

Efectua a partilha periódica dos meios pelos vários utentes tendo em vista os objectivos parciais visados em cada período.

NÍVEL III - Utentes dos meios

Planeiam o trabalho em função dos meios de que realmente dispõem (e não dos que desejariam dispor) por forma racional, económica e eficiente.

O problema da gestão dos meios de produção po-

de sintetizar-se, de uma forma simplista, do modo seguinte:

A determinação dos meios necessários, a sua partilha correcta e o seu emprego eficiente dependem, para cada caso e a cada nível, de se saber dar resposta concisa às seguintes três questões:

- a) - O que é que é necessário
- b) - Quando é necessário
- c) - Durante quanto tempo é necessário

6.2 - NÍVEL I - Empresa

A resposta às três questões acima enunciadas encontra-se pela seguinte via:

O quê?

A definição - com suficiente antecedência - das políticas de antena, através de uma grelha e consequente mapa-tipo, conduz à elaboração dum plano da produção.

Este último implicou:

- a) - Compatibilização das intenções com os meios existentes e/ou;
- b) - Definição dos meios suplementares a adquirir para satisfação das intenções.

Quando

O plano de produção contempla a partilha no tempo dos meios disponíveis e defini-a - com a aproximação possível - quando estarão disponíveis os novos meios.

Quanto tempo

A partilha global feita no plano de produção atribui créditos de meios por cada programa ou grupos de programas. Como nesta data o conhecimento que há sobre estes últimos é relativamente escasso tem que se recorrer a um processo chamado "tipificação" que define os "meios-chave" ou meios principais, em função dum conjunto de dados genéricos, caracterizadores da forma que cada programa tomará (de acordo com as

intenções dos responsáveis pelas políticas de antena).

6.3 - NÍVEL II - Orgão gestor dos meios

A resposta às três questões vai ser encontrada através do seguinte processo:

6.3.1 - Como detentor dos meios

O quê?

Os meios existentes estão já perfeitamente identificados havendo que lhes acrescentar os que irão ser adquiridos, estes últimos com a precaução de identificar a data de incício da sua disponibilidade.

Há ainda que quantificar a sua capacidade em dias/ano ou horas/ano.

Quando?

A capacidade de cada meio é repartida ao longo do ano, geralmente por períodos de produção (que na RTP são mensais).

Quanto tempo?

Geralmente, para os meios destinados à Grande Produção, não se fixam antecipadamente limites de utilização por cada programa mas, para certos meios utilizados em Média e Pequena Produção, fixam-se períodos-limite por cada programa.

6.3.2 - Como fornecedor de meios

O quê?

Para cada período de produção, recolhe informação sobre os meios necessários a cada programa.

Quando?

A informação recolhida para resposta à primeira questão conterá também a data ou datas pretendidas.

Quanto tempo?

Idem em relação às duas outras questões.

6.3.3 - Como executante da partilha dos meios

O quê?

Para cada período de produção vai compatibilizar as disponibilidades com os pedidos, estabelecendo ligação com os utentes e, caso tal seja necessário, obtendo as correspondentes autorizações dos órgãos de decisão.

Quando?

Quanto tempo?

As acções desenvolvidas no âmbito da primeira questão fornecerão resposta para estas duas.

6.4 - NÍVEL III - Utentes dos Meios

O quê?

Estudo dos objectivos do programa e determinação dos meios necessários à correspondente tração visual. Inventários dos meios desejados. Negociação dos meios possíveis.

Quando?

Em função da data de emissão ou da data em que o programa tem que estar concluído, elaboração dum calendário de utilização dos meios.

Quanto tempo?

A completar as tarefas anteriores, elaboração dum plano de trabalhos que contera afinal a resposta às duas outras questões.

(*) - Como também se sabe a "emissão" contém não só produtos fabricados pela empresa de televisão como ainda produtos obtidos de fontes externas.

A implementação deste novo conceito de Planeamento exige o aparecimento de novas técnicas de análise. Existem hoje métodos analíticos de implementação que são muito mais desenvolvidos por facilidade de utilização e capacidade de aplicação. (Capítulo Operacionais e de Consultoria, Universidades e Investigadores de Gestão - a cuja aplicação pode dizer-se que já é corrente há longa data, com excepção de alguns aspectos. Um importante passo no sentido de lançar estes métodos analíticos, foi dado pela Universidade de Boston com o lançamento da conhecida matriz B.C.G. (Boston Consulting Group).

Esta matriz, embora com limitações, permite ao gestor de uma empresa a análise de cada uma das suas unidades de negócio e a função de determinar o grau de crescimento de cada uma.

A matriz de crescimento de mercado é uma das mais importantes ferramentas de análise de uma empresa. A qual se refere ao grau de crescimento de cada uma das unidades de negócio.

Faça o estudo de cada uma das unidades de negócio e determine o grau de crescimento de cada uma das unidades de negócio.



UM NOVO CONCEITO DE PLANEAMENTO

"Antes de fazer alguma coisa é necessário saber o que se quer"

GOETHE

Nos tempos que correm a Empresa encontra-se con-
frontada com uma envolvente em constantes modi-
ficações. O contexto em que se desenvolvem os
negócios encontra-se hoje mais do que nunca
instável, exigindo que a atitude perante a ges-
tão e os instrumentos e técnicas usadas para
seu suporte, se adaptem a uma nova realidade.
De facto, particularmente a partir dos primei-
ros anos da década de 70 começaram a fazer-se
sentir com maior intensidade aspectos tais co-
mo:

- . Problemas energéticos
- . Problemática do acesso a matérias primas bá-
sicas
- . Acesso a novos mercados
- . Comportamento dos grupos sociais
- . Novas tecnologias
- . Problemas ecológicos
- . Questões político-institucionais
- . etc.

Perante este enquadramento a função Planeamen-
to terá que ser cada vez mais um conjunto de
procedimentos, visando escolher a linha de ru-
mo mais adequada em função do posicionamento
dos negócios e face a certa perspectiva do fu-
turo. Assim, encontra-se hoje a Empresa con-
frontada com a necessidade de desenvolver aná-
lises diferentes das que teria que efectuar num
contexto mais estável. É assim que, a função Pla-
neamento nas Empresas tende hoje a não se en-
contrar dividida, como tradicionalmente em Pla-
neamento de Curto Prazo e Planeamento de Médio

JOSÉ DO ROSÁRIO CATARINO

e Longo Prazo, já que a problemática do horizonte do Planeamento perde importância relativa face à escolha e implementação das melhores estratégias para o funcionamento da Empresa em termos que lhe permitam atingir os objectivos. Por outro lado, a formulação, selecção e implementação das estratégias estão mais ligadas no carácter essencial e crítico das acções a empreender em função do seu impacto sobre a Empresa do que a aspectos de horizonte temporal. Aparece, conseqüentemente na organização empresarial, com frequência, mesmo já entre nós, autonomizada uma nova função denominada "Planeamento Estratégico" separada da função "Planeamento Operacional" constituindo uma e outra no seu conjunto uma nova função Planeamento ou pelo menos o esboço dum novo conceito de Planeamento ou uma nova atitude perante a função Planeamento.

Mas em que consistem afinal as funções Planeamento Estratégico e Planeamento Operacional?

Sumariamente poderemos dizer que a função Planeamento Estratégico abrange os seguintes aspectos principais:

- . Análise dos negócios visando a sua caracterização e posicionamento estratégico em função do binómio mercado "versus" capacidades internas da Empresa.
- . Análise das potencialidades e riscos.
- . Definição dos objectivos para os diferentes negócios e para a Empresa no seu todo atentas as análises anteriores e a Missão da Empresa.
- . Formulação e selecção das estratégias.

Feita a escolha da estratégia nasce a necessidade da sua implementação. Há que adequar a gestão corrente em conformidade com a estratégia escolhida, bem como possibilitar aos gestores a possibilidade de controlo dos impactos dessa estratégia, surgindo, complementarmente à função Planeamento Estratégico a função Planeamento Operacional. Uma e outra estão obviamente interligadas.

A autonomização deste novo conceito de Planeamento exigiu o aparecimento de novas técnicas de análise. Existem hoje métodos analíticos já consagrados que têm vindo a ser desenvolvidos por entidades de reconhecida competência internacional - Empresas Operacionais e de Consultadoria, Universidades e Investigadores de Gestão - e cuja aplicação pode dizer-se que já é corrente lá fora, começando entre nós a ser implementada. Um importante passo no sentido de lançar estes métodos analíticos, foi dado pela Universidade de Boston com o lançamento da conhecida matriz B.C.G. (Boston Consulting Group).

Esta matriz, embora com limitações, permite posicionar a carteira de negócios duma Empresa em função de duas variáveis críticas:

- . A taxa de nascimento do mercado
- e
- . A quota de mercado da Empresa.

Face a estas duas variáveis os negócios são posicionados numa das quatro possíveis quadriculas da matriz de B.C.G., como se ilustra a seguir:



Pelo esquema apresentado, que procura resumir a matriz de B.C.G., constata-se que, em função das duas variáveis críticas indicadas a Empresa classifica os seus negócios em 4 tipos:

- A. Taxa de crescimento do mercado elevada mas

PLANEAMENTO

com reduzida quota de mercado - "BÉBÉS".

B. Taxa de crescimento do mercado elevada e com elevada quota de mercado - "ESTRELAS".

C. Taxa de crescimento do mercado reduzida e com diminuta quota de mercado - "PESOS MORTOS".

D. Taxa de crescimento do mercado reduzida e com elevada quota de mercado - "VACAS LEITEIRAS".

Obviamente que negócios em quadrículas diferentes têm, geralmente impactos diferentes na Empresa quer do ponto de vista financeiro (geração de fundos e/ou necessidade de fundos), quer do ponto de vista económico (lucratividade).

Estes aspectos associados com a necessidade que as Empresas têm de equilibrar a sua carteira de negócios em função, por exemplo, do ciclo de vida dos produtos e evolução dos mercados, tornam importante a análise sumariamente descrita, já que permitem ao gestor clarificar a formulação e selecção da estratégia global face às melhores estratégias a seguir para cada negócio. Por exemplo, uma Empresa deve esforçar-se por possuir negócios do tipo "ESTRELAS". Porém a existência de negócios do tipo "VACAS LEITEIRAS", normalmente negócios apoiados em produtos em fase de maturidade, deverão ser bem aceites já que são normalmente negócios geradores de fundos líquidos excedentários para financiar negócios do tipo "BÉBÉS" (Tal como nos seres humanos também os novos negócios precisam de "leite").

Repare-se que, por outro lado, em função do ciclo de vida dos produtos deverá simular-se a matriz de B.C.G., procurando visualizar o que se poderá passar a prazo com os actuais negócios duma Empresa. Será que daqui a n anos os negócios tipo "ESTRELAS" continuarão a sê-lo? Qual a possível evolução dos negócios tipo "BÉBÉS"? Os negócios tipo "PESOS MORTOS" continuam na mesma quadrícula durante quanto tempo? Deverão continuar na Empresa ou requerem uma estratégia de desinvestimento? Estas

e outras questões devem ser objecto de tratamento em termos do Planeamento Estratégico.

A análise de B.C.G., sumariamente descrita, teve o mérito de ser o "despoletador" deste tipo de técnicas de análise, que entretanto têm vindo a ser desenvolvidas procurando alargar a análise a um maior conjunto de variáveis críticas dos negócios, quer quanto ao mercado (potencial do mercado), quer quanto às capacidades intrínsecas da Empresa. São hoje conhecidas várias matrizes (v.g. matriz da Shell, matriz da A.D. Little, matriz da McKinsey, etc.) que aprofundam a análise e permitem consequentemente a melhor tomada das decisões. Para se dar uma ideia deste tipo de matrizes apresentamos a seguir a matriz da Shell, onde se posicionam os negócios em nove quadrículas em função das variáveis:

- Capacidade de competitividade da Empresa
- Perspectivas de rentabilidade.

Repare-se que, na própria matriz estão sugeridas as estratégias normalmente seguidas para os negócios em função da quadrícula em que são classificados.

Capacidade de Competitividade da Empresa

	Forte	Médio	Fraco
Não Atractivo	Gerador de fundos	Retirar por fases	Desinvestir
Médio	Crescer	Manter sob vigilância	Retirar por fases
Atractivo	"Leader"	"Leader"	Dobrar ou abandonar

Perspectivas de Rentabilidade

DE ACIDENTES DE TRABALHO

Esta nova atitude que faz da função Planeamento mais do que o simples extrapolar do passado e/ou de instrumento de previsão do futuro para a transformar num conjunto concertado de análises e actuações visando colocar a Empresa numa via que a conduza ou aproxime da realização dos seus objectivos finais, introduz um novo e importante conceito de Planeamento. Esta atitude porém, não se deve esgotar no Planeamento. É imprescindível alargá-la à Gestão Global da Empresa (Gestão Estratégica). Se é certo que a função Planeamento fica esvaziada de conteúdo sem a geração de estratégias, estas nada valem se a gestão em geral não as assumir. Em síntese: só há verdadeiro Planeamento se toda a Empresa for gerida estrategicamente. De outro modo, por melhores que sejam os Planos não passam de instrumentos sem eficácia:

É importante saber o caminho a percorrer:

- Para onde se quer ir? — OBJECTIVO
- De onde se parte ? — POSICIONAMENTO

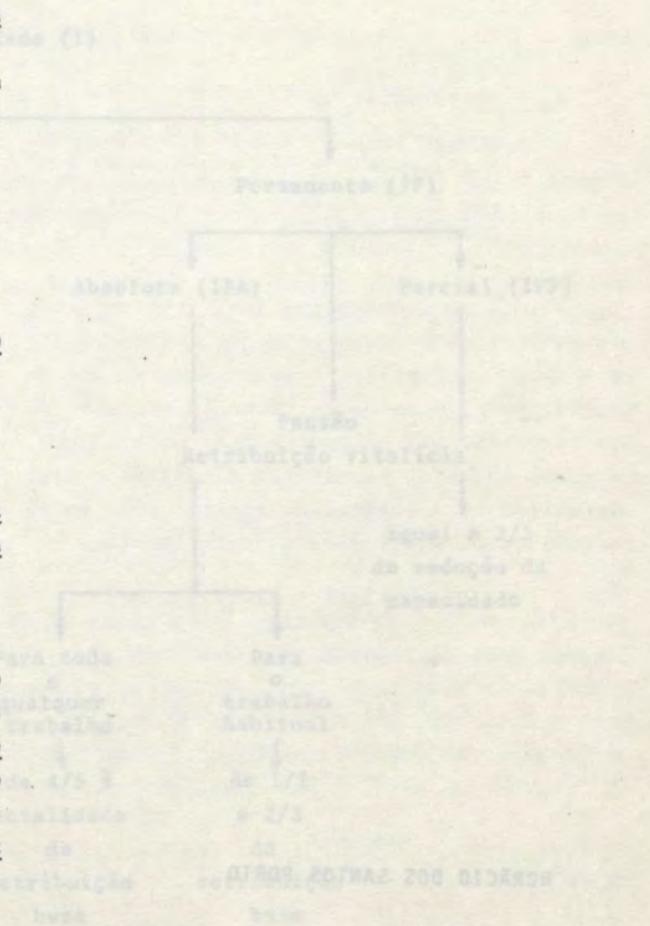
É igualmente importante saber como se vai actuar (ESTRATÉGIA).

É contudo imprescindível actuar em conformidade com as estratégias (PLANOS DE ACÇÃO) e controlar os resultados alcançados (CONTROLO).

O Planeamento deve pois, preocupar-se com todos estes aspectos, competindo ao Planeamento Estratégico esclarecer o posicionamento dos negócios, fixar os objectivos e formular e seleccionar as estratégias, enquanto que cabe ao Planeamento Operacional o desenvolvimento das fases subsequentes - Planos de Acção e respectivo Controlo -.

Na 199 que...

(1) ...



PROVISÕES MATEMÁTICAS

PLANEAMENTO

DE ACIDENTES DE TRABALHO

"Uma ignorância absoluta não é o maior mal, nem o mais terrível; uma acumulação de conhecimentos mal digeridos, é muito pior."

PLATÃO

HORÁCIO DOS SANTOS PORTO

Após a publicação, em 03 de Agosto de 1965, da Lei nº 2127, na qual se introduziram profundas alterações nas matérias por ela abrangidas, relativamente ao anterior sistema de protecção das vítimas de acidentes de trabalho, impunha-se a determinação de novas bases técnicas para o cálculo das provisões matemáticas que garantissem o pagamento das pensões resultantes da aplicação da nova lei.

Dos preceitos regulamentadores dessa lei (publicados a 21 de Agosto de 1971, pelo Decreto nº 360) e que tiveram em conta não só as suas próprias disposições e as que ainda estavam em vigor (datavam da velha Lei nº 1942 e da sua regulamentação) mas, também, a jurisprudência sobre as mesmas estabelecida e as tendências evolutivas patentes na legislação de outros países e nas convenções internacionais, sobressaíram precisamente as prescrições sobre as novas bases técnicas para o cálculo das então denominadas reservas matemáticas das pensões de acidentes de trabalho.

Nos termos do § único do artigo 1º do Decreto-lei nº 26 095, de 23 de Novembro de 1935, o Governo veio a aprovar, em 19 de Novembro de 1971, através da Portaria nº 632, as novas tabelas de taxas para o cálculo daquelas reservas.

Para a determinação dessas tabelas, nomeadamente:

- I - pensionistas de ambos os sexos;
- III - viúvas, divorciadas ou judicialmente separadas e de sinistrados;

IV - filhos e parentes de ambos os sexos, até ao máximo de 24 anos de idade;

- a) foi utilizada a taxa de mortalidade PF 1946-49;
- b) adoptada a taxa de juro técnico de 3,50%;
- c) tomada em consideração a carga de gerência de 4,00%.

Estava encontrada a solução a adoptar, na generalidade, quando tivessem de calcular-se as provisões matemáticas necessárias a garantir o pagamento de pensões diferidas.

Vejamos, pois, como se procede na prática ao cálculo da provisão matemática correspondente à pensão vitalícia a que tem direito uma vítima de acidente de trabalho que, por força desse sinistro, viu reduzida a sua capacidade de trabalho ou ganho.

1. INCAPACIDADE PERMANENTE PARCIAL

Na IPP que serviu de exemplo ao artigo "O Custo do Acidente para a Empresa", publicado no nº 2 desta revista por amável deferência do Jornal do Técnico de Contas e da Empresa, teríamos para o caso de um acidentado com 26 anos de idade uma provisão matemática igual a:

$$P_m = P \times t_x \quad (1)$$

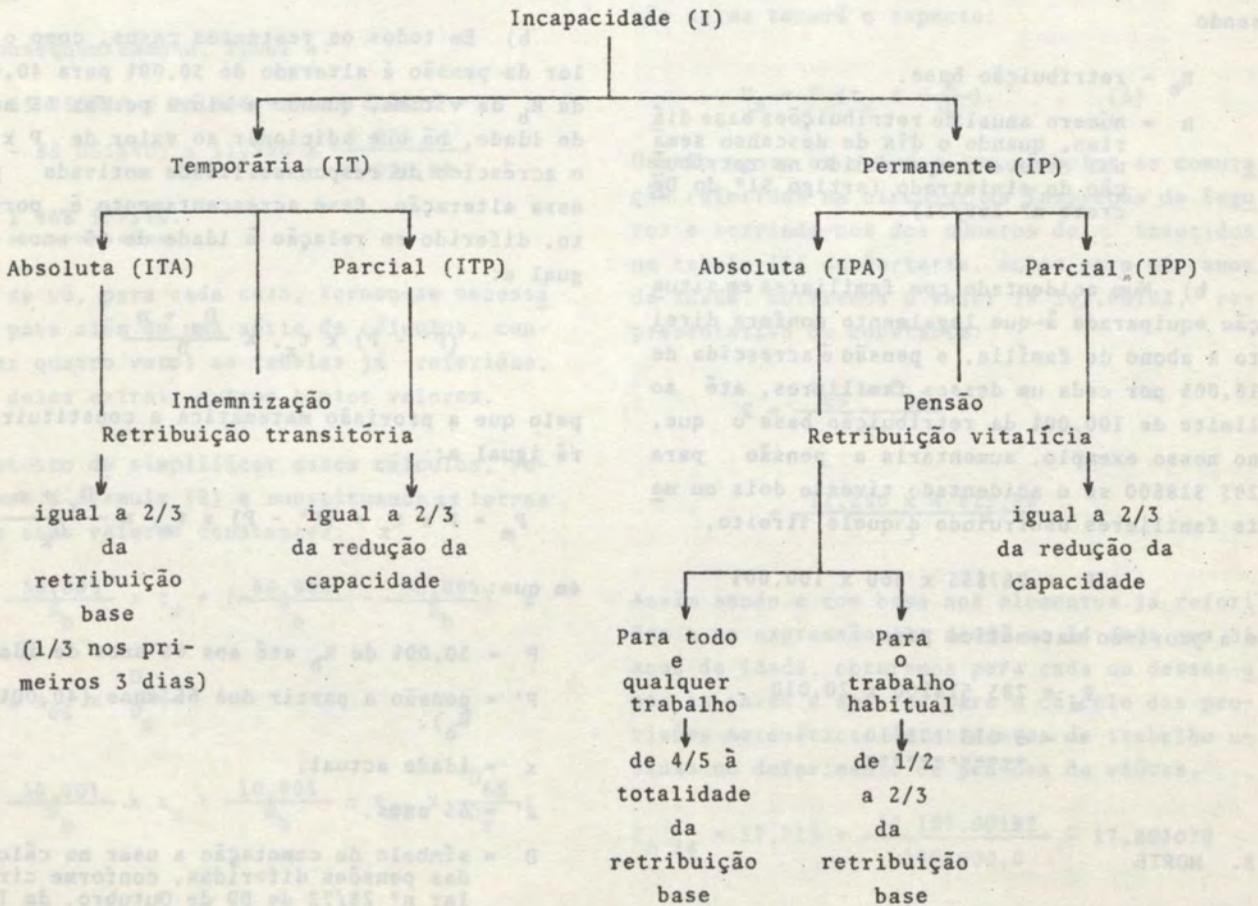
$$= 56\ 703\$60 \times 23.933$$

$$= 1\ 357\ 087\$20$$

=====

sendo

- P_m = provisão matemática,
- P = pensão atribuída pelo Tribunal,
- t = taxa da tabela I contida na Portaria nº 632/71,
- x = idade da vítima.



2. INCAPACIDADE PERMANENTE ABSOLUTA

a) Numa IPA para todo e qualquer trabalho em que a pensão vitalícia é igual a 80,00% da retribuição base (alínea a) do n° 1 da base XVI, da Lei n° 2127) teríamos para uma retribuição de 787\$55 (ver o artigo já referenciado em 1. na página 40 do n° 2 da revista "Gestão e Contabilidade") e para um acidentado com 42 anos de idade à data do diagnóstico inequívoco da incapacidade:

$$P = R_b \times n \times \%R_b$$

$$= 787\$55 \times 360 \times 0,80$$

$$= 226\ 814\$40$$

$$P_m = 226\ 814\$40 \times 20,010$$

$$= 4\ 538\ 556\$10$$

=====

sendo

R_b = retribuição base,

n = número anual de retribuições base diárias, quando o dia de descanso semanal esteve compreendido na retribuição do sinistrado (artigo 51° do Decreto n° 360/71).

b) Num acidentado com familiares em situação equiparada à que legalmente confere direito a abono de família, a pensão é acrescida de 10,00% por cada um desses familiares, até ao limite de 100,00% da retribuição base o que, no nosso exemplo, aumentaria a pensão para 283 518\$00 se o acidentado tivesse dois ou mais familiares usufruindo daquele direito,

$$P = 787\$55 \times 360 \times 100,00\%$$

e a provisão matemática para

$$P_m = 283\ 518\$00 \times 20,010$$

$$= 5\ 673\ 195\$10.$$

=====

3. MORTE

Tratando-se, porém, de um acidente que ocasiona a morte da vítima são devidas aos seus fa-

miliares pensões anuais que no caso de viúvas assume particular relevância uma vez que o valor dessas pensões (conforme estipula a lei n° 2127, na sua base XIX) é igual a 30,00% da R_b da vítima, até aos 65 anos de idade e de 40,00% a partir dessa idade, ou no caso de doença física ou mental que afecte sensivelmente a sua capacidade de trabalho.

Daqui se infere que as pensões só se mantêm inalteráveis até à extinção da vida da viúva beneficiária se esta, à data da morte da vítima, tiver já 65 anos de idade ou sofrer de doença física ou mental.

a) No caso de viúvas com 65 anos de idade ou mais ou afectadas de doença física ou mental que reduza sensivelmente a sua capacidade de trabalho, o valor da provisão matemática será obtido aplicando directamente a expressão (1).

b) Em todos os restantes casos, como o valor da pensão é alterado de 30,00% para 40,00% da R_b da vítima, quando a viúva perfaz 65 anos de idade, há que adicionar ao valor de $P \times t_x$ o acréscimo de responsabilidade motivada por essa alteração. Esse acrescentamento é, portanto, diferido em relação à idade de 65 anos e igual a:

$$(P' - P) \times t_x' \times \frac{D_x + n}{D_x}$$

pelo que a provisão matemática a constituir será igual a:

$$P_m = P \times t_x + (P' - P) \times t_x' \times \frac{D_x + n}{D_x} \quad (2)$$

em que:

- P = 30,00% de R_b até aos 65 anos de idade,
- P' = pensão a partir dos 65 anos (40,00% de R_b);
- x = idade actual,
- x' = 65 anos,
- D = símbolo de comutação a usar no cálculo das pensões diferidas, conforme circular n° 28/72 de 09 de Outubro, da Inspeção de Seguros,
- n = 65 - x ,

t = taxa da tabela III.

Servindo-nos do acidentado já referido, partamos da hipótese que em consequência do acidente de trabalho a vítima veio a falecer deixando a viúva, por exemplo, com 25 anos de idade.

A provisão matemática a constituir, nesse caso, seria obtida a partir dos seguintes valores:

$$\begin{aligned} R_b &= 787\$55, \\ P &= 787\$55 \times 360 \times 0,30, \\ P' &= 787\$55 \times 360 \times 0,40, \\ x &= 25 \text{ anos,} \\ n &= 40 \text{ anos,} \\ t_x &= 16,896, \\ t_{x'} &= 11,256, \\ D_{65} &= 4\ 825,96, \\ D_{25} &= 48\ 920,87 \end{aligned}$$

e, conseqüentemente, igual a:

$$\begin{aligned} P_m &= 85\ 055\$40 \times 16,896 + (113\ 407\$20 - \\ &\quad - 85\ 055\$40) \times 11,256 \times \frac{4\ 825,96}{48\ 920,87} \\ &= 1\ 468\ 577\$50. \\ &===== \end{aligned}$$

Como se vê, para cada caso, tornou-se necessário, para além de uma série de cálculos, consultar quatro vezes as tabelas já referidas, para delas extrair outros tantos valores.

No intuito de simplificar esses cálculos, retomemos a fórmula (2) e substituamos as letras pelos seus valores constantes:

$$\begin{aligned} P_m &= \frac{30,00\%}{R_b} \times t_x + \left(\frac{40,00\%}{R_b} - \frac{30,00\%}{R_b} \right) \times \\ &\quad \times t_{65} \times \frac{D_{65}}{D_x} \\ &= \frac{30,00\%}{R_b} \times t_x + \frac{10,00\%}{R_b} \times t_{65} \times \frac{D_{65}}{D_x}; \end{aligned}$$

$$\text{como } \frac{10,00\%}{R_b} \text{ é o mesmo que } \frac{30,00\%}{R_b} \frac{3}{3}$$

teremos:

$$P_m = \frac{30,00\%}{R_b} \times t_x + \frac{30,00\%}{R_b} \times t_{65} \times \frac{D_{65}}{D_x}$$

ou

$$P_m = P \times t_x + \frac{P}{3} \times t_{65} \times \frac{D_{65}}{D_x}$$

$$= P \left(t_x + \frac{t_{65}}{3} \times \frac{D_{65}}{D_x} \right)$$

$$= P \times t_x \times \frac{t_{65} \times D_{65}}{3} \times \frac{1}{D_x}$$

Uma vez que $\frac{t_{65} \times D_{65}}{3}$ é constante, a expressão acima tomará o aspecto:

$$P_m = P \left(t_x \times \frac{K}{D_x} \right). \quad (3)$$

Usando agora os valores dos símbolos de comutação referidos na circular da Inspeção de Seguros e servindo-nos dos números de t inseridos na tabela III da Portaria, ambos para 65 anos de idade, obteremos o valor 18 107,00192, representativo da constante:

$$K = \frac{t_{65} \times D_{65}}{3}$$

$$= \frac{11,256 \times 4\ 825,96}{3}$$

Assim sendo e com base nos elementos já referidos e na expressão (3) desde os 14 anos aos 65 anos de idade, obteremos para cada um desses a nos as taxas a aplicar para o cálculo das provisões matemáticas de acidentes de trabalho usadas no deferimento de pensões de viúvas.

$$P_{m\ 14} = 17,713 + \frac{18\ 107,00192}{100\ 000,0} = 17,894070$$

MATEMÁTICA FINANCEIRA

$$P_m 15 = 17,278 + \frac{18 \ 107,00192}{96 \ 592,25} = 17,465458$$

$$:$$

$$:$$

$$25 = 16,896 + \frac{18 \ 107,00192}{48 \ 920,87} = 17,266128$$

$$:$$

$$:$$

$$64 = 11,659 + \frac{18 \ 107,00192}{5 \ 106,78} = 15,204678$$

Usando os valores assim obtidos, bastará aplicar a expressão (1) para determinar o montante da provisão matemática a constituir no caso de pensões diferidas devidas a viúvas com menos de 65 anos de idade.

No nosso exemplo:

$$P_m = 85 \ 055\$40 \times 17,266128$$

$$= 1 \ 468 \ 577\$50$$

=====

Muito mais simples, não é verdade?

AS PILHAS FOTOVOLTAICAS

NO APROVEITAMENTO ECONÓMICO

DA ENERGIA SOLAR

"A experiência mais bela que po demos viver é o mistério; ele é a fonte de toda a verdadeira arte e de toda a verdadeira ciência. Quem não conhece esta emoção, quem não possui o dom de se maravilhar, mais valia que estivesse morto, pois os seus olhos estão fechados."

EINSTEIN

No espaço que envolve a Terra o Sol é de longe o principal objecto. Ele é a fonte, o motor de todo o movimento e de toda a vida à superfície do nosso planeta. Se o Sol morresse, tudo morreria com ele. O seu estudo é apaixonante, e tem mobilizado as imaginações mais inventivas. Ao longo da impenetrável névoa dos séculos, o homem sempre o viu erguer-se do mesmo lado como uma imponente bola de fogo, vermelha, depois a marelando e reduzindo o diâmetro à medida que descreve o arco, para finalmente descair, outra vez rubro e engrandecido.

Espectáculo de grande beleza é esse quando ele se esconde. Sobretudo quando parece afogar-se nas águas serenas do mar, nelas desenhando por momentos uma cintilante esteira de lumes. Vem então a noite, o céu escurece como uma abóboda pintada de negro, e Deus solta o seu luzidio rebanho de estrelas.

Ao longo de todos os tempos foi sempre o "movimento" deste corpo tão familiar como estranho, tão conhecido como ignorado, que marcou na Terra o passo e o compasso da vida humana. Se a vida fosse possível sem ele, o homem era um ser à toa no seu "habitat", como um trambolho ao levantar de uma feira.

Os seus raios fulvos vinham, como ainda hoje vêm, beijar e aquecer docemente as pernas em descanso dos nossos velhinhos nos bancos dos jardins nos algidos janeiros, e picar, como em enxame de abelhas a que tivessem violado a colmeia, os dorsos nus dos trabalhadores do campo lá pelos meses de Julho e Agosto.

MÁRIO CRUZEIRO

TECNOLOGIA

Muitos olhos se voltaram para o Sol desde que o mundo é mundo! Muitos o perscrutaram e quiseram entender. Porém, magnífico e majestático, não se deixou devassar, dando aso a que sobre ele se tecessem as mais extravagantes fantasias. Alguns povos viram nele um deus, assim infinitamente perto como infinitamente distante.

No decurso da História foi sempre tido como um modelo perfeito de constância e eternidade. Porém as observações recentes com toda a aparelhagem sofisticada, e alicerçadas numa comprovada base científica, fizeram alterar este modo simplista de ver as coisas. O Sol evolui, ainda que a uma escala lenta, mesmo comparada com o oceano do tempo que nos separa dos supostos antropopitecos, nossos mais do que duvidosos avós.

O holandês Lippershey inventa o telescópio. E Galileu Galilei, justamente considerado o pai da ciência moderna, assesta o óculo na rosa do Sol, e decide imobilizá-lo eternamente no espaço. Tão revolucionária decisão grandes amargos lhe trouxe, coisa que aliás não é de estranhar, se atendermos que em nossos dias, e por sentenças mais inocentes e inócuas, ainda se pode espernear na força ou ir parar a algum hospital psiquiátrico.

Ora bem, desde que os homens das arábias descobriram que era nos refulhos profundos dos seus desertos que jazia a arma negra e viscosa, negra e suja, capaz de fazer dobrar aos seus intentos e desejos as nações industrializadas, a humanidade começou a observar o Astro Rei com uma maior curiosidade e outra fagueira esperança. Pretende ela aproveitar esse prodígio e inesgotável manancial de energia de um modo directo, que não por interpostas e demoradas transformações químicas, como aquelas que originaram o carvão e o petróleo. Demais que a coisa era limpa, e acalmava os espíritos ecologistas, por vezes mais espirituosos do que ecologistas. Não cremos que, para já, fazer incidir os raios solares sobre depósitos de água, ou sobre diversas formas de colectores, sejam concentrados, ou paralelos como nos chegam do

Sol, constitua alternativa à torneira arábica. Outras formas de energia se desenvolvem porém, de sorte que é de crer que a chantagem árabe não seja mais possível num futuro brevemente remoto.

Por sua vez as pilhas solares, ou células fotovoltaicas, de que nos propomos ocupar, são muito dispendiosas e têm baixos rendimentos de conversão. Ora é justamente sobre este binómio rendimento-preço que os homens da ciência se debruçam, mundo fora, nos seus umbráticos laboratórios.

O Sol irradia energia em todas as direcções. Uma pequeníssima fracção dessa energia é interceptada pela Terra e sua atmosfera envolvente. Designa-se por constante solar a quantidade de energia recebida do Sol por unidade de tempo sobre um elemento de superfície perpendicular à direcção do astro e colocado à distância média Terra-Sol.

Esta quantidade de energia, de fundamental importância, é muito difícil de medir. Se a medida é executada no solo é necessário corrigi-la, tendo em conta a absorção que a atmosfera introduz. Sabe-se que uma importante parcela da radiação solar interceptada pela Terra é reflectida de uma maneira difusa pelas nuvens; uma parcela mais fraca é absorvida pela atmosfera.

Os processos de absorção que é necessário ter em conta são muitos, e dependem largamente do comprimento de onda (ou da frequência) da energia radiada em jogo. Entre outros podemos referir a difusão molecular, a difusão pelas poeiras, e as bandas de absorção selectiva das moléculas e átomos atmosféricos.

Por difusão molecular entende-se o conhecido fenómeno das moléculas difractarem as ondas luminosas. O coeficiente de absorção correspondente a este processo é proporcional a λ^{-4} , sendo λ o comprimento de onda da energia luminosa. A luz recebida é redistribuída pelo espaço celeste com uma intensidade tanto maior quanto menor é o respectivo comprimento de onda.

O azono corta os ultra-violetas entre os 3000 e os 2000 Å (Angstrom). O oxigênio absorve com primentos de onda mais curtos, ao passo que o vapor de água apresenta fortes bandas de absorção no domínio dos infra-vermelhos.

Estas severas limitações talham no espectro contínuo solar, que se estende de cerca de 1 Å até às ondas hectométricas, duas bandas diferenciadas:

- A banda óptica que vai de 3900 a 7500 Å
- A banda rádio, sensivelmente de 10^{-2} a 10^{+2} m.

Tendo em conta medidas efectuadas por balões-sonda, foguetões e satélites artificiais, o valor mais provável da constante solar é de

$$2,00 \pm 0,04 \text{ cal/cm}^2/\text{mn}$$

em que claramente cal é a abreviatura de calor e mn a de minuto.

Não se conseguiu comprovar qualquer lei de variação desta constante solar. A radiação solar tem pois uma estabilidade superior a cerca de 0,5%. A fonte de energia radiada pelo Sol é praticamente o disco fotosférico. Os cálculos dizem-nos que a potência radiada por cada cm^2 da superfície fotosférica é de 6,45 Kw. O que é simplesmente brutal!

Porém em média, tendo em conta os dias, as noites e as estações do ano, só cerca de um décimo de watt atingirá cada cm^2 da superfície da Terra.

AS PILHAS SOLARES OU CÉLULAS FOTOVOLTAICAS

As pilhas solares fazem a transformação da energia radiada pelo Sol que chega à Terra directamente em energia eléctrica. Vários problemas surgem aqui:

- a) A energia solar que chega à Terra é muito reduzida nas regiões entre os trópicos e os polos;
- b) De noite, e mesmo em alguns dias, nebuloso-

so, produz-se uma redução muito forte na energia que a Terra recebe. Durante a noite tal redução pode ser mesmo de 100%;

- c) A transformação da energia solar em energia eléctrica é ainda muito dispendiosa;
- d) Se a transformação se efectuasse nos climas quentes, haveria que fazer-se o transporte a grandes distâncias para os climas frios ou temperados, transporte esse que viria a encarecer os projectos.

As primeiras células fotovoltaicas a serem utilizadas eram de selênio. Queremos aqui dizer que normalmente se chama célula um elemento de pilha. As células são pois unidades elementares que, agrupadas, formam então o que se designa por pilhas.

As células de selênio eram formadas por uma placa metálica, de suporte, sobre a qual se depositavam várias camadas de compostos de selênio e metais preciosos. Sobre a camada de selênio sobrepõe-se uma película extremamente fina de metal (ouro, por exemplo), que deixa a luz penetrar no selênio. Em consequência forma-se entre esta película metálica e o selênio uma delgadíssima superfície ou camada de barreira.

A luz, incidindo no selênio, arranca-lhe electrões, que viajam através da barreira, e são recebidos na camada metálica transparente. Por seu lado a barreira não deixa os electrões marchar no sentido contrário, salvo um reduzidíssimo número que dá origem a uma corrente de fugas.

Em tais condições aparece entre a camada transparente e o suporte metálico uma tensão eléctrica de uns décimos de volt, que pode ser medida com um voltímetro de precisão.

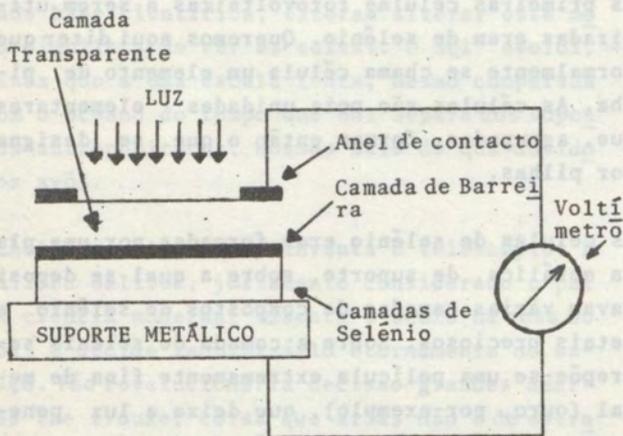
Na célula fotovoltaica de selênio, já fora de moda, havia pois uma barreira que era iluminada, barreira essa formada por um contacto entre um metal e um semiconductor. É nessa barreira que a parece a diferença de potencial. A barreira pode porém ser outra. Pode ser devida a uma diferença na condutividade entre a superfície de um

TECNOLOGIA

troço de material e o resto da massa, e finalmente - que é o caso hoje em dia - pode ser uma junção PN.

Em próximo número diremos o que é isso de uma junção PN para podermos enfim compreender o funcionamento básico de uma célula fotovoltaica.

ESQUEMA DE UMA CÉLULA FOTOVOLTAICA DE SELÊNIO



O grande defeito de silício é a baixa eficiência de conversão de energia solar em eletricidade. O silício absorve apenas uma pequena fração da luz solar incidente, e a maior parte é refletida ou transmitida sem ser convertida em energia elétrica.

Uma das vantagens do selênio é a sua capacidade de absorver uma ampla faixa do espectro solar, o que resulta em uma maior eficiência de conversão de energia solar em eletricidade. Além disso, o selênio é um elemento abundante na natureza, o que reduz os custos de produção das células fotovoltaicas.

Embora o selênio tenha uma eficiência de conversão de energia solar menor do que o silício, ele oferece vantagens significativas em termos de custo e facilidade de fabricação. As células fotovoltaicas de selênio são geralmente mais baratas e mais fáceis de produzir em larga escala do que as células de silício.

Além disso, as células fotovoltaicas de selênio são mais leves e flexíveis do que as células de silício, o que as torna adequadas para aplicações em dispositivos portáteis e sistemas de energia solar integrados em edifícios. No entanto, a principal limitação das células de selênio é a sua baixa estabilidade a longo prazo, o que pode afetar a vida útil e a confiabilidade do sistema de energia solar.

Apesar das limitações, as células fotovoltaicas de selênio continuam a ser pesquisadas e desenvolvidas para melhorar sua eficiência e estabilidade. Pesquisas recentes têm focado em técnicas de deposição de camadas de selênio e na criação de estruturas de junção PN mais avançadas para maximizar a absorção de luz e a geração de energia elétrica.

Em conclusão, as células fotovoltaicas de selênio oferecem uma alternativa viável e econômica para a geração de energia solar, especialmente em aplicações onde o peso e a flexibilidade são fatores importantes. Embora ainda haja desafios a serem superados em termos de eficiência e estabilidade, o potencial das células de selênio para contribuir para a transição para fontes de energia renováveis é significativo.

PETRÓLEO E ÓLEOS VEGETAIS

ECONOMIA ENERGÉTICA E AMBIENTE

"Car ce n'est pas assez d'avoir
l'esprit bon, mais le princi-
pal est de l'appliquer bien."

DESCARTES

Os motores de combustão interna também podem ser alimentados com óleos vegetais.

Em geral, na alimentação dos motores de combustão interna têm sido utilizados, quase exclusivamente, produtos petrolíferos.

Embora alguns derivados do petróleo sejam mais econômicos que a gasolina, apresentam o inconveniente de darem origem, também, a importações. Esta uma das razões pela qual se tem procurado utilizar óleos vegetais em motores de combustão interna Diesel ou semi-Diesel, face à abundância de matérias primas necessárias à sua obtenção, particularmente no domínio colonial francês.

Está pois à vista a solução de um problema técnico-econômico de grande importância, em certos países que não possuem petróleo bruto em quantidade suficiente mas onde a cultura de oleaginosas é particularmente fecunda. Abundantes poderão ser, então, as produções de óleo de aráquida ou de amendoim, de palma e de ricíno.

Deste modo são os técnicos estimulados a prosseguir as suas pesquisas para utilização de tais óleos, em particular, o de amendoim, em motores de combustão interna de potências variadas. Chegou-se já à conclusão de que se trata de excelentes combustíveis, sobretudo, para motores funcionando a regimes médios. Há, porém, necessidade de os submeter a um aquecimento antes da injeção, de modo a que adquiram suficiente fluidez. Actualmente, no caso do óleo de aráquida, procura-se mesmo suprimir tal pre-aque

RUY L.F. DE CARVALHO

ECONOMIA ENERGÉTICA E AMBIENTE

cimento, injectando-o, directamente, após fil
tragem, nas câmaras de combustão dos motores.

Do ponto de vista técnico, é interessante cons
tatar que são mínimas as modificações a intro
duzir num motor de combustão interna, alimen
tado com derivados do petróleo, para o tornar
apto a utilizar óleos vegetais.

Apresentam-se questões de pressão e velocida
de mas, desde já, pode dizer-se, sem exagero,
que os óleos vegetais são chamados a represen
tar um papel de primeiro plano nos motores in
dustriais.

O futuro dirá se muitos países não irão poder
libertar-se, desta forma, da exclusividade do
petróleo estrangeiro para produzir força mo
triz.

As afirmações supra foram condensadas de um ar
tigo aparecido in Science et Vie, em Setembro
de 1931, portanto, há mais de meio século. De
então para cá, quantas voltas e reviravoltas
não tem sofrido a questão energética. Quantas
mistificações, quantos interesses velados! E
as estratégias político-financeiras raramente
terão estado, neste domínio, ao serviço da Hu
manidade em geral...

Na época actual, talvez para fazer passar pa
ra segundo plano o grave problema ecológico da
poluição dos mares provocada pelo petróleo,
põe-se toda a gente, mesmo os mais ignorantes,
a ditar leis sobre questões de Física Atómica,
de Energia Nuclear... Entretanto, as praias es
tão cada vez mais sujas, as ruas, as estradas,
as florestas, os recintos públicos mostram ã
evidência o desprezo a que muitos seres huma
nos votam as suas próprias condições de vida
e as dos seus semelhantes actuais ou vindou
ros...

