

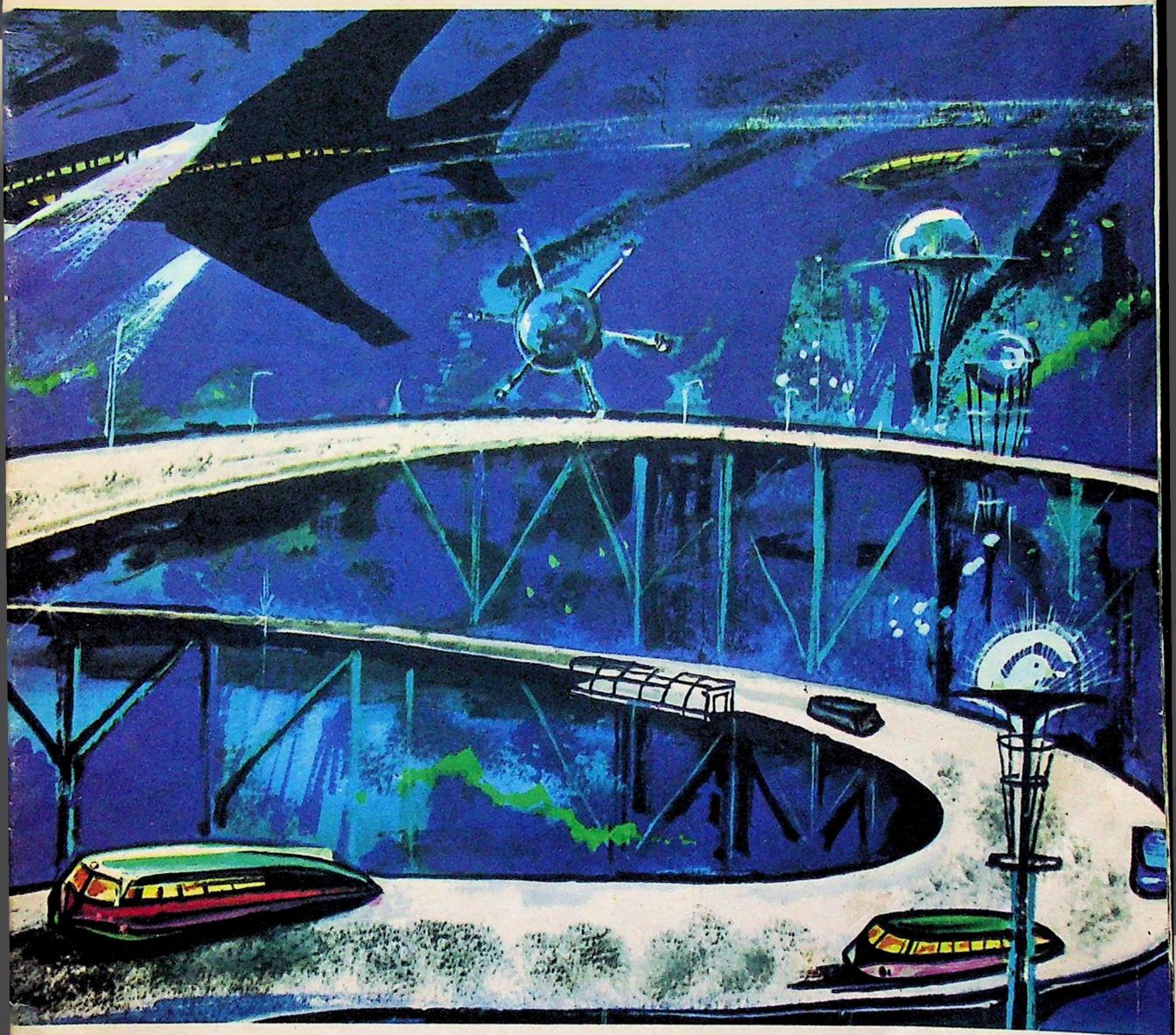
I 007
24

AVENTURA DO HOMEM ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL



EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO



O PROGRESSO

24

973

EDITORA
RENES

Presidente da República
ERNESTO GEISEL
Ministro da Educação e Cultura
NEY BRAGA
Secretário-Geral do Ministério da
Educação e Cultura
EURO BRANDÃO
Fundação Movimento Brasileiro
de Alfabetização **MOBRAL**
Presidente: Arlindo Lopes Corrêa
Secretário Executivo:
Marcos de Carvalho Candau

EDITORA RENES
Renaldo A. Essinger, Dir. Geral
Armando S. Campbell, Dir. Editorial

Departamento de Educação

Coordenação-Geral
Alcídio Mafrá de Souza
Pesquisa e Textos
Equipe Renes de Educação
Arte
Equipe Renes de Educação
Supervisão Gráfica
Miguel Fernandez Cuiñas
Revisão Final
Rubem Martins Jorge
Execução Gráfica
AGGS INDÚSTRIAS GRÁFICAS S.A.
Rua Luís Câmara, 535, Rio
CGC 33.058.793/001
Copyright (c) 1973 by
EDITORA RENES LTDA.
Rio de Janeiro
Av. Nilo Peçanha, 50, gr.1.001
Tel.: 221-4721
CGC 33.880.824/001

O PROGRESSO

Prever o futuro	4
As máquinas que pensam	8
Robôs: sonho que vem da Grécia antiga	11
Vidros: os dias que virão	12
A televisão do futuro	14
Poderá o homem viver no mar?	17
Poliuição: perigo que deve ser afastado	18
A medicina no futuro	20
E o Brasil?	22
O aumento da população	24
Educação e saúde	25
Agricultura e pecuária	26
O Brasil e o petróleo	28
Progresso: transportes, energia	30

A AVENTURA DO HOMEM ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL MOBRAL EDUCAÇÃO INTEGRADA

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1 — O UNIVERSO | 13 — OS MINERAIS |
| 2 — O ESPORTE | 14 — A NATUREZA |
| 3 — AS COMUNICAÇÕES | 15 — A AGRICULTURA |
| 4 — OS TRANSPORTES | 16 — A INDÚSTRIA |
| 5 — A DESCOBERTA DO MUNDO | 17 — O COMÉRCIO |
| 6 — AS INVENÇÕES | 18 — A HIGIENE |
| 7 — ARTE POPULAR | 19 — A ALIMENTAÇÃO |
| 8 — TRADIÇÕES BRASILEIRAS | 20 — AS ARTES |
| 9 — PATRIMÔNIO HISTÓRICO NACIONAL | 21 — O MAR |
| 10 — A CONQUISTA DA VIDA | 22 — A HABITAÇÃO |
| 11 — OS ANIMAIS | 23 — OS SENTIDOS |
| 12 — OS VEGETAIS | 24 — O PROGRESSO |

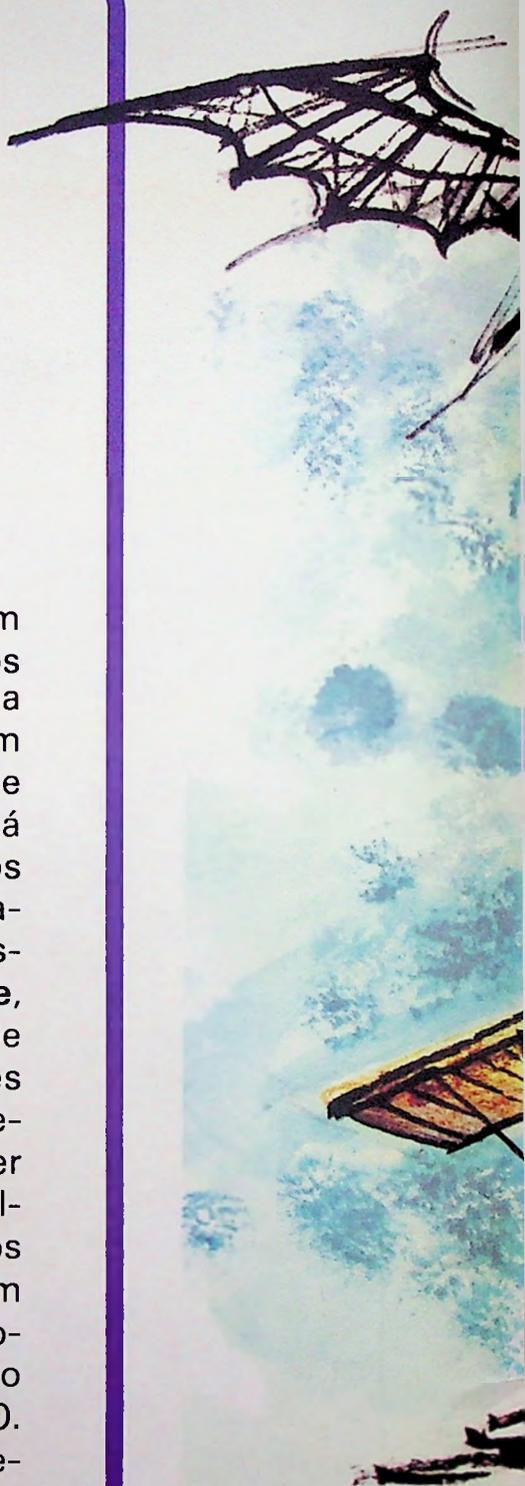
Em todos os fascículos que já chegaram às suas mãos, você pode ler o que foi a ação do Homem, através dos séculos, no sentido de procurar sempre melhores condições de vida. Da descoberta do fogo e da invenção da roda até os cérebros eletrônicos, ele efetuou uma série de descobertas que transformaram, em todos os sentidos, a sua existência. E como o Homem é um ser criador, é evidente que suas descobertas não vão parar. Uma visão rápida do progresso atingido pelo Homem e suas prováveis conseqüências, é o que traz este último número da Enciclopédia.

MOBIL. G. 973



PREVER O FUTURO: UMA TAREFA DIFÍCIL

O Homem sempre se preocupou com o futuro, procurando antecipar — pelos elementos de que dispunha e pela imaginação — os dias que estavam por vir. **Leonardo da Vinci**, dono de um extraordinário talento criador, já antevia, há mais ou menos quinhentos anos atrás, invenções só tornadas realidade há bem pouco tempo. Um escritor do século passado, **Júlio Verne**, em várias de suas obras, lidas até hoje — algumas transformadas em filmes e histórias em quadrinhos — conseguiu, de forma assombrosa, prever muitas das grandes invenções dos últimos anos. Hoje, outros futurólogos — nome que se dá aos que estudam as possibilidades do futuro — se preocupam com o que vai acontecer ao Homem, pelo menos, até o ano 2000. Como os que os precederam, cometerão seus erros e seus acertos . . .



Duas previsões de Leonardo da Vinci: a bicicleta e o planador, imaginados na época da descoberta do Brasil.



Um meio bastante estranho de voar, mas que foi imaginado no início deste século. Entre a previsão e a realidade, a diferença é muito grande . . .



Um dos livros de Júlio Verne — Vinte Mil Léguas Submarinas — conta as fantásticas aventuras do Capitão Nemo e seu submarino, uma antevisão dos modernos submarinos atômicos.

Há 50 anos atrás, um editor inglês encomendou a 100 homens de grande talento uma tarefa toda especial: prever o que seria a vida meio século depois, isto é: HOJE. Para você ter uma idéia de como é difícil prever o futuro, basta lembrar alguns absurdos, pelo que sabemos agora, que foram então escritos: a energia atômica não seria aproveitada, o Homem não iria ao espaço, a fome desapareceria do mundo graças ao uso de cereais gigantes. O máximo previsto para a velocidade dos veículos seria de 160 km/h... um despropósito, se lembrarmos a velocidade alcançada por aviões e foguetes! Num ponto, porém, o acerto foi total: na previsão dos perigos da poluição, um problema que precisamos resolver, para garantir a própria sobrevivência do Homem na Terra.

Nas previsões feitas, alguns grandes erros contrabalançaram acertos importantes. Afinal, prever o futuro é uma grande pretensão.

ALGUNS ERROS

- O cinema vai permanecer mudo.
- A Química eliminará a possibilidade de colapso de reservas mundiais de energia.

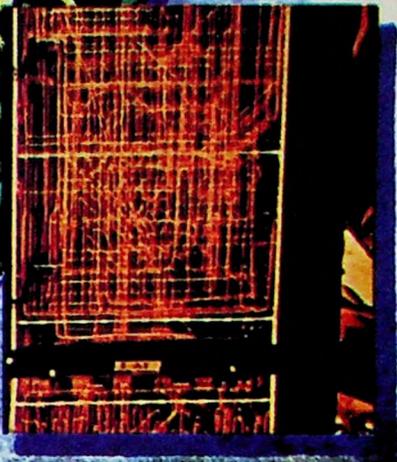
ALGUNS ACERTOS

- Milhares de pessoas verão, pela telefotografia, a transmissão, a cores, de fatos no mesmo momento em que estiverem acontecendo.
- A civilização industrial dos anos 70 tornará as grandes cidades tão barulhentas que afetarão a saúde de seus habitantes.
- O Homem desembarcará na Lua por volta de 1968.

As máquinas que pensam: Elas podem mudar o futuro do Homem

Sem o emprego dos computadores, o Homem jamais teria chegado à Lua. A cada dia que passa, sua utilização se espalha por todos os países do mundo, tornando-se, aos poucos, indispensáveis ao progresso humano. Mas, que são os computadores?

Este produto da tecnologia moderna executa, através de impulsos elétricos, operações numa velocidade de que o cérebro humano não é capaz. Para funcionar, no entanto, o computador precisa de **dados**, isto é, informações que só o Homem pode dar. O computador recolhe os dados que lhe são fornecidos — através de uma fita magnética ou de um cartão perfurado ou de uma máquina de escrever ligada ao calculador — e os guarda em sua “memória”, de onde serão, depois, recolhidos e utilizados. Os computadores, utilizados nos grandes centros científicos e industriais e pelas grandes empresas, apesar da perfeição que já atingiram, ainda não superaram a ação do Homem, pois até hoje não conhecemos todas as possibilidades de nosso cérebro — e é dele que os computadores dependem.



Um computador e, no alto, a sua "memória" milhares de fios, finos como cabelos, que tornam esta máquina capaz de realizar em segundos o que o Homem levaria horas.

Um robô capaz de localizar parasitas nas plantas, e outro, que servirá de "empregada doméstica", poderão ser realidade nos dias do futuro.



ROBÔS: UM SONHO QUE VEM DESDE A ANTIGA GRÉCIA

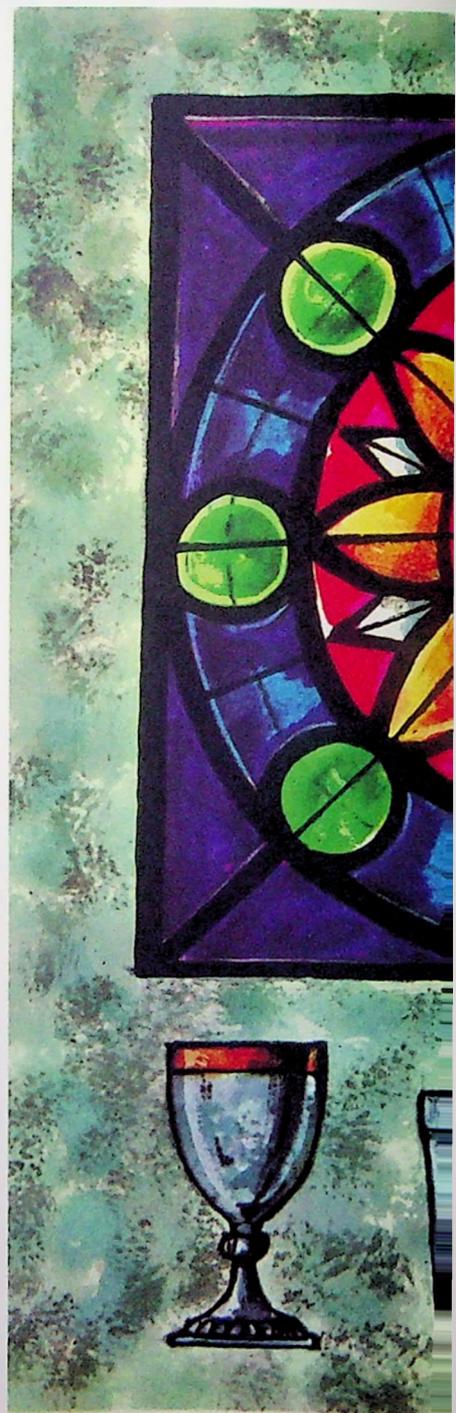


Há mais ou menos 2.500 anos, muito antes do nascimento de Cristo, foi, ao que parece, construído na Grécia, por Aquitas, um pombo voador. Pelo menos é o que nos contam os historiadores da época. Sendo verdade, foi esse o primeiro robô feito pelo Homem. Na Idade Média, apareceram desenhos de "cavaleiros de aço" movidos a vapor. Falamos em desenhos porque não sabemos se foram além dos planos . . . Mais perto de nossos dias, há notícias de um objeto de ferro — construído por Müller, uma águia mecânica — que voou sobre a cabeça do Imperador Maximiliano, da Alemanha. Mas o robô, tal como o conhecemos, só apareceu no século passado. Ele era capaz, apenas, de jogar cartas. Depois dele, outros foram construídos, entre os quais Zoé, que pintava quadros, e o robô russo que lia jornais. Há robôs que auxiliam os médicos operadores, pois simulam os sintomas e reações de um ser humano. O robô mais complexo deste tipo que existe hoje é o **andróide** (andróide é o que aparenta ser um homem), que sente, respira, chora, age e . . . morre. Pode-se ouvir seu "coração", possui movimentos respiratórios, move os maxilares e o abdome e abre e fecha os olhos. No entanto, não é a figura do robô que importa, mas sua utilidade. Pelo que se sabe hoje, o principal uso dos robôs será, no futuro, nas bibliotecas, manipulando documentos e obtendo informações. Além disso, controlarão, talvez, doentes em hospitais, policiarão o trânsito, servirão de pilotos, controlarão aeroportos, ensinarão às crianças e farão serviços domésticos.

VIDRO: DOS PRIMEIROS TEMPOS AOS DIAS QUE VIRÃO

O vidro, hoje, é considerado material estratégico pelos encarregados dos programas espaciais. Neles, essa velha invenção do Homem — pois vem de mais de 2.000 anos atrás — por meio de melhoramentos sucessivos, mantém-se com a mesma ou, até, maior importância. Dos primeiros tempos até agora, figura entre os materiais de maior aplicação, e pelo que se pode prever para o futuro, continuará a sê-lo.

Com o aparecimento de máquinas especiais e de novas fórmulas, o vidro, hoje, serve não só para janelas e vitrinas, aparelhos de iluminação, tubos para uso científico, como também para, sob a forma do popular **pyrex**, resistir a temperaturas elevadas, sem quebrar. Já existe o vidro à prova de bala, o vidro que entrou na Era Espacial, da Cibernética e da Eletrônica. No futuro, prevê-se a utilização de um vidro super-resistente para a feitura de cascos de navios e hidroplanos (barcos que deslizam na água, apoiados em um colchão de ar), na fabricação de carroçarias de automóveis e nas estruturas internas dos edifícios, que usarão vidro em vez de aço.



Vidros nos vitrais, nos
utensílios domésticos, nos
laboratórios. Cada vez mais
presente no futuro do
Homem.



Vidros nos vitrais, nos
utensílios domésticos, nos
laboratórios. Cada vez mais
presente no futuro do
Homem.



A TELEVISÃO DO FUTURO: ESTA PREVISÃO VAI VIRAR REALIDADE

Daqui a dez anos, ao que parece, a TV estará muito diferente do que é hoje. Imagine que será possível adquirir os programas que você quer ver em casa, sob a forma de **discos**, chamados **cassettes**, que serão colocados, para tal, em aparelhos próprios. Quanto à transmissão externa, que hoje assistimos em nossos aparelhos, daqui a alguns anos deverão

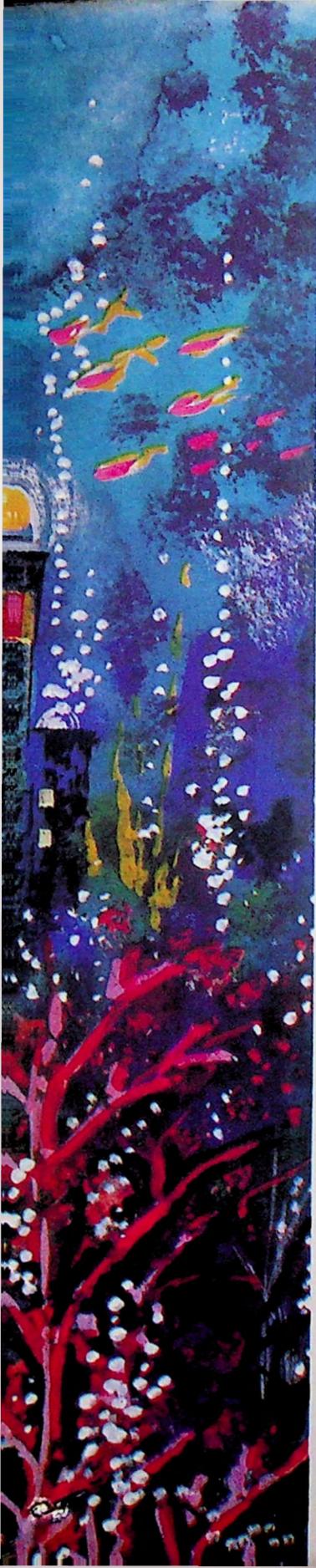
ser recebidas numa tela nas paredes das casas, utilizando tubos especiais. Passaríamos a pagar, então, a televisão, como hoje se paga luz e gás . . . A televisão, pelo alcance que lhe trouxe a utilização dos satélites, aproximando todos os povos do mundo, poderá se transformar em um grande meio de conhecimento.

Uma estação de TV
movimenta milhares de
cruzeiros e centenas de
pessoas. É, hoje, o
mais poderoso veículo
de comunicação de
massa.



Uma fazenda no mar:
cercado de peixes,
armazéns, escritórios,
laboratórios, campos
cultivados, veículos
diversos. Isto virará
realidade?

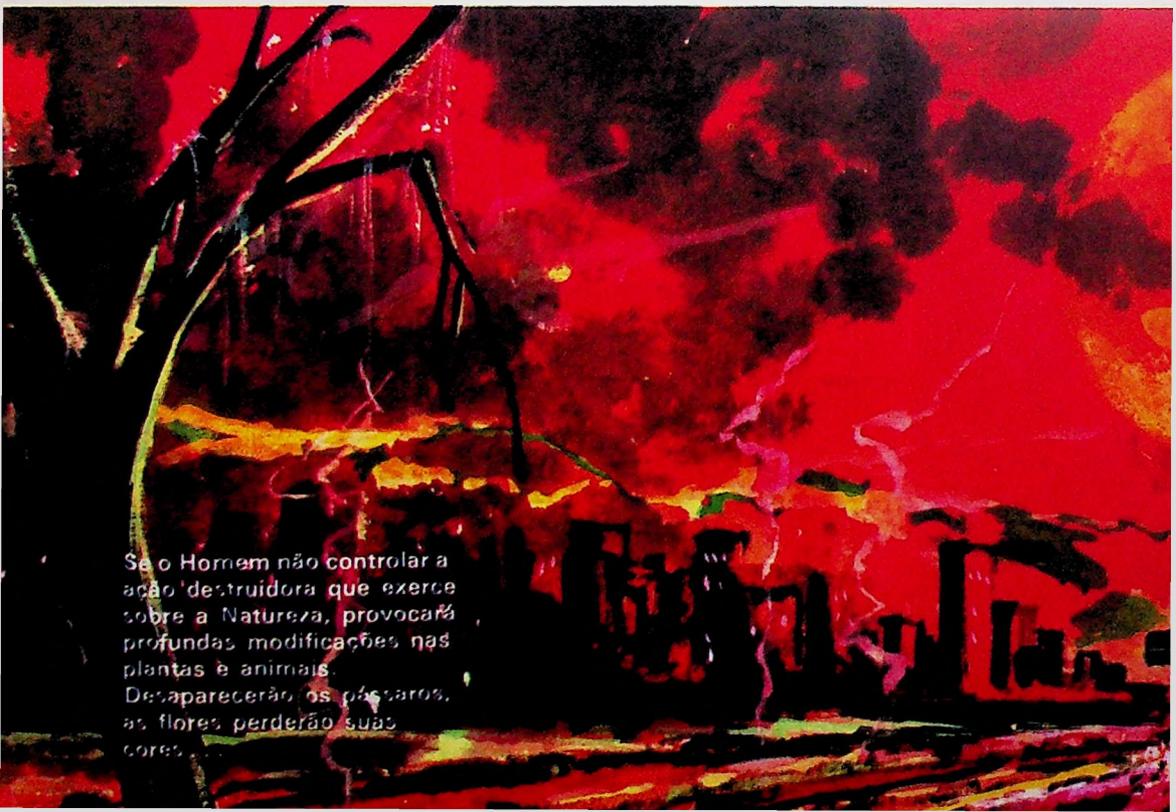




PODERÁ O HOMEM VIVER NO MAR?

Mais de dois terços da Terra estão cobertos de água. Nesse mundo que nunca vê a luz do Sol existem riquezas ainda quase inexploradas. A ciência traz a possibilidade para o Homem de, futuramente, viver no fundo do mar. Se isto acontecer, de verdade, muitas riquezas até hoje desconhecidas poderão transformar a vida na terra. Um dos problemas do futuro será o da superpopulação, por causa da escassez de alimentos. Isto faz com que os homens se reúnam procurando a solução para a crise de gêneros alimentícios que leva à fome mais de 500 milhões de criaturas humanas. Seria possível, talvez, a criação de fazendas marinhas, com o cultivo de variedades especiais de cevada, trigo, ervilhas, aveia e, mesmo, alguns legumes — sem falar das algas e dos peixes. Para dirigir essa fazenda, seria necessária a existência do homem aquático, usando uma máscara especial para fazer as vezes de guelras artificiais. Laboratórios como o do Instituto Scripps, nos Estados Unidos, dedicam-se, hoje, a este trabalho, que poderá vir a ser a solução para um dos grandes problemas do futuro: o perigo da fome.

POLUIÇÃO: PERIGO QUE DEVE SER AFASTADO

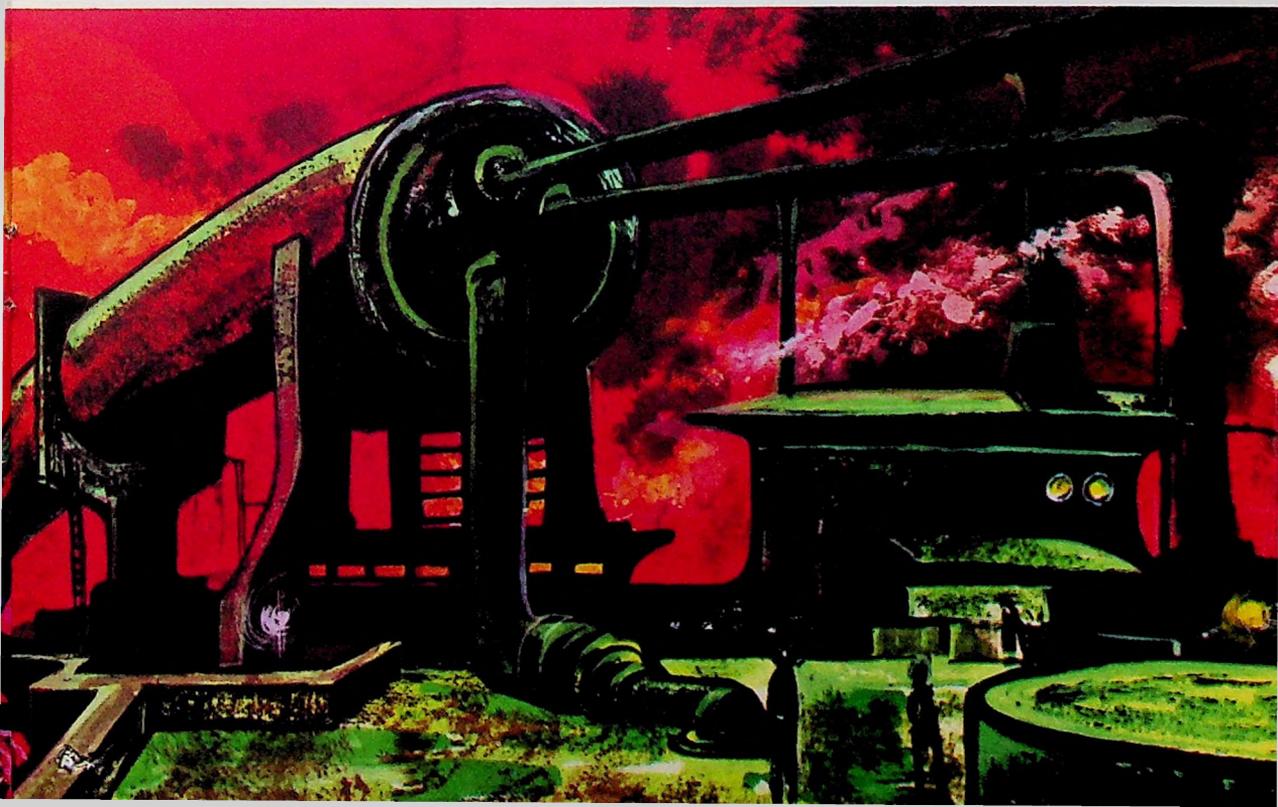


Se o Homem não controlar a ação destruidora que exerce sobre a Natureza, provocará profundas modificações nas plantas e animais. Desaparecerão os pássaros, as flores perderão suas cores.

O homem, com seus veículos, suas indústrias, suas experiências nucleares, vem provocando uma crescente poluição do ar atmosférico. Com o número cada vez maior de habitantes, todos os países começam a sacrificar suas áreas verdes, derrubando matas e florestas que, assim, deixam de cumprir seu papel de purificadores do ar. Com a poluição, aumentam as doenças do aparelho respiratório, podendo diminuir a duração da vida humana.

O uso sem controle de detergentes contamina as águas e

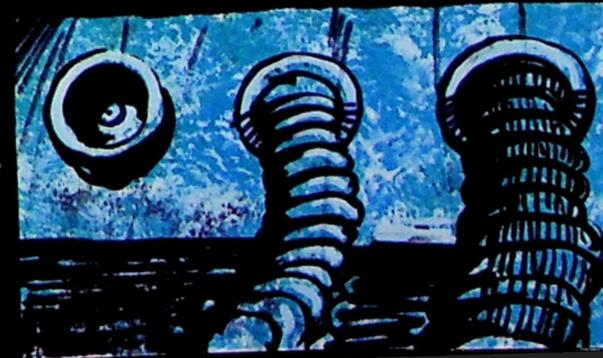
provoca o extermínio de peixes e outros seres aquáticos, o que não acontecia quando se usava sabão comum, feito de gordura vegetal ou animal. Com as experiências atômicas, a radioatividade também aumentou. Se tais perigos são realidade, o Homem precisa, o mais rapidamente possível, procurar meios que evitem as desvantagens que o progresso trouxe. Você mesmo pode dar sua parcela de contribuição: procure descobrir, no seu dia-a-dia, quais as formas práticas de diminuir os riscos da poluição do ar.



A MEDICINA NO FUTURO

Se o Homem corre riscos — como o da fome e da poluição, precisando tomar medidas que afastem seus danos futuros — por outro lado vê com otimismo uma série de realizações que virão, garantindo melhores condições de vida. Assim, por exemplo, pode ser previsto, para os próximos 30 anos, que as doenças cardíacas — que hoje causam o maior número de mortes — estarão quase vencidas, mediante uma série de novos tratamentos. No ano 2000, graças a um poderoso anticolesterol, a arteriosclerose poderá estar superada. Medicamentos serão capazes de manter em nível certo a pressão arterial. O câncer poderá ser dominado, terminariam as doenças infecciosas, graças às vacinas e dosagem adequada de antibióticos e outras medidas. Quanto aos bebês, será possível, com a medicina do futuro, corrigir anormalidades ainda no período da gestação. E os hospitais estarão cada vez mais aparelhados para funcionar como “fábricas de saúde”.

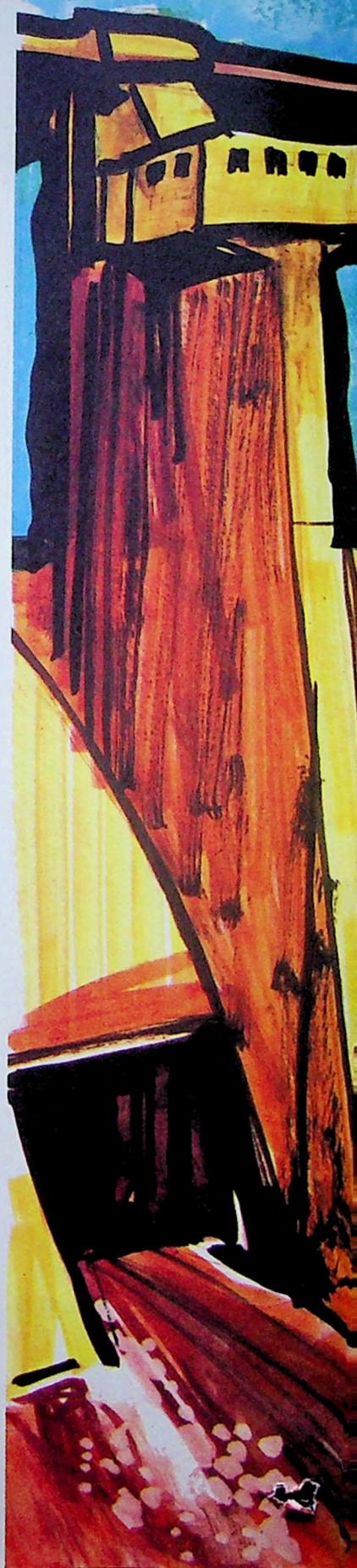




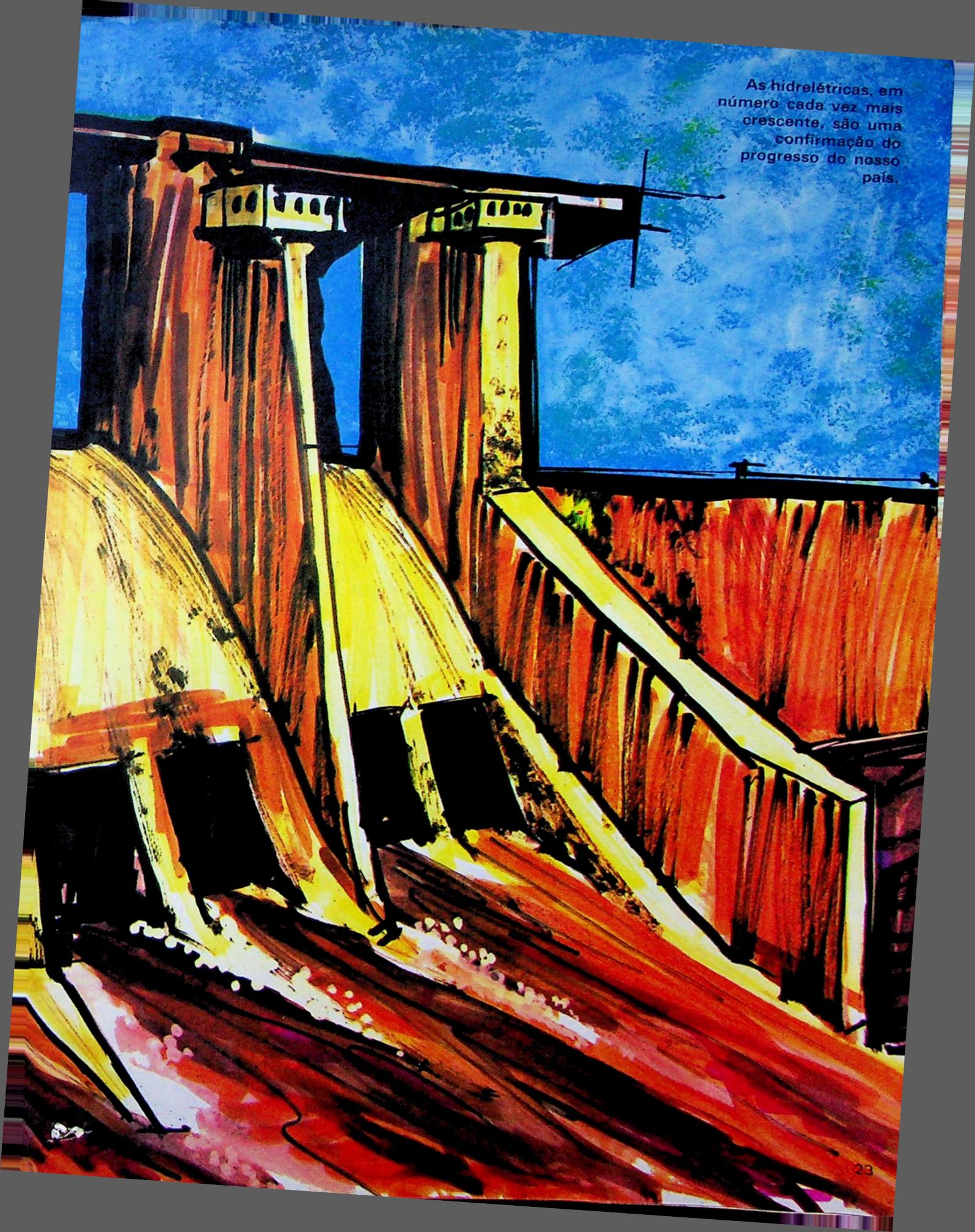
É possível que no ano 2000 as operações sejam feitas mediante anestesia elétrica. O paciente ficará consciente, mas sem sentir dor, colaborando com o operador.

**E O BRASIL?
SEU FUTURO
DEPENDE DE
TODOS NÓS**

Como qualquer habitante da Terra, nós também participaremos das vantagens e dos riscos do futuro. Mas, nosso país é jovem e, graças aos esforços de seus governantes e de seu povo, pode esperar, nos próximos anos, uma série de realizações que o tornarão uma das maiores nações do mundo. Para chegar até lá, sua participação é indispensável — a sua e a de cada um dos cem milhões de brasileiros.



As hidrelétricas, em número cada vez mais crescente, são uma confirmação do progresso do nosso país.



O aumento da população e as soluções para seus problemas

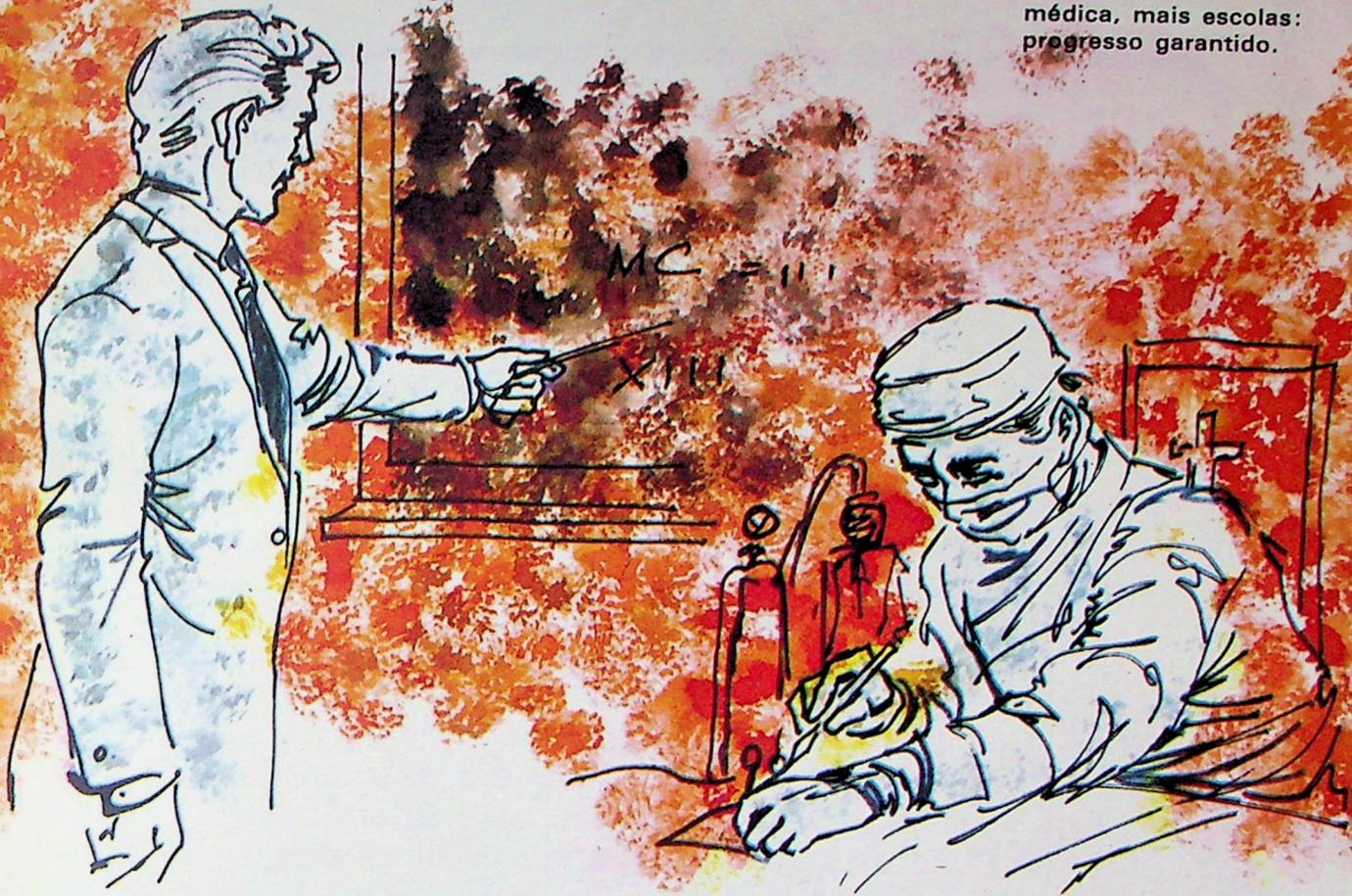
A população do Brasil cresce de ano a ano, trazendo a necessidade da tomada de uma série de medidas, como a maior produção de alimentos, maior assistência médica (mais médicos e mais hospitais), maior número de professores e de escolas, mais casas, mais transportes, mais roupas. Há necessidade de novos empregos, já hoje na base

de um milhão por ano. Outra medida a ser tomada seria, ainda, a ocupação dos grandes espaços vazios, existentes em um país grande como o nosso. Com a realização de planos que visam a solucionar esses problemas, o Governo de hoje procura eliminar os pontos críticos que poderiam influir no nosso futuro.



Maiores produção de gêneros alimentícios: um ponto a atacar, visando ao futuro do país.

Mais assistência
médica, mais escolas:
progresso garantido.



Educação e Saúde: Preocupação de todos nós

Uma população saudável, bem alimentada e instruída é capaz de participar na produção e aproveitamento das riquezas de um país desenvolvido. O Governo brasileiro tem-se preocupado não só em erradicar as doenças e prestar maior assistência

à população, como também em melhorar seu padrão de vida. O MOBRAL é uma dessas iniciativas que visam a dar, ao brasileiro do futuro, um perfeito ajustamento ao mundo em que irá viver.

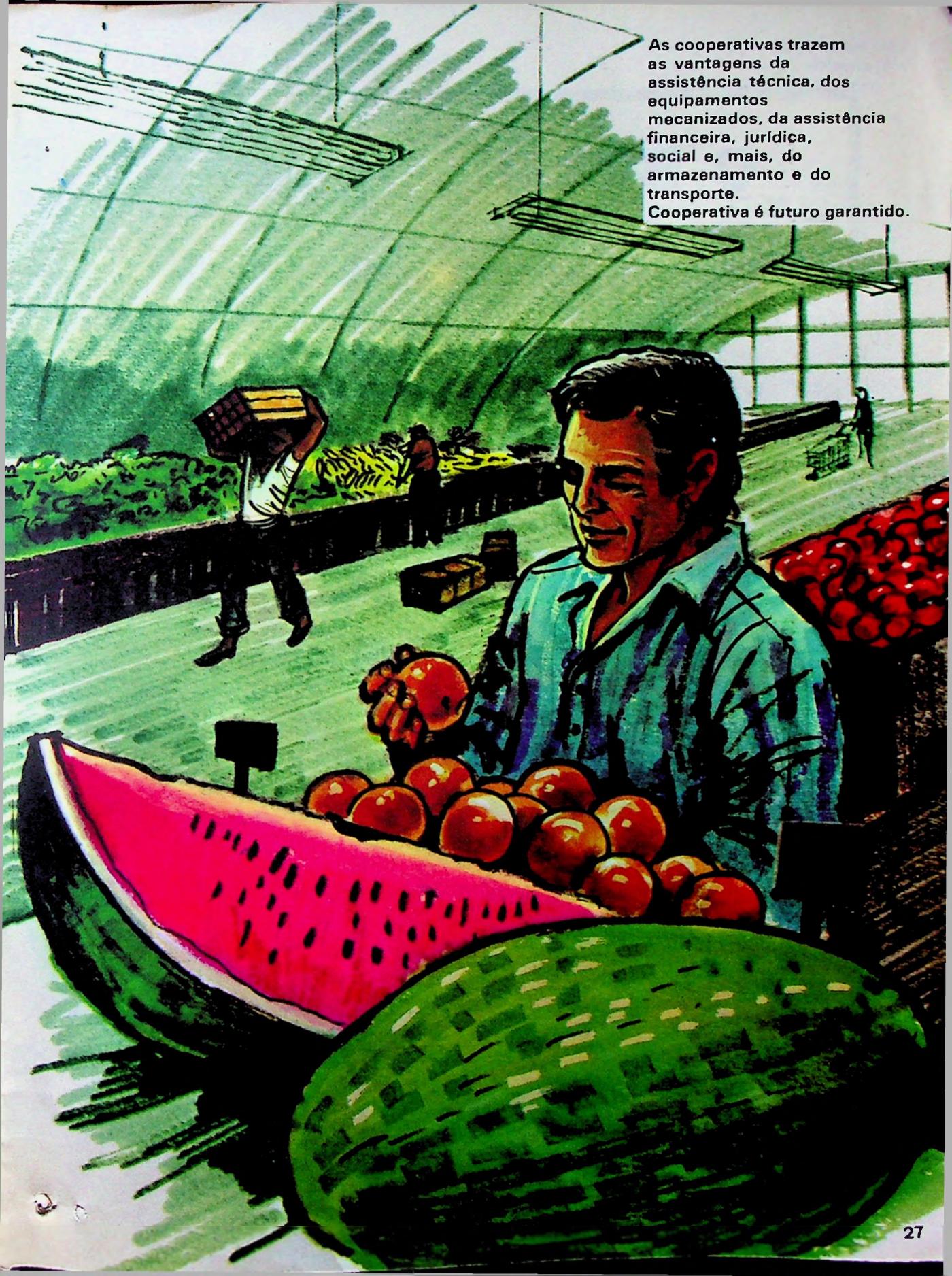
AGRICULTURA E PECUÁRIA: SOLUÇÕES PARA O PROGRESSO

Da agricultura e da pecuária depende muito o progresso de nosso país. Para que sua expansão seja alcançada, sem problemas, num futuro bem próximo, já estão sendo tomadas medidas que significarão progresso para todos:

- maiores facilidades de crédito bancário;
- técnicas avançadas de exploração da terra;
- lucros investidos na própria terra;
- padrão de vida mais elevado;
- benefícios iguais ao do trabalhador da cidade (assistência social, médica, educacional, seguro de vida, aposentadoria).

Solucionados seus problemas, poderemos prever colheitas mais fartas e de melhor qualidade, gado de raça mais apurada, distribuição rápida da produção e compradores certos. E isso é progresso.

As cooperativas trazem as vantagens da assistência técnica, dos equipamentos mecanizados, da assistência financeira, jurídica, social e, mais, do armazenamento e do transporte. Cooperativa é futuro garantido.



O BRASIL E O PETRÓLEO

O petróleo, hoje, é palavra mágica. Por sua causa, todas as nações do mundo se envolvem em negociações à procura de solução para um problema de importância fundamental: a energia. As reservas de petróleo do Brasil têm sido aumentadas, graças à descoberta de novas áreas produtoras e métodos modernos de procura e exploração. Como atividade industrial, com a criação da **Petroquisa**, subsidiária da **Petrobrás**, passamos a fabricar, transportar, comercializar e distribuir produtos básicos para a indústria petroquímica. De 1967 para cá, dezenas de grandes e médias empresas se formaram no Brasil, transformando em fertilizantes, produtos plásticos e outros o que o petróleo pode dar, e isto é garantia de progresso certo, no futuro.



A produção de petróleo, no Brasil, é uma atividade em franco desenvolvimento.



- Exploração Comercial
- Francas Possibilidades
- ▲ Terminais
- Refinarias



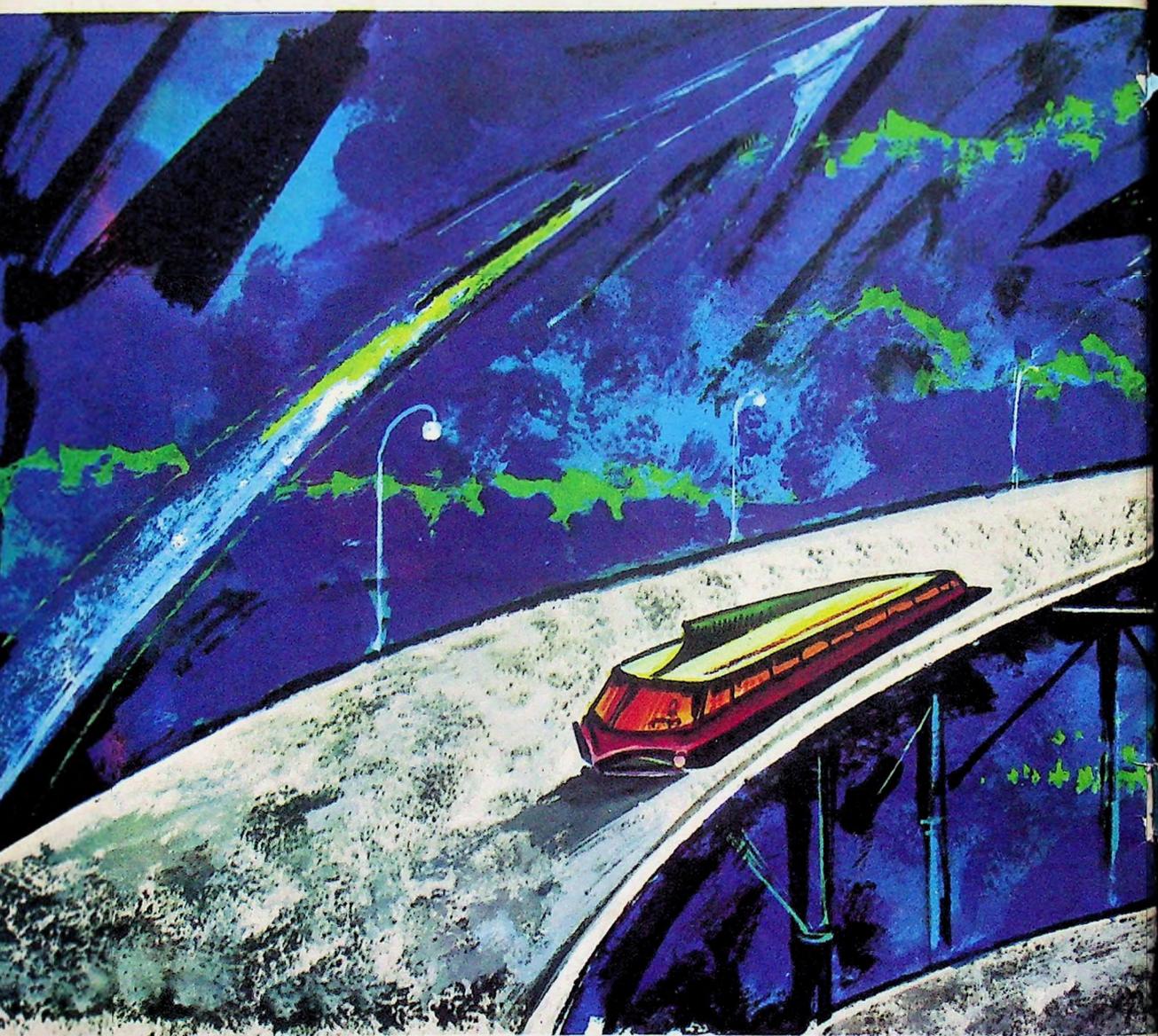
PROGRESSO VEM, TAMBÉM, DOS TRANSPORTES, DAS ESTRADAS, DA SIDERURGIA, DA ENERGIA

Para todos eles, Governo e povo estão atentos. Sabemos que, de uma ação conjunta, resultará o progresso, que dará a nosso país seu lugar no futuro.





O Homem, com seu cérebro privilegiado, conseguiu, num curto espaço de tempo, se comparado à própria história da Terra, realizações maravilhosas. Dele depende, agora, a preservação do que Deus lhe deu e ele transformou com sua inteligência.



A AVENTURA DO HOMEM
ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL

EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO

