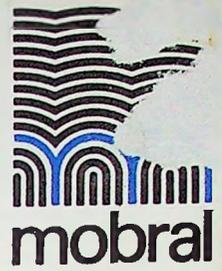


EI 007
40

VENTURA DO HOMEM

ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL



EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO



A INDÚSTRIA

971

16

EDITORA
RENES

Presidente da República
ERNESTO GEISEL
Ministro da Educação e Cultura
NEI BRAGA
Secretário-Geral do Ministério da
Educação e Cultura
ÁUREO BRANDÃO
Fundação Movimento Brasileiro
de Alfabetização **MOBRAL**
Presidente: Arlindo Lopes Corrêa
Secretária Executiva:
M. Terezinha T. Saraiva

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

Departamento de Educação

Coordenação-Geral
Alcídio Mafra de Souza
Pesquisa e Textos
Equipe Renes de Educação
Arte
Equipe Renes de Educação
Desenhos
Sálvio Negreiros
Supervisão Gráfica
Miguel Fernandez Guiñas
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

A INDÚSTRIA

Indústria e Agricultura	4
O começo da indústria	6
Indústria, hoje	8
Com estes, a indústria pode surgir	10
Uma revolução que trouxe o progresso	12
Ontem e Hoje	14
Os direitos dos trabalhadores	16
Máquinas + Energia + Técnica = Indústria Moderna	19
A indústria no Brasil	20
Onde surgem as indústrias	22
Onde fica nossa indústria	24
Construção naval: novas conquistas	27
Norte/Nordeste: sua vez chegou	28
A indústria prepara sua gente	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 | |

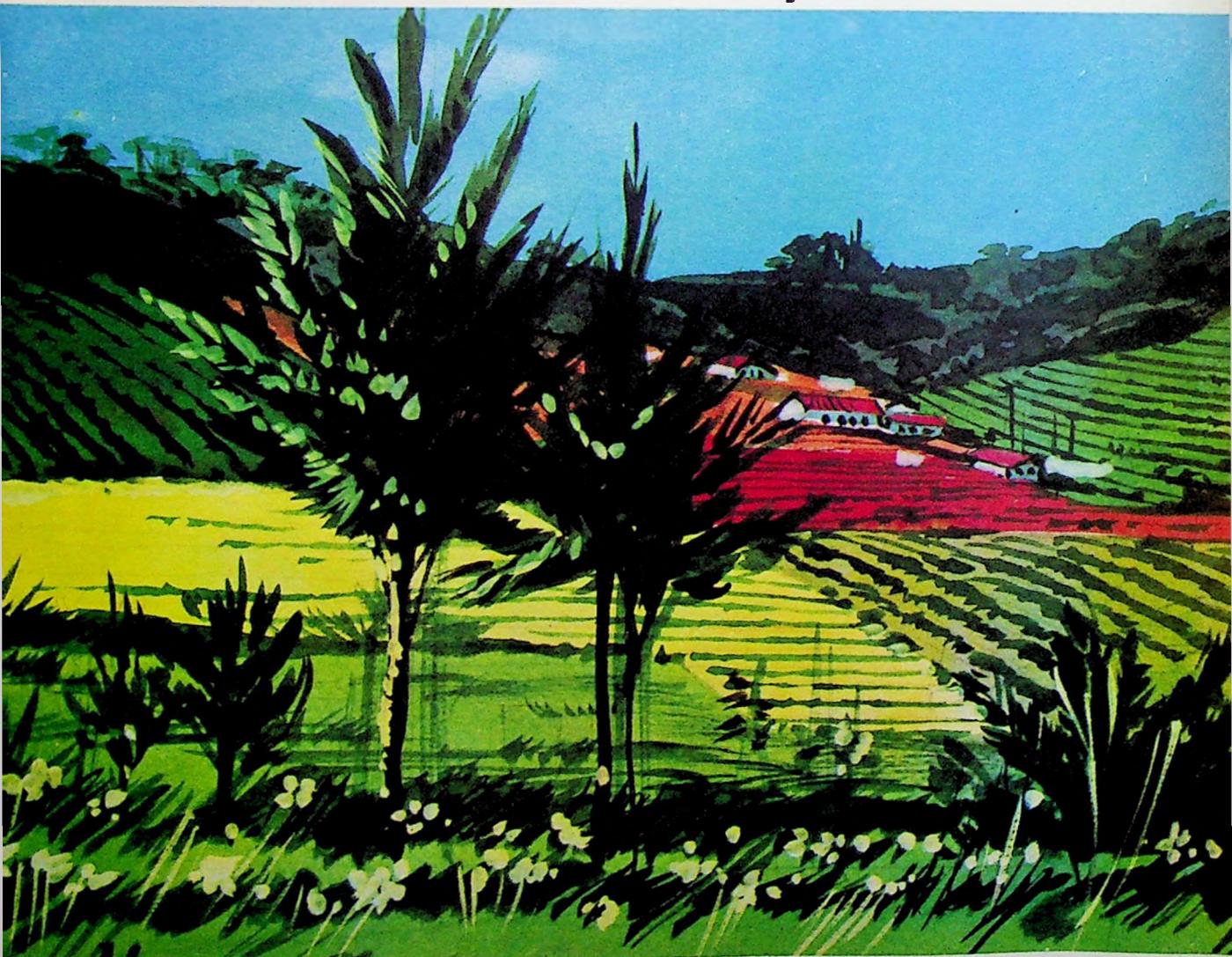
Toda vez que o homem lança mão de algo encontrado na natureza — um vegetal, uma pele de animal, um mineral — e o beneficia e transforma em um objeto de outra substância, está praticando uma *atividade industrial*. O surgimento da indústria foi outra das grandes aventuras do Homem.

971
MODERN BIBLIOTECA



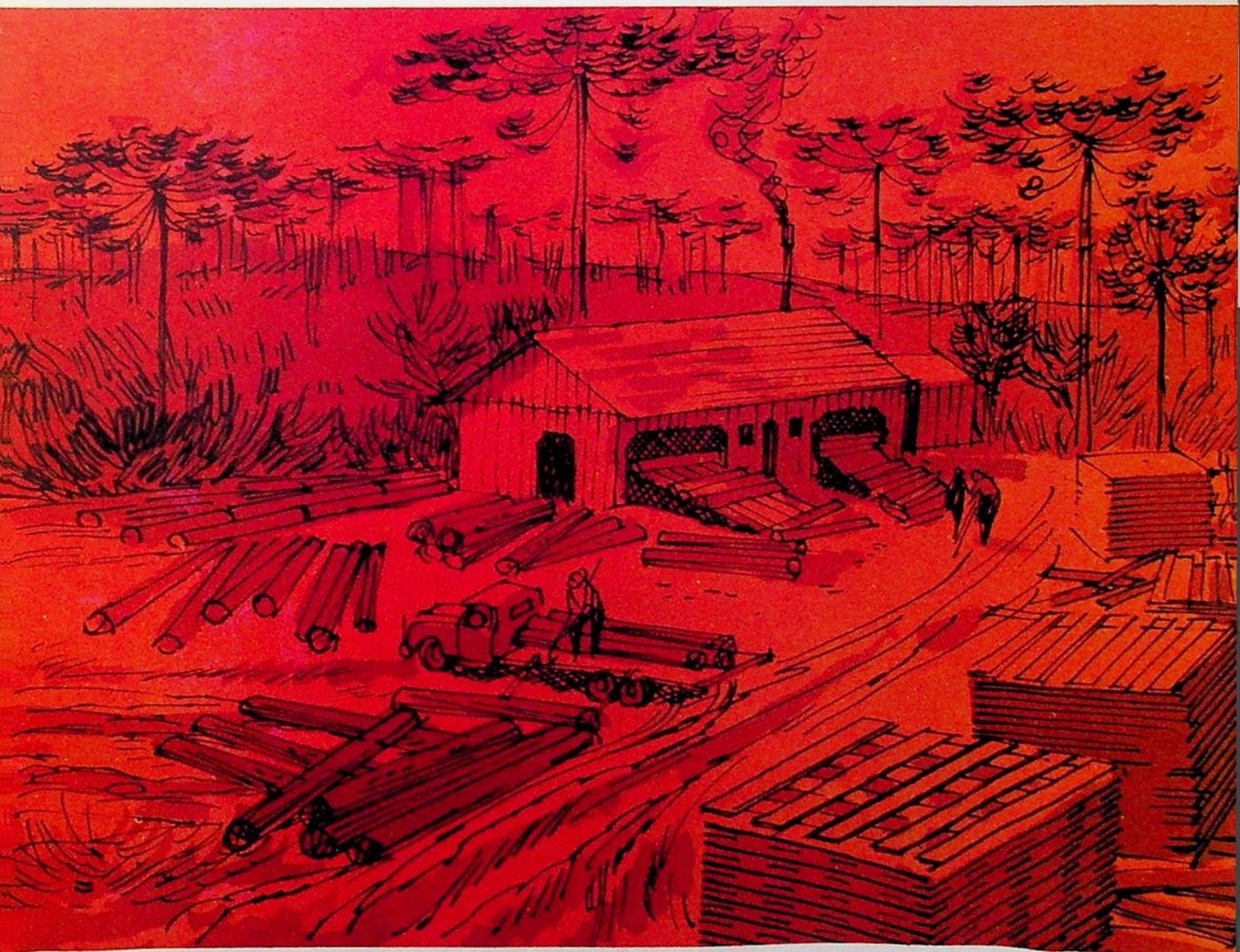
INDÚSTRIA / AGRICULTURA

SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS



Numa grande fazenda, como a que se vê na ilustração, há necessidade do uso de máquinas. Mesmo assim, a agricultura difere da indústria.

A indústria e a agricultura, apesar de certos pontos comuns, diferem em muitos outros. A agricultura, por exemplo, depende do clima e de condições naturais. A indústria, não: ela pode controlar a produção. A indústria também oferece emprego a muitas pessoas, utilizando um espaço bastante pequeno se comparado às áreas reservadas à agricultura. Por esta razão, a indústria acaba por transformar o meio em que aparece: faz crescer a população e, em consequência, as cidades.



A madeira do Paraná — Estado que produz anualmente 12 milhões de metros cúbicos de lenha — se destina, também, à indústria de móveis, cujos produtos já estão sendo exportados para outros países do mundo.

O COMEÇO DA INDÚSTRIA

Durante séculos e séculos, antes de aparecerem motores e máquinas, a produção industrial existente era representada por produtos de artesanato. Os estabelecimentos industriais, quase sempre, eram do tipo caseiro, com predomínio do trabalho manual. E os instrumentos que se fabricavam, bem rudimentares. A produção, pequena. E poucos eram, também, os operários. Os processos de produção passavam de pai a filho, quase sem mudanças, de geração a geração. Muitos dos povos antigos — egípcios, fenícios, assírios, gregos, romanos — possuíam uma indústria. Seus produtos podem

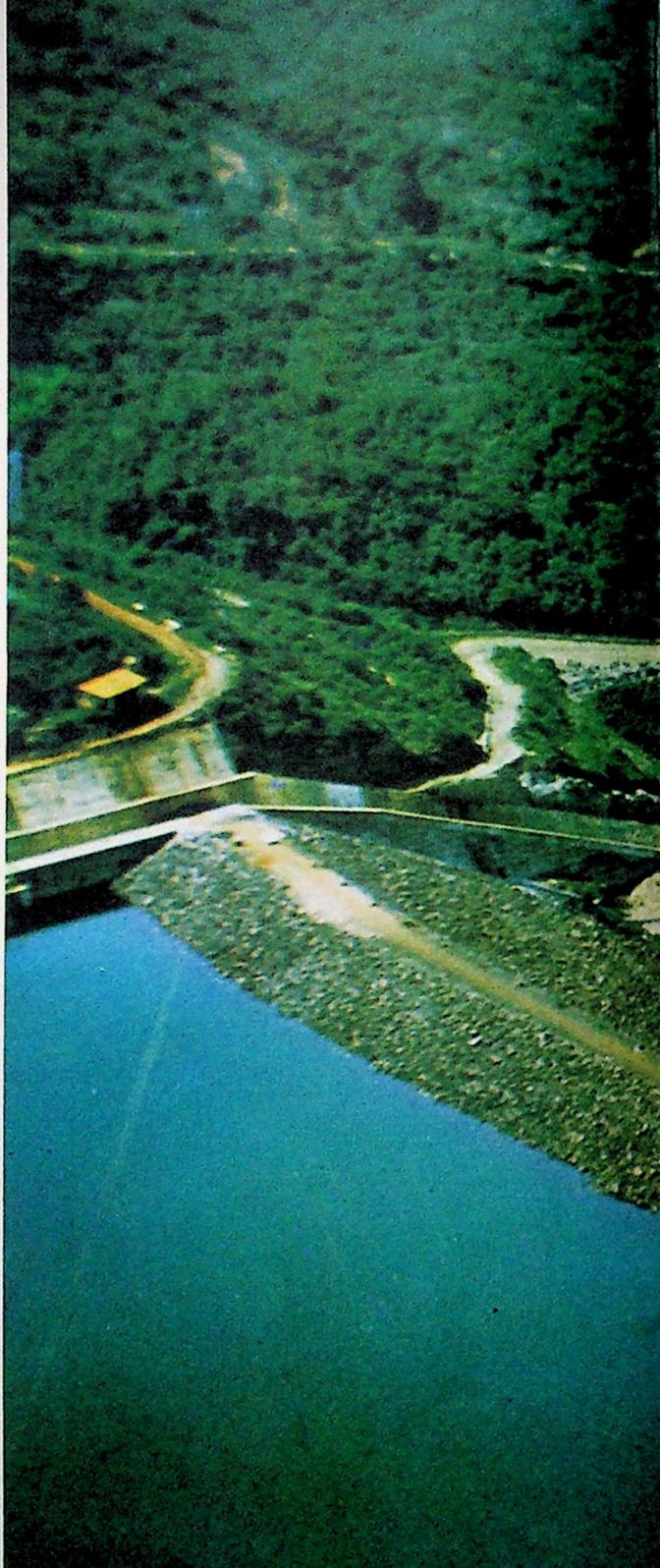
ser vistos hoje em museus. Os egípcios, por exemplo, já tinham oficinas de tecidos — linho, algodão — trabalhavam em metais e pedras e dispunham de estaleiros para a construção naval. Os assírios possuíam indústrias de armas (como quase todos os povos da Antiguidade) e excelente cerâmica. Os babilônios foram os primeiros a esmaltar e vitrificar o barro, transformando-o em ladrilho. Assírios e babilônios foram os primeiros a manter verdadeiras *escolas profissionais*, que formavam artífices ou melhoravam a técnica dos que já trabalhavam.

No Egito, eram as mulheres que fabricavam perfumes. No desenho, duas amassam as flores, enquanto outra traz uma cesta com flores-de-lis. Uma cena do começo da indústria, há milhares de anos atrás . . .



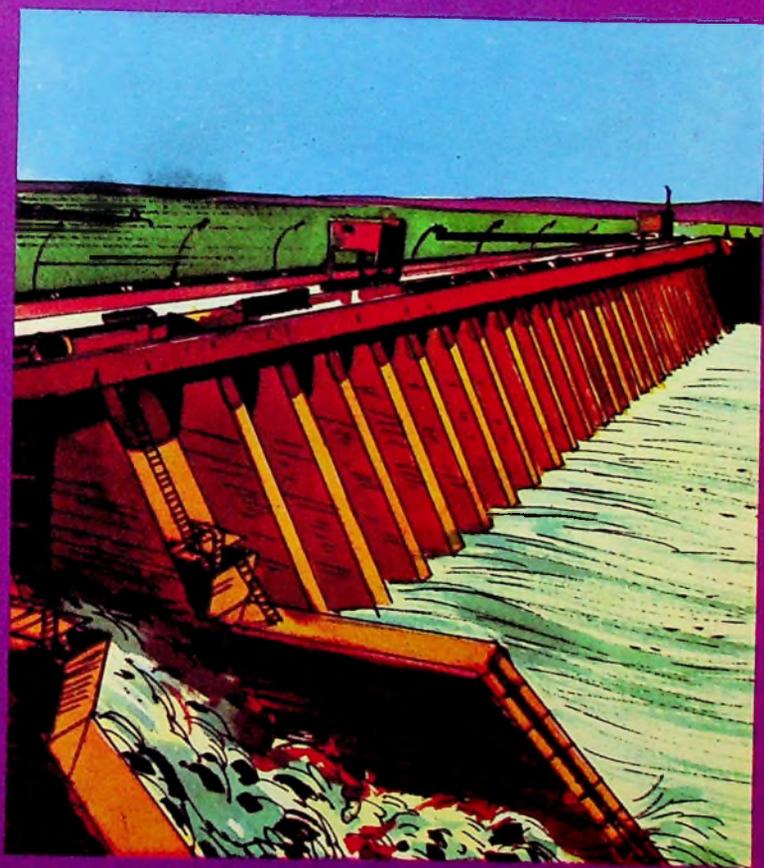
INDÚSTRIA, HOJE

Hoje em dia, as fábricas tomaram o lugar das velhas oficinas. Máquinas e motores cada vez mais complicados substituem os antigos. O número de operários cresceu de modo espantoso. Os processos de produção, ao contrário de outrora, se renovam dia a dia, melhorando sempre a qualidade do produto. Os artigos são produzidos em grande quantidade. A nova indústria fez com que aparecesse a chamada "produção em série". (Cada setor fabrica uma parte do produto e, no final, há a montagem.) É o que acontece, por exemplo, com carros, bicicletas, refrigeradores etc.: há um encadeamento contínuo de operações.





COM ESTES, A INDÚSTRIA PODE SURGIR



+

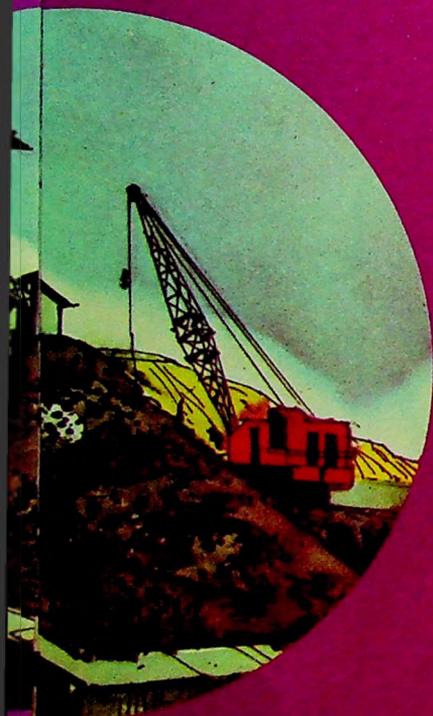


MATÉRIA-

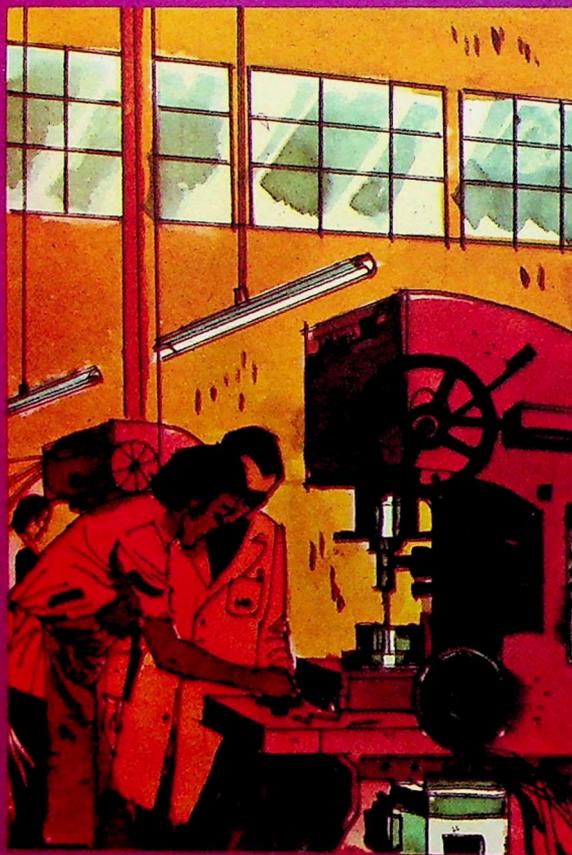
INDÚ

ENERGIA

Para que a indústria se desenvolva, três fatores são essenciais: *energia*, *matéria-prima* e *mão-de-obra especializada*. A energia vem do carvão, do petróleo, das hidrelétricas. A matéria-prima vem de produtos vegetais, animais e minerais. A agricultura fornece muitas delas. A mão-de-obra especializada consiste no número sempre crescente de operários que aprendem, no próprio trabalho ou em escolas, o melhor modo de desempenhar sua função.



+



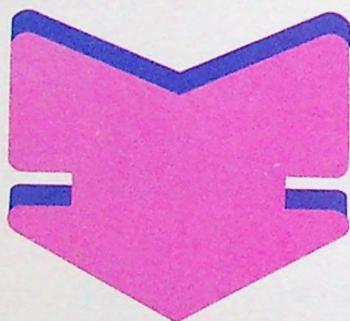
PRIMA

INDÚSTRIA

MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA

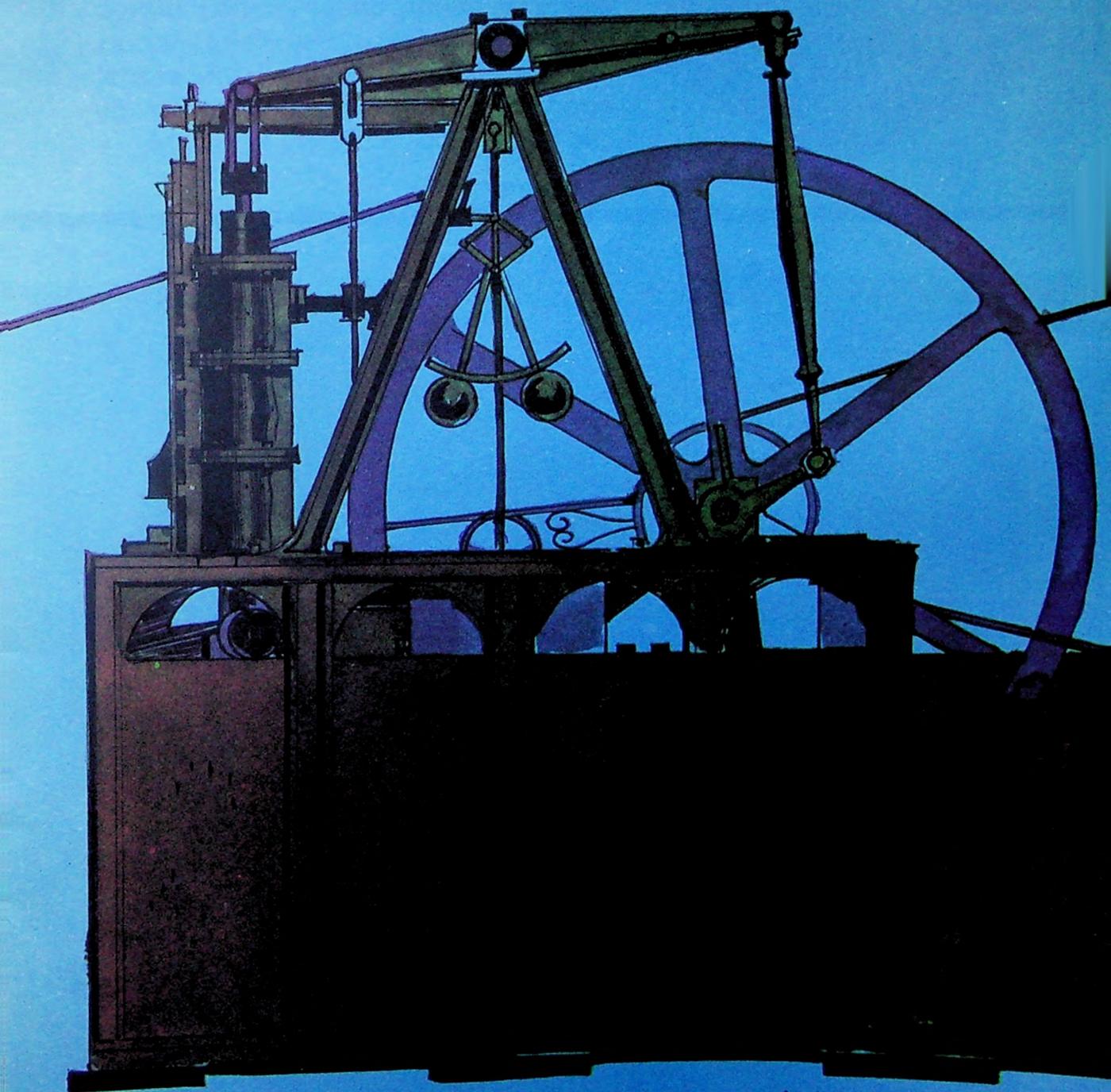
UMA REVOLUÇÃO
QUE TROUXÉ
O PROGRESSO:

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



Por volta do Século XV — um pouco antes da descoberta do Brasil — o desenvolvimento do comércio fez com que surgissem verdadeiras concentrações de indústrias. Na Inglaterra, Alemanha e Holanda, a indústria de tecidos era a que tinha maior importância. As grandes descobertas do homem no século XVIII — por volta de 1750 — fizeram com que se desse, enfim, a Revolução Industrial. A invenção que a provocou foi a da

máquina a vapor, que teve aplicação imediata nos teares mecânicos e nas máquinas de despolpamento do algodão, entre outras. Com o aparecimento da locomotiva e da estrada de ferro, dando escoamento rápido aos produtos industrializados, o mundo começou a passar por uma transformação que, em poucos anos, tornaria as cidades e a própria vida do homem completamente diferentes.



A máquina a vapor foi um dos fatores que deu impulso à Revolução Industrial.

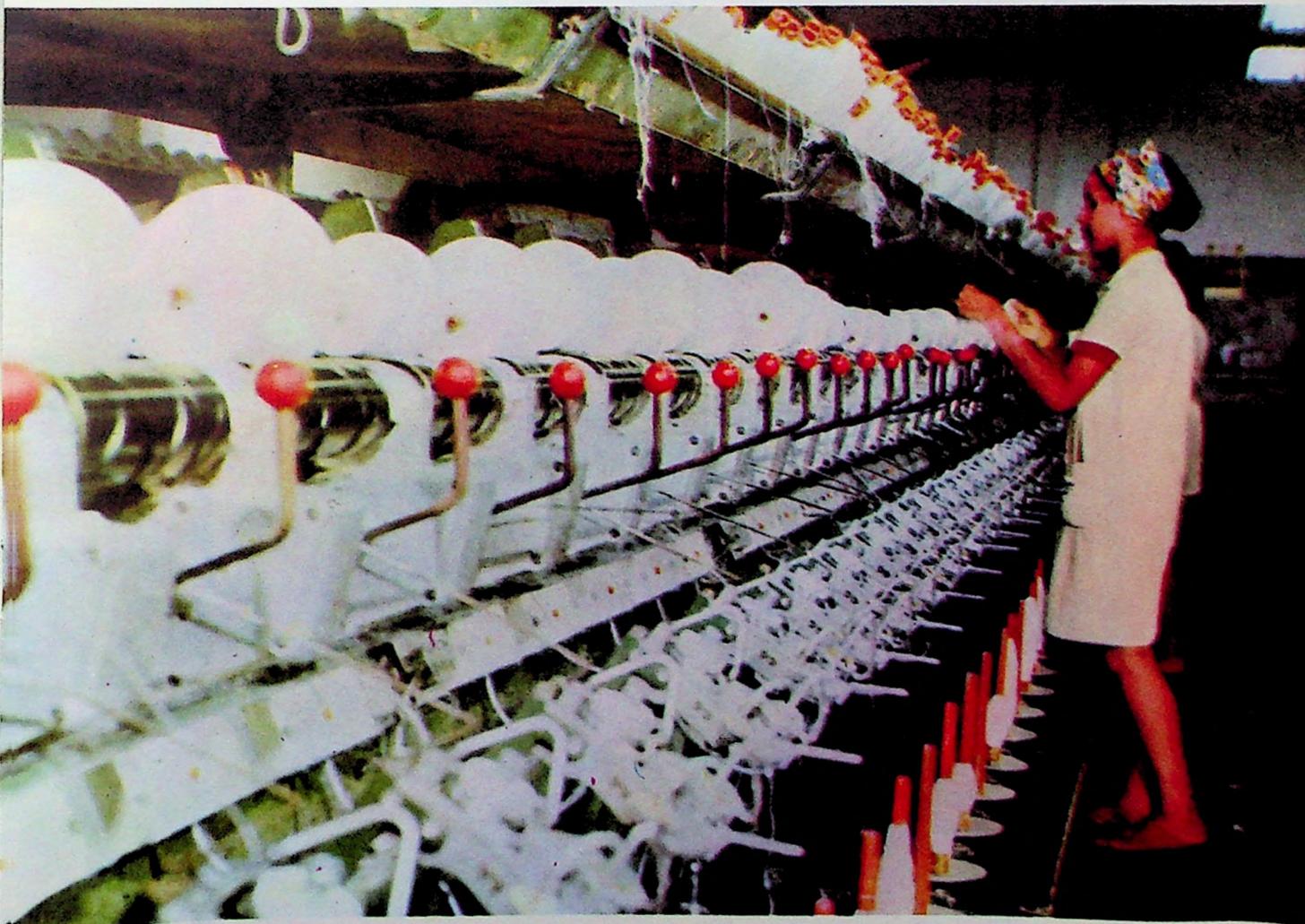
ONTEM

Com o aparecimento das máquinas, as oficinas artesanais desapareceram. Entre as populações rurais ela ainda existe, servindo quase como "marca" de cada lugar: tecelões, oleiros, latoeiros, ferreiros são ofícios tradicionais que vêm do período anterior à Revolução Industrial.



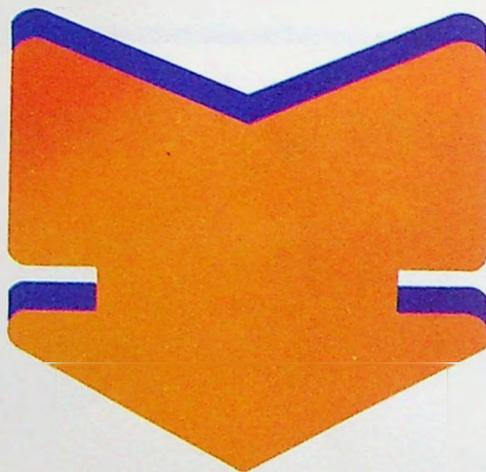
Nos teares antigos os tecidos eram rústicos e em pequena quantidade.

Agora, a construção de inúmeras centrais elétricas, o estabelecimento de uma imensa rede de transmissão de energia elétrica, o surgimento de usinas atômicas, o petróleo e seus derivados deram à indústria um desenvolvimento difícil de imaginar há menos de 100 anos atrás.



Hoje, as fábricas de confecção de roupas, produzindo em série, fazem milhares de peças por dia.

OS DIREITOS DOS TRABALHADORES



Com o surgimento de um grande número de fábricas e, em consequência, de milhares de operários, fez-se sentir a necessidade de leis que regularizassem e amparassem o trabalhador. As Leis Trabalhistas, desde então, passaram a zelar pela duração da jornada de trabalho, pela proteção ao menor empregado, pela higiene e segurança no trabalho, pelas férias, contratos coletivos, salário-família, participação dos trabalhadores nos lucros das empresas etc. Foi também nessa época que apareceram os Sindicatos.



Equipamento especial
protege o operário que
trabalha em condições mais
difíceis.





Interior de uma moderna hidrelétrica: um espetáculo de tecnologia.

MÁQUINAS ENERGIA + TÉCNICA = INDÚSTRIA MODERNA

A indústria moderna, empregando mão-de-obra variadíssima, se baseia na utilização de *máquinas* e na aplicação de técnicas cada vez mais aperfeiçoadas e no consumo de uma quantidade considerável de energia.

As indústrias mais importantes são as de *transformação*. Foram elas que, por seu extraordinário desenvolvimento, revolucionaram o mundo em que vivemos.

São indústrias de transformação: a do aço, do alumínio, do chumbo, cimento, cobre de fundição, cobre refinado, coque metalúrgico, ferro gusa, papel, pasta de madeira, e muitas outras.

Além das indústrias de *base* (ver página 9) existem, também, as de consumo: entre estas, as alimentícias, que se modificaram bastante com a produção em larga escala. Os enlatados e os sucos estão entre elas.

A INDÚSTRIA NO BRASIL

Durante muito tempo, o Brasil esteve voltado principalmente para a agricultura. Era das oficinas artesanais que saíam poucos produtos, principalmente tecidos e ferramentas. Quase tudo era importado. Até manteiga! Por volta de 1880, apareceram as primeiras máquinas — vindas também de fora — e, com elas, as primeiras indústrias de tecidos.

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914/1918), pela dificuldade de importação, o Brasil começou a fabricar utensílios, máquinas leves, alimentos em conserva. Mas só com a Segunda Guerra Mundial (1939/1945) se iniciou a verdadeira industrialização do país. O marco desta arrancada para o progresso foi a implantação da Usina de Volta Redonda, da Companhia Siderúrgica Nacional. Daí para cá, aquele salto: máquinas de todo tipo, aparelhos elétricos, eletrônicos, automóveis, navios . . . *AGORA, quem exporta somos nós!*





Torres de petróleo:
um cenário
comum no
Brasil de
hoje.

ONDE SURGEM AS

Para o surgimento das indústrias, é necessário haver condições favoráveis: *capital, mercado de consumo* (quem compra), *energia, transportes, mão-de-obra, matéria-prima*. Às vezes, a existência de algumas compensa a falta de outras.

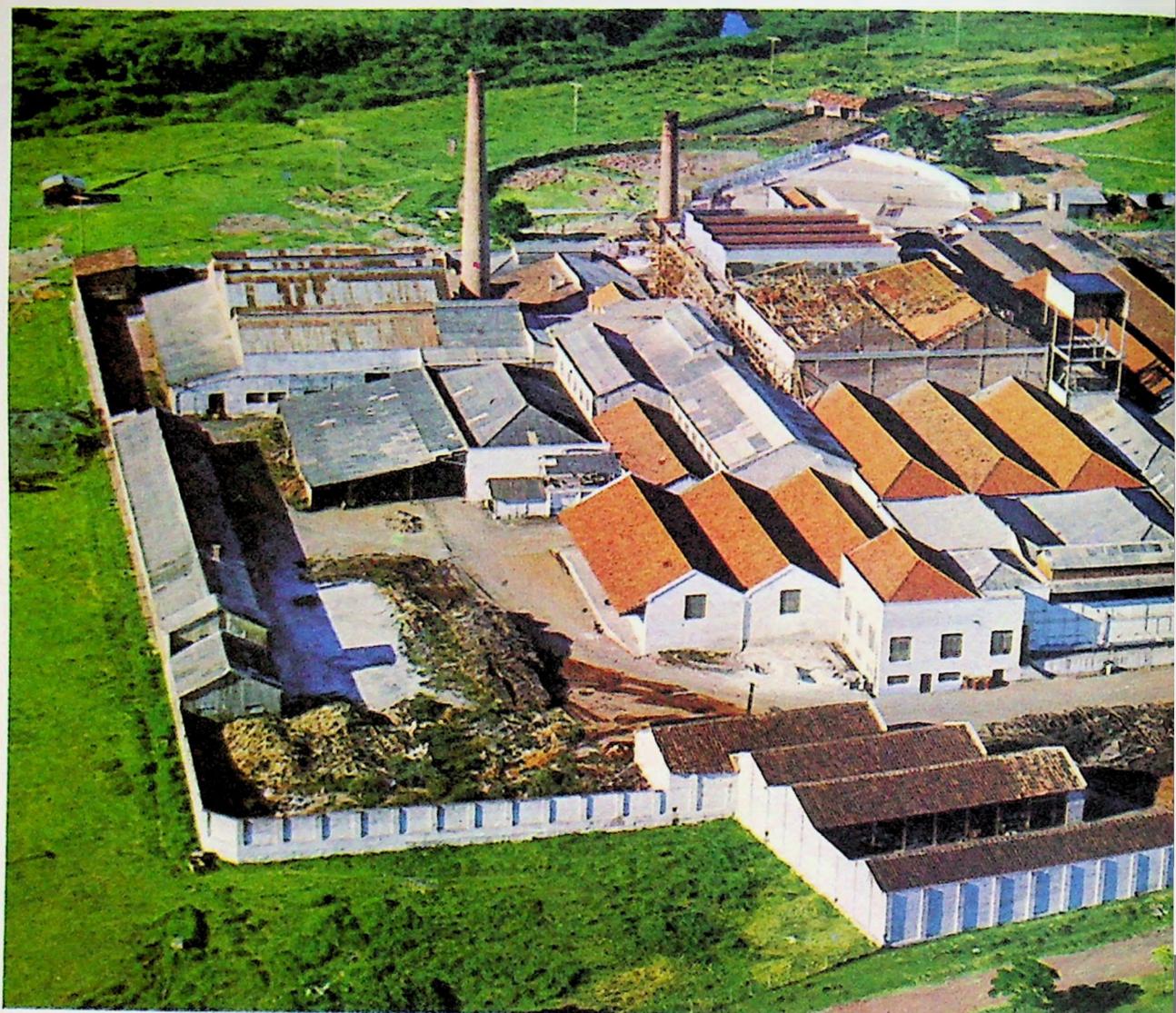
Mas, nossa indústria também conta histórias, e muitas delas tiveram um começo semelhante ao das Fábricas Peixe. Foi em 1898, na cidade de Pesqueira, em Pernambuco, que um casal — Carlos e Maria da Conceição de Britto — comprou um tacho de cobre. E os dois começaram a fabricar goiabada em casa. Três anos depois já se fabricavam 17 mil quilos de Goiabada Peixe. Hoje, aquela indústria, que começou numa cozinha pernambucana, é uma das principais indústrias brasileiras de alimentos.

Em São Paulo existem inúmeras fábricas de alimentos. Uma delas é a de extrato de tomate. Calcula-se que, por ano, os brasileiros consomem cerca de 25 milhões de quilos deste produto.



INDÚSTRIAS . . .





Veja no gráfico o número aproximado de operários em nossas maiores indústrias

OPERÁRIOS NAS IN



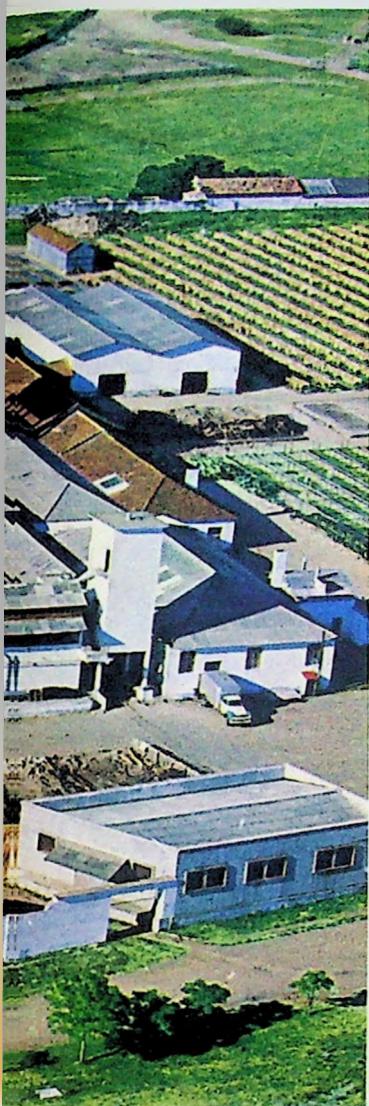
350.000
TÊXTIL



300.000
ALIMENTOS



300.000
METALURGIA



ONDE FICA NOSSA INDÚSTRIA

O Brasil tem indústrias em todos os seus Estados. Mais em alguns, menos em outros. A região Sudeste é a que mais se industrializou. As maiores concentrações de fábricas estão em São Paulo e arredores: Sorocaba, Campinas, Piracicaba. É aí, também, que se concentra a maior parte da indústria automobilística. A segunda área em industrialização é a do Rio de Janeiro e arredores. Uma das suas indústrias mais destacadas é a da construção naval. Minas, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia e Recife são outros grandes centros industriais brasileiros.

INDÚSTRIAS

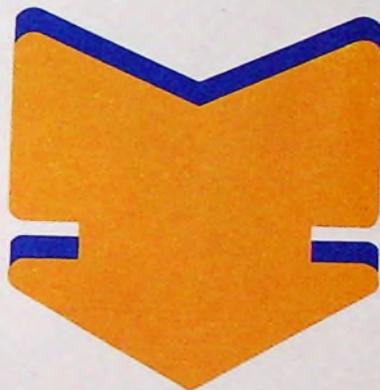


150.000
MINERAIS

120.000
VESTUÁRIO
CALÇADOS



CONSTRUÇÃO NAVAL: NOVAS CONQUISTAS



A Marinha Mercante do Brasil conta hoje com cerca de 550 navios. Muitos deles construídos aqui mesmo, em nossos estaleiros: quase quarenta, em todo país. Nossos estaleiros, além disso, já começaram a atender encomendas externas. Com o aumento de nossa frota, o Brasil começa a conquistar novos caminhos, explorando mercados para os produtos de nossas indústrias. Em breve, haverá produtos brasileiros em todos os portos do mundo.

NORTE/NORDESTE:

SUA VEZ CHEGOU

A Amazônia, rica em minérios, já recebe navios do mundo inteiro. O Maranhão teve na exploração de minérios um estímulo ao merecido progresso da região.



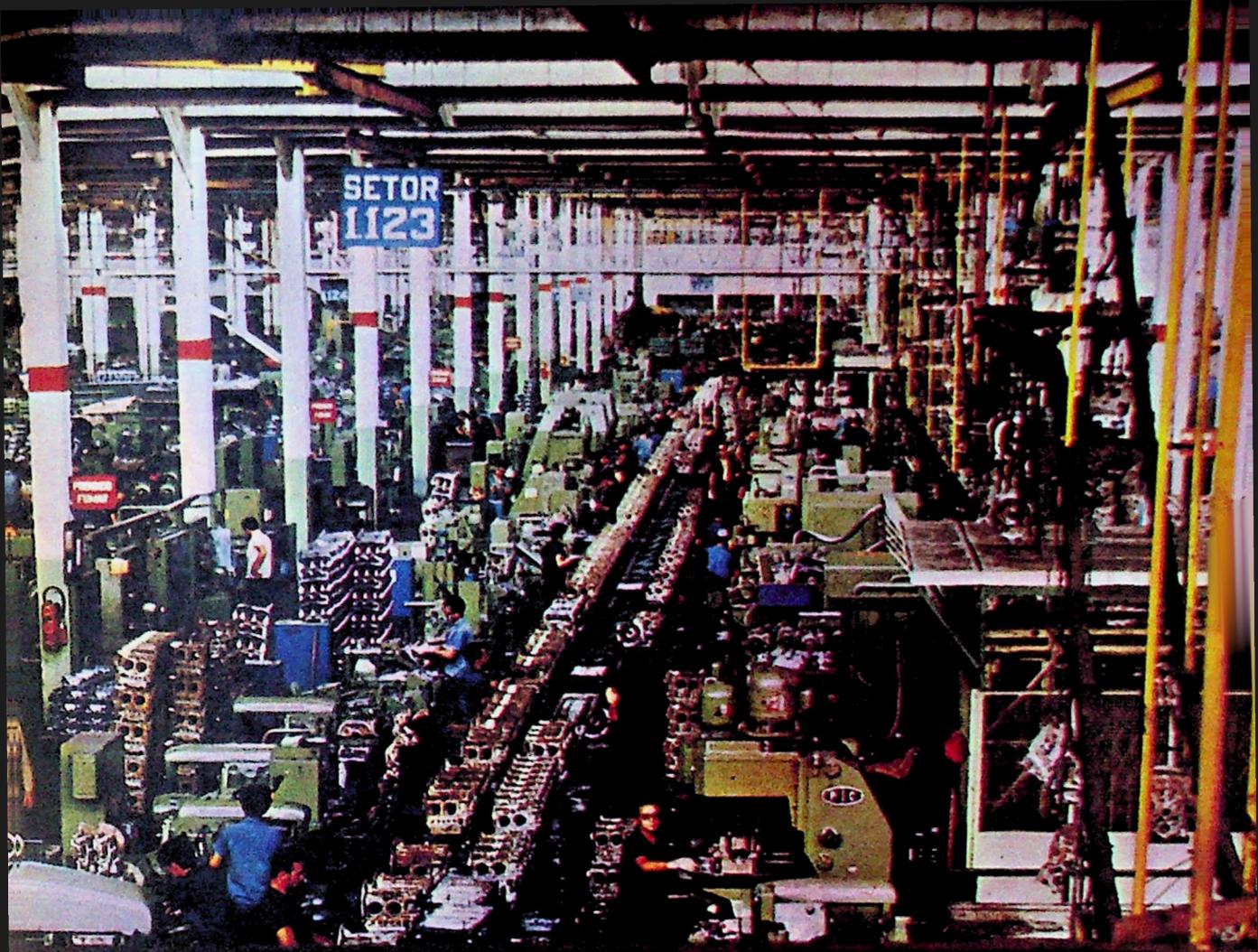
Barragem de Boa Esperança: o começo de um novo futuro para o Piauí.



A INDÚSTRIA PREPARA SUA GENTE

O SESI e o SENAI são duas entidades da Confederação Nacional da Indústria. Atuam no Brasil, de norte a sul. Não só os trabalhadores são atendidos em seus cursos de treinamento. Também as esposas dos operários freqüentam aulas em que aprendem como aumentar sua renda familiar. Nos cursos técnicos de aprendizagem, treinamento e especialização há menores e adultos. Em 1973, mais de 350 mil pessoas conheceram os benefícios das aulas do SESI e do SENAI. Algumas destas aulas foram dadas na Transamazônica, mostrando o seu grande poder de penetração.





Não dissemos tudo aqui. Falar da indústria brasileira é assunto para muitas e muitas páginas. Procure manter-se informado: leia em jornais e em revistas o que está acontecendo nas fábricas brasileiras. A indústria acelera o progresso de um país. E criar novas indústrias é o objetivo do Governo brasileiro.



A AVENTURA DO HOMEM
ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL

EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO



REMETENTE:
REPRESENTAÇÃO DO MOBRAF NO D.F. - "REDIF"
ED. GILBERTO SALOMÃO - S/ALB, 4 - FONE 234872
70.000 - BRASÍLIA - D.F.