

es di
tese

CARLOS
ALBERTO
FELICIO
DOS
SANTOS

T 82
1974

REAPROVEITAMENTO DO LIXO E DO EXCEDENTE INDUSTRIAL

Trabalho de formatura/1974

Carlos Alberto Felício dos Santos

Escola Superior de Desenho Industrial

Agradeço as contribuições de:

Alfredo Britto, Ana Lucia Rocha, Ana Maria Peluzo,
Angela Maria Ramalho Viana, Antônio Kerginaldo
Basteiro, Carlos Nelson Ferreira dos Santos, Edésio
Peregrino Soares, Frederico Moraes, Gilberto Velho,
Helena Godoy, Leonardo Gandelman, Liana Fraifeld,
Ligia Pape, Lysia Bernardes, Luiz Claudio Marigo,
Mariza Poppe, Nilo Bernardes, Olga Waismann, Pedro
Luiz Pereira de Sousa, Túlio Lopes Mariante, Vera
Bernardes, Walter Carvalho e Washington Dias Lessa.

Texto datilografado em máquina IBM e reproduzido
fotograficamente por cortezia de Agfa Gevaert do
Brasil S.A. (processo repromaster, papel ppg).

Ampliações em papel H3.

Escola Superior de Desenho Industrial
ESDI

D 82

1974;

1900004094

Escuela Superior de Ingeniería Industrial
1974

Nº de registro

556/78

verif. 4094/90

INTRODUÇÃO

O reaproveitamento do lixo nos grandes centros urbanos se faz através da reindustrialização. Além desta forma convencional, outras formas de reaproveitamento foram identificadas no desenvolvimento do estudo.

São soluções criativas e funcionais, individuais e coletivas, que atendem às necessidades de um meio social carente. Nesses casos, as possibilidades de reutilização do lixo-potencial são inferidas, não pelo valor material do lixo, como na reindustrialização, mas pelas propriedades inerentes à sua forma original.

Criam-se objetos de usos os mais variados, pela reutilização das sobras de produtos ou mesmo dos próprios produtos industrializados já consumidos. A pequena indústria, ou o artesanato seriado, muitas vezes se originam dessa oportunidade de reaproveitamento.

A ausência de bibliografia específica sobre o assunto levou-me a viajar pelo interior do país e algumas capitais, para documentar fotograficamente pequena parte dessa criatividade em objetos que se perdem no uso ou na deterioração do material.

Para organização do material coletado, as fotos foram agrupadas e a cada grupo corresponde um texto introdutório e a relação de fotos, com observações de origem e outra informação quando necessária.

LIXO URBANO - REINDUSTRIALIZAÇÃO E SOBRA INDUSTRIAL

A abundância do lixo de uma grande cidade origina um sistema de comércio solidamente estruturado, responsável por sua reindustrialização.

Dos vazadouros de lixo onde trabalham os xepeiros, à reentrada do material no circuito da produção, várias etapas foram identificadas. À cata ou simples coleta dos materiais, segue-se sua classificação. O material selecionado - latas e metais por exemplo - é enviado aos grandes depósitos especializados, para fragmentação e prensagem mecânica em blocos (embalagem). É então transportado para refusão e aproveitamento como matéria prima pelas indústrias interessadas, última fase do processo.

De várias maneiras o reaproveitamento pode escapar às etapas indicadas. Seu retorno à indústria pode-se processar sem qualquer transformação. A reutilização programada do lixo potencial - cascos e engradados, pelo próprio produtor-distribuidor é exemplo clássico. O reaproveitamento com outra destinação, programada pelo produtor, também se difunde dia a dia: são os vidros, embalagem de produtos destinados à função de copos, as latas concebidas para recipientes de uso doméstico variado, etc.

No retorno do lixo-embalagem-recipiente à indústria, até mesmo a embalagem de imagem definida, caracterizada por forma ou dizeres impressos, pode ter outra destinação:

como matéria prima: utilizada para a fabricação, por pequena indústria artesanal, de produtos com função totalmente distinta da programada pelo produtor.

como embalagem-recipiente: mantendo a mesma função original para uso sistemático por pequenas indústrias cujo produto, de baixo custo, não suportaria o preço de uma embalagem própria.

Coleta de lixo nos vazadouros

- Foto 1 - Vazadouro do Caju
(Foto de Walter Carvalho e Silva)

Depósito e classificação - São Gonçalo

- Foto 2 - Material classificado, não selecionado.
Foto 3 - Material classificado, não selecionado.
Foto 4 - Papel empacotado para reaproveitamento
como matéria prima numa fábrica de papel
higiênico.
Foto 5 - Latas selecionadas para venda a grande
depósito.
Foto 6 - Depósito de carros obsoletos.

Grande depósito e prensagem - São Gonçalo

- Foto 7 - Fragmentação de grandes objetos para
entrada na prensa.
Foto 8 - Material excedente da produção de latas
de sardinha, enviado diretamente da
fábrica para prensagem e posterior
retorno.
Foto 9 - Prensagem mecânica
Foto 10 - Blocos-embalagem de metal prensado,

prontos para serem transportados.

Reaproveitamento planejado

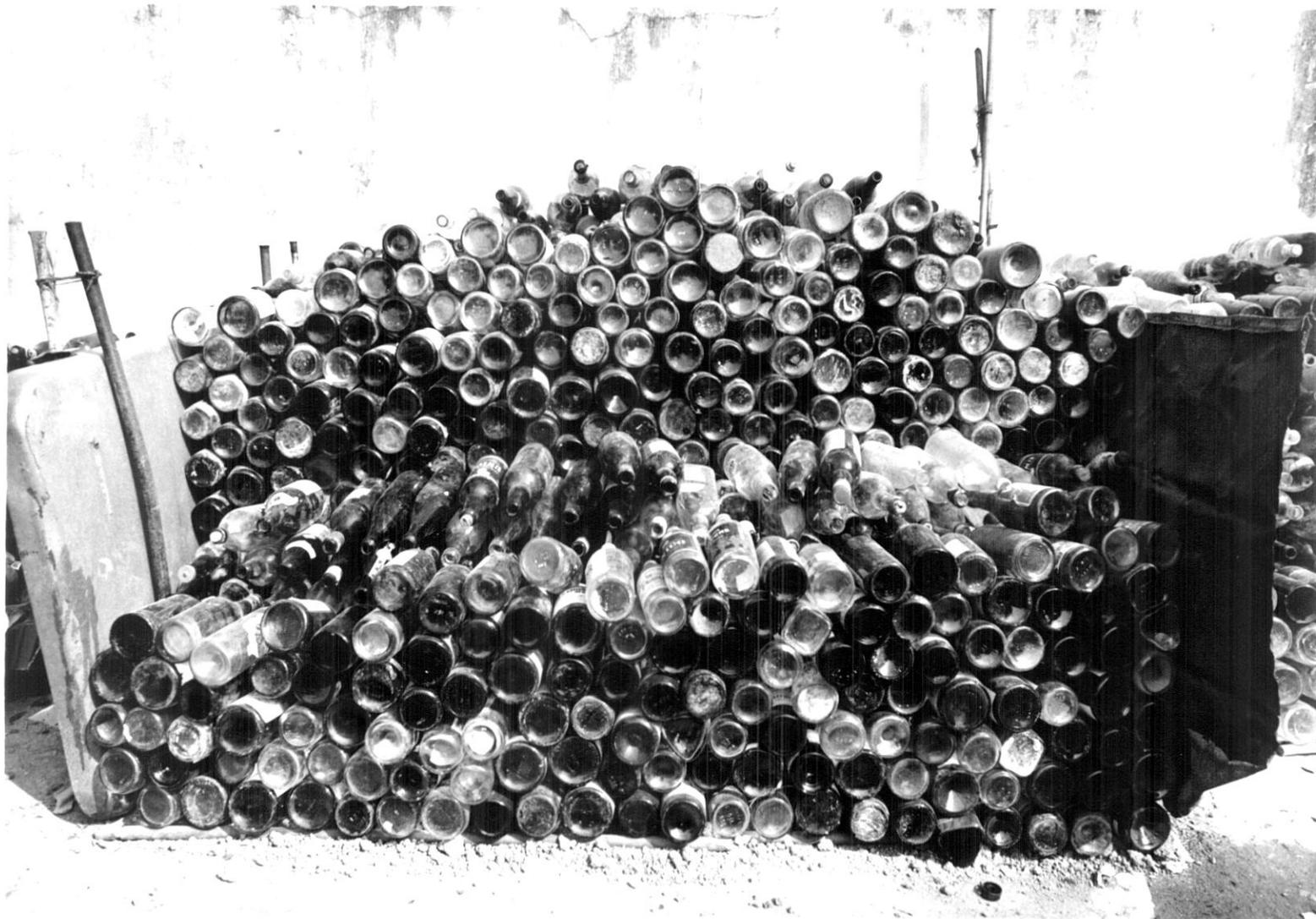
- Foto 11 - Reaproveitamento planejado para retorno pelo produtor
Laranjeiras, RJ
- Foto 12 - Reaproveitamento com outra função, programado pelo produtor para o consumidor
Geléia de Mocotó - Colombo

Reaproveitamento não planejado

- Foto 13 - Sacola feita do envoltório da embalagem de conjunto de rolos de papel higiênico
Duque de Caxias, RJ
- Foto 14 - Azeite de dendê paulistinha
A unidade do produto é mantida pelo novo rótulo e pela transparência do recipiente, que permite ao consumidor ver a cor do produto
Alagoinhas, BA





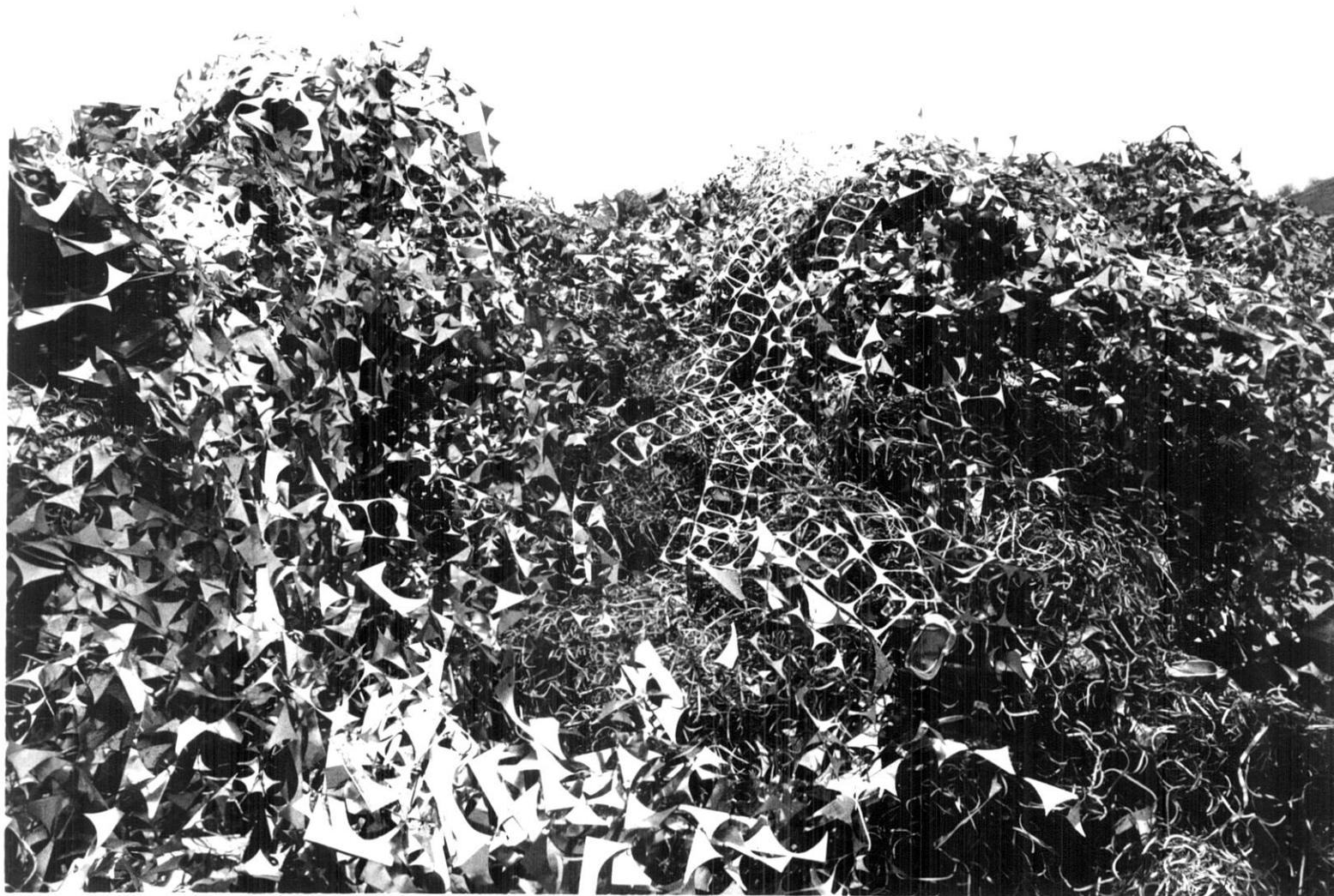
























INSTITUCIONALIZAÇÃO DO USO DO LIXO

A favela é exemplo de institucionalização do uso individual ou familiar do lixo. É uma comunidade na qual as habitações e utensílios são feitos segundo critérios de apropriação e inter-relação das sobras do consumo e da produção, decorrentes do baixo poder aquisitivo dos favelados.

O reaproveitamento do lixo industrial é fruto da necessidade e gera uma nova função para as sobras e o lixo. O reaproveitamento pode indicar uma tradição de reutilização.

Na favela, num espaço geográfico restrito, é construído um espaço social de emergência e de transição a partir do lixo e das sobras, do relacionamento entre tábuas de caixote, latas, tambores, etc. O lixo organizado como ambiente e o mesmo ambiente se repete de uma favela para outra e de cidade em cidade.

Fora da favela, na cidade convencional, também ocorre a reutilização de elementos usados, inaproveitáveis para sua função original. É como que um prolongamento da favela em alguns casos, como o carrinho de feira, mas pode não ter nenhuma relação com seu caráter de emergência e transitoriedade.

Utilização de madeira

- Foto 15 - Favela do Morro Azul, GB
- Foto 16 - Favela do Morro Azul, GB
- Foto 17 - Favela do Morro Azul, GB
- Foto 18 - Barril/Caixa d'água
Favela do Morro Azul, GB

Utilização de latas

- Foto 19 - Tambor de gasolina/Caixa d'água
Favela do Morro Azul, GB
- Foto 20 - Favela do Alemão, GB
- Foto 21 - Lata d'água/Banco
Nova atribuição de função conforme a
necessidade da situação
Favela do Morro Azul, GB
- Foto 22 - Lata d'água na cabeça
Lagoa de Pituassú, BA

Utilização de caixas como recipiente e suporte de mercadorias

- Foto 23 - São Gonçalo, Niterói, RJ
- Foto 24 - São Cristóvão, GB
- Foto 25 - São Cristóvão, GB

Foto 26 - Copacabana, GB

Caixote e engradado utilizados como recipiente para o transporte de mercadorias

Foto 27 - São Cristóvão, GB

Foto 28 - Santa Tereza, GB

Foto 29 - Jornal utilizado como embalagem para a venda em varejo
Botafogo, GB

Foto 30 - Tambor de gasolina/Lata de lixo
São Cristóvão, GB

Foto 31 - São Miguel, Niterói, RJ

Foto 32 - Estilingue, bodoque ou atiradeira
GB

Foto 33 - Pneu utilizado em embarcações como amortecedor, no ato de atracar
Praça 15 de Novembro, GB

Foto 34 - Pneu cortado, virado ao avesso e costurado. A estrutura invertida do pneu (conexo vira côncavo e vice-versa) cria outra tensão que resulta numa nova forma rígida. Acrescentou-se um fundo e duas alças do mesmo material e o recipiente foi institucionalizado como lata de lixo pela municipalidade de várias cidades
Petrolina, PE

Foto 35 - Vaso decorativo

Foi aplicado ao barril utilizado, um tratamento para impermeabilização da parte interna e acrescentado um suporte para sua utilização
São Cristóvão, RJ

Foto 36 - Roladeira

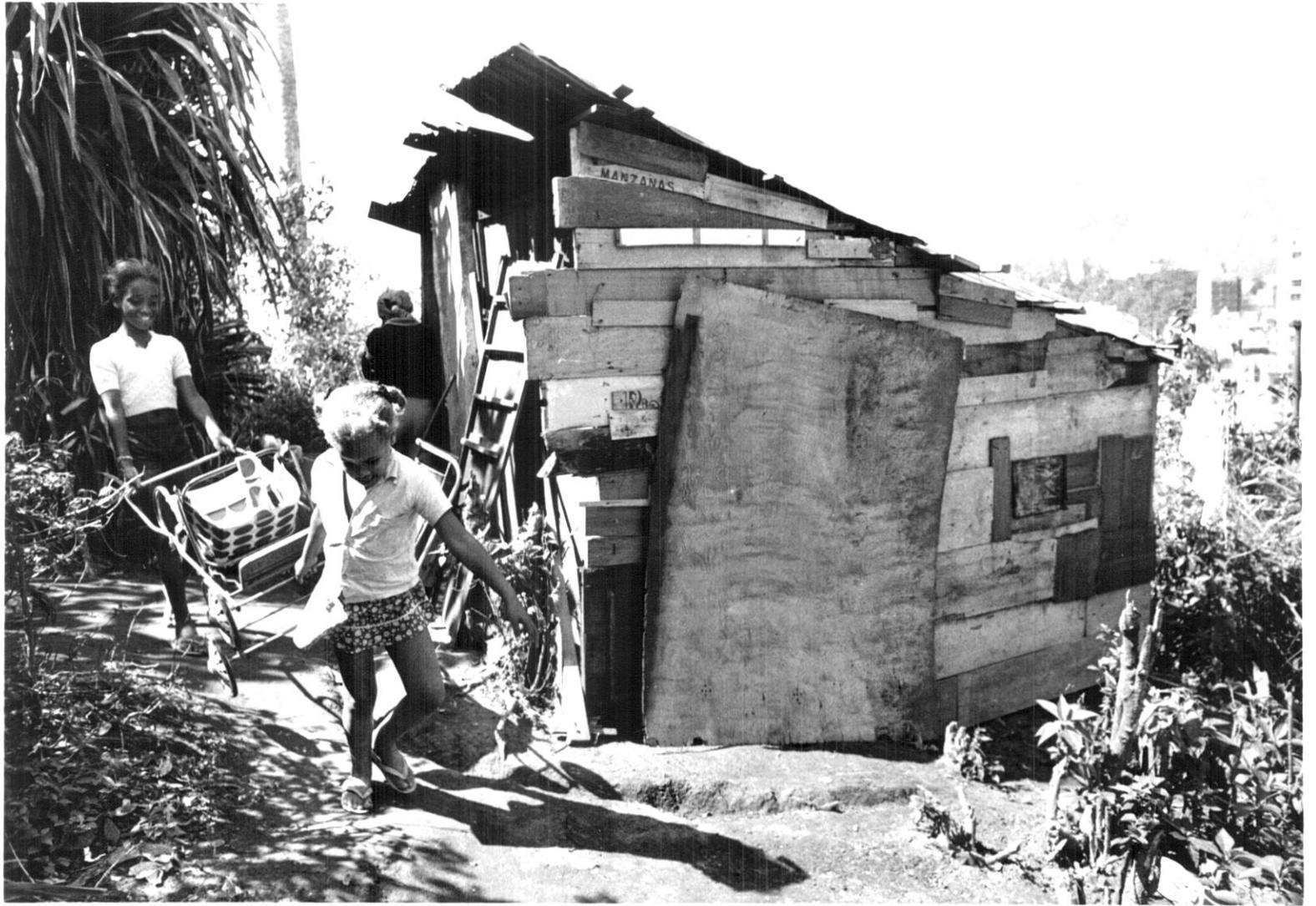
Peça tradicional para o transporte de água com aros de tiras de pneu, que tornam seu rolamento mais fácil
Cabo Frio, RJ

Foto 37 - Carrinho de feira

Carro de aluguel para transporte de mercadorias compradas em feiras livres. Sua operacionalidade é muito particular devido ao seu mecanismo de direção, que permite rápidas manobras no congestionamento comum de fregueses e feirantes. É constituído de diversos materiais: madeira, rolimãs (rodas), cordas (mecanismos de direção), tiras de borracha (freio); e o preço do aluguel varia com a capacidade e a complexidade do carro.

Ipanema, GB



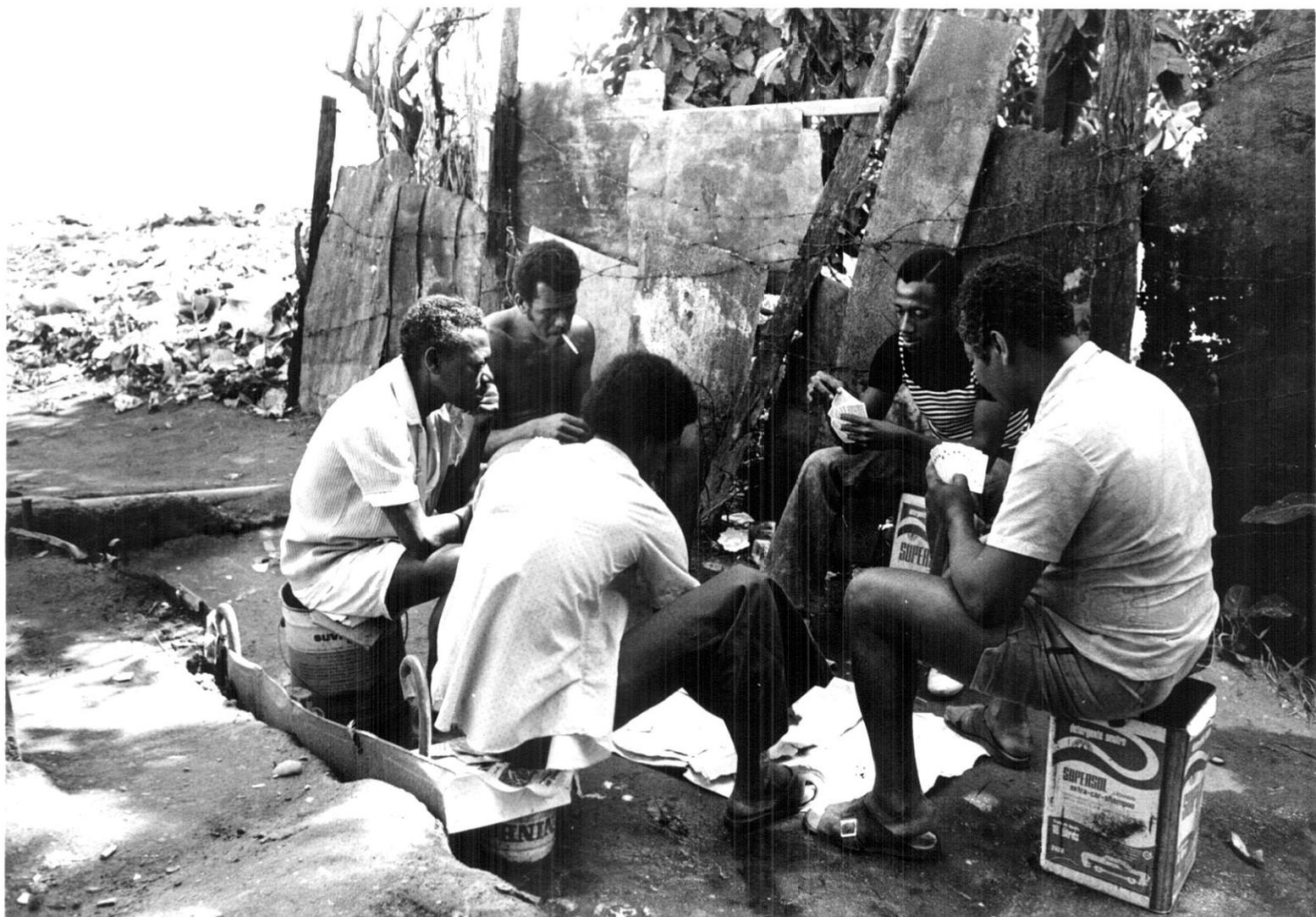










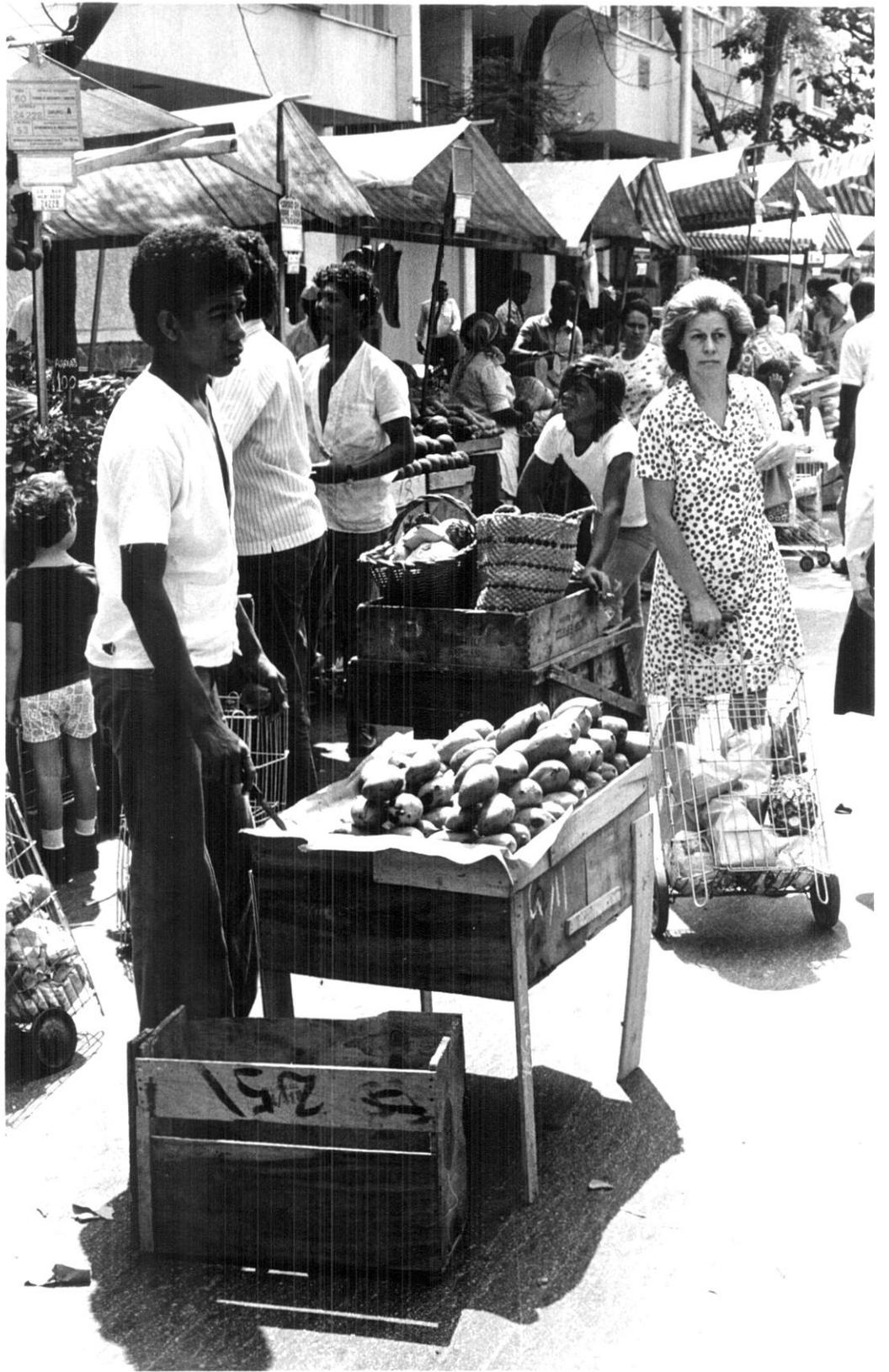






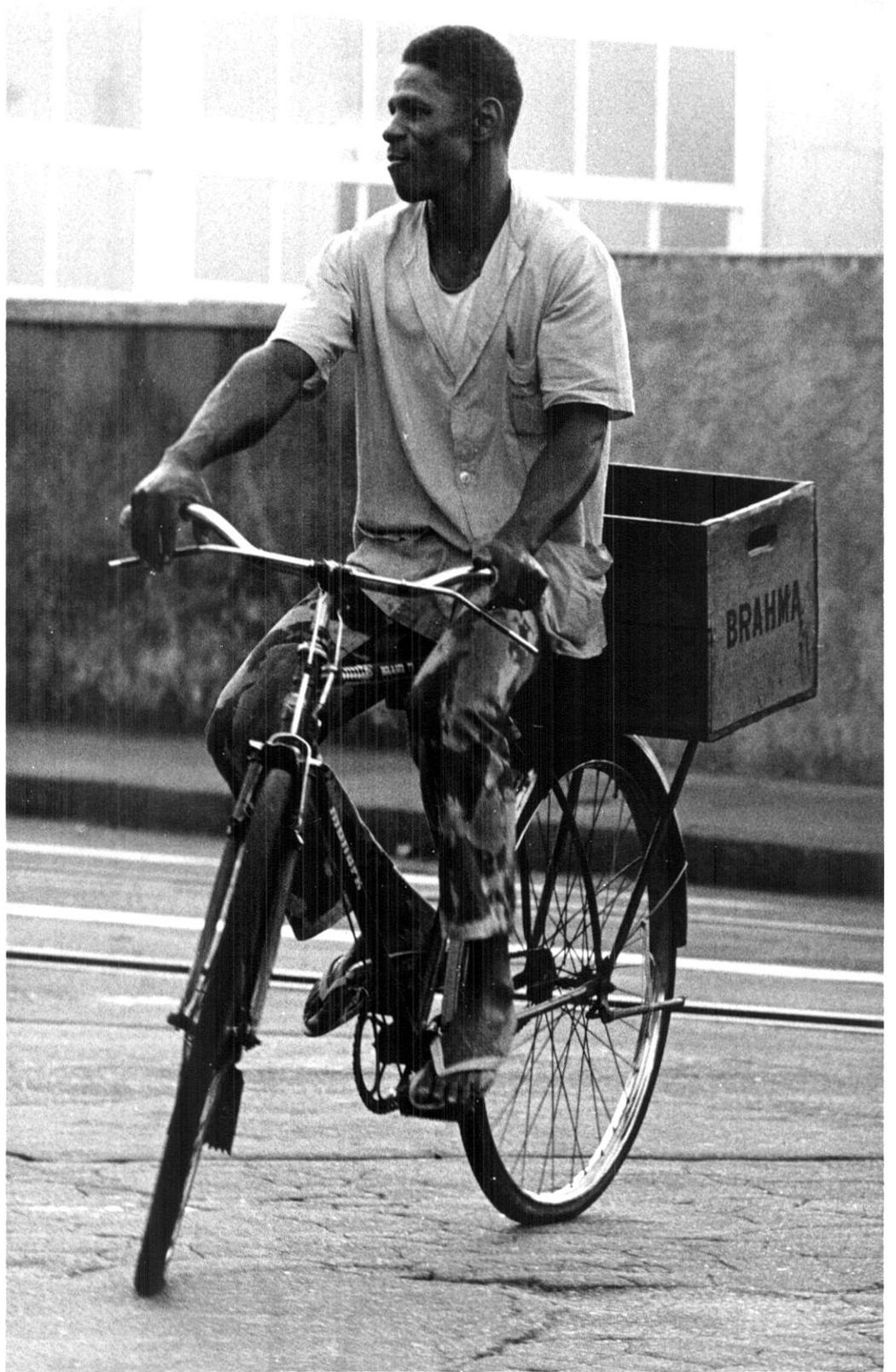








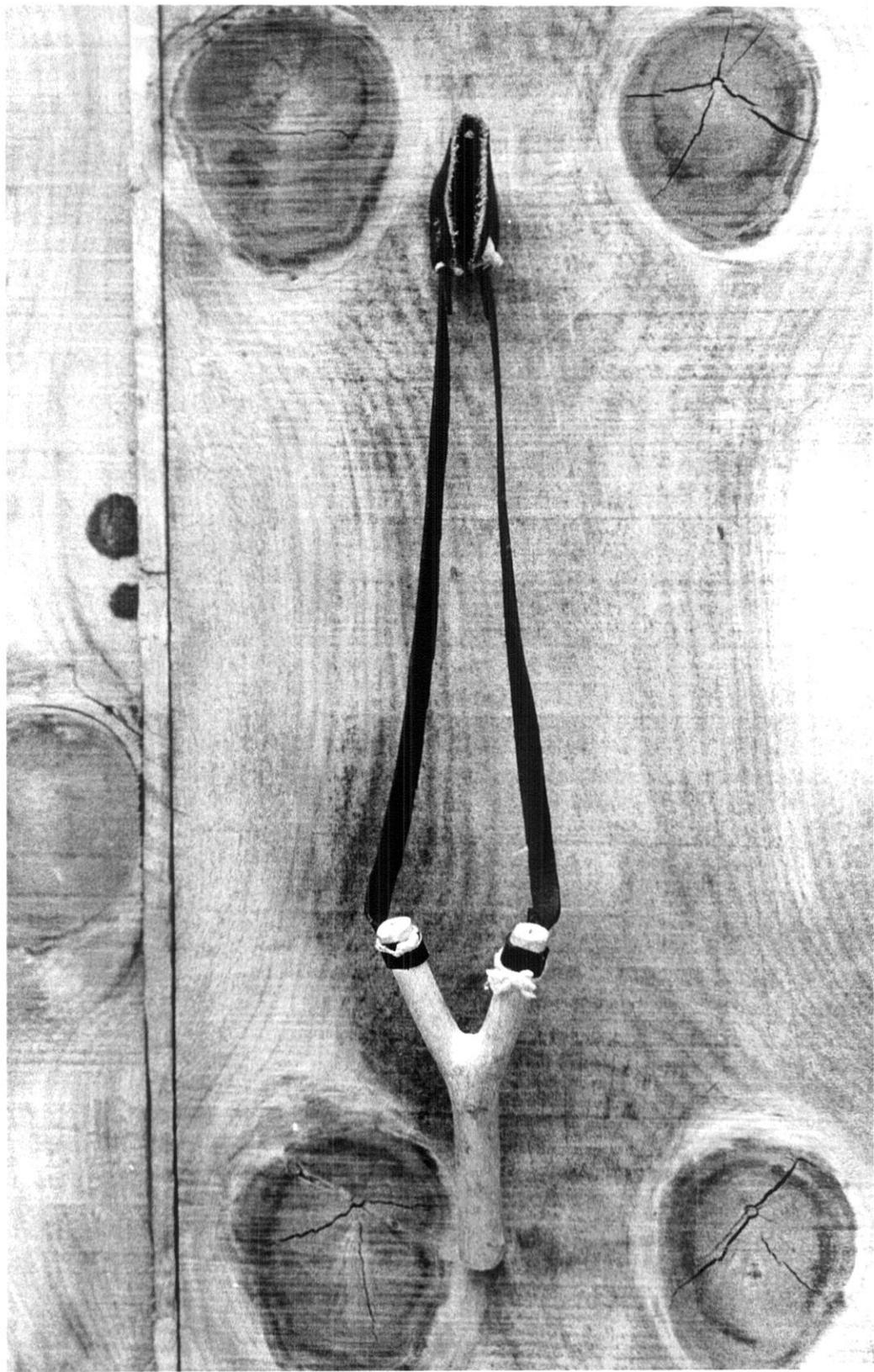
Industria - Comercio



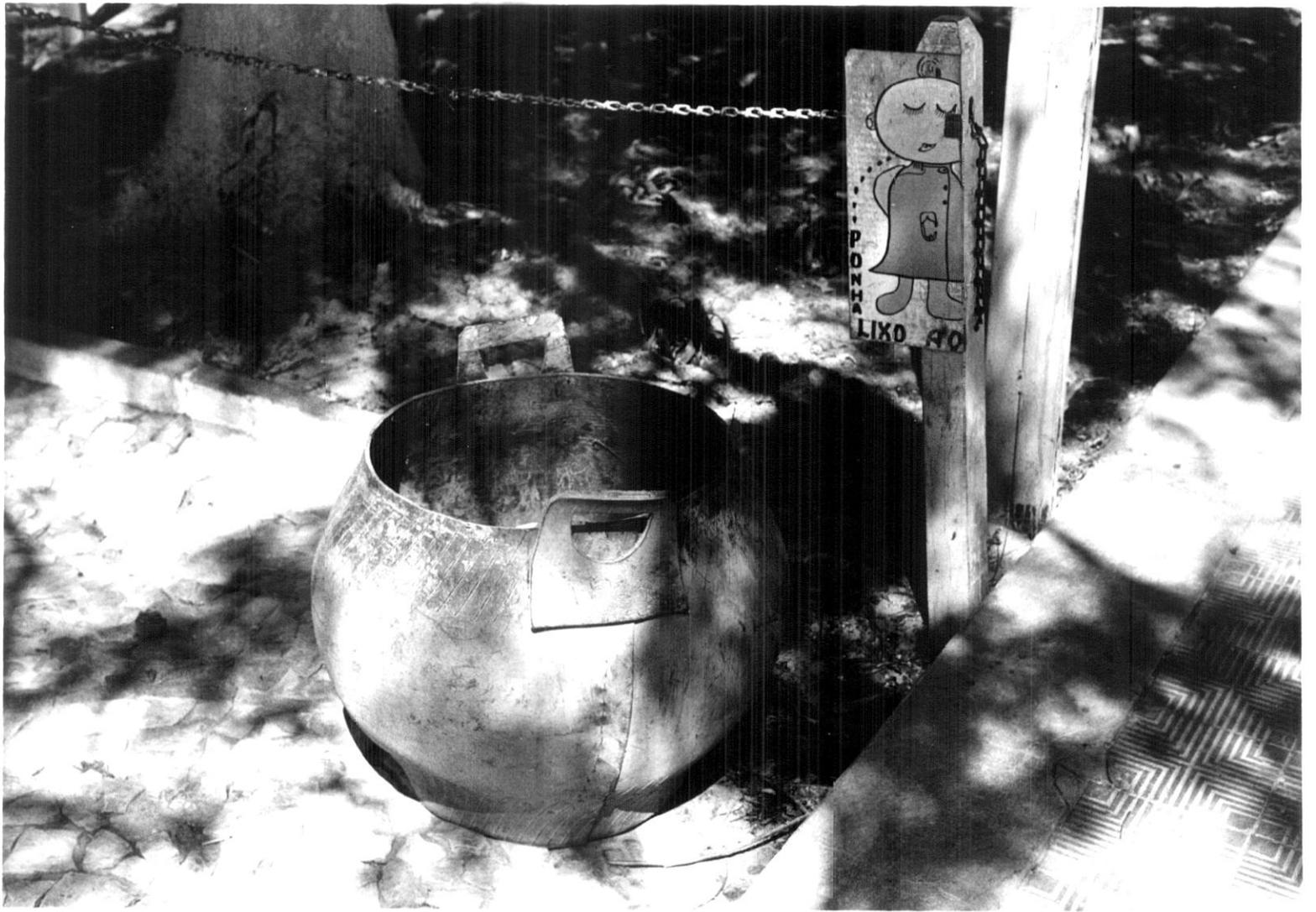


















LATA

A lata é exemplo de um tipo de sobra de consumo com muitas formas de utilização. Pode ser transformada das mais diversas maneiras, com diversos graus de significação, até serem apagados todos os traços de sua forma, função original e procedência.

Com o acréscimo de elementos, cortes, modificações físicas, utilização da folha de flandres descaracterizada pela pintura ou inversão da chapa, a lata perde progressivamente sua forma original, como embalagem.

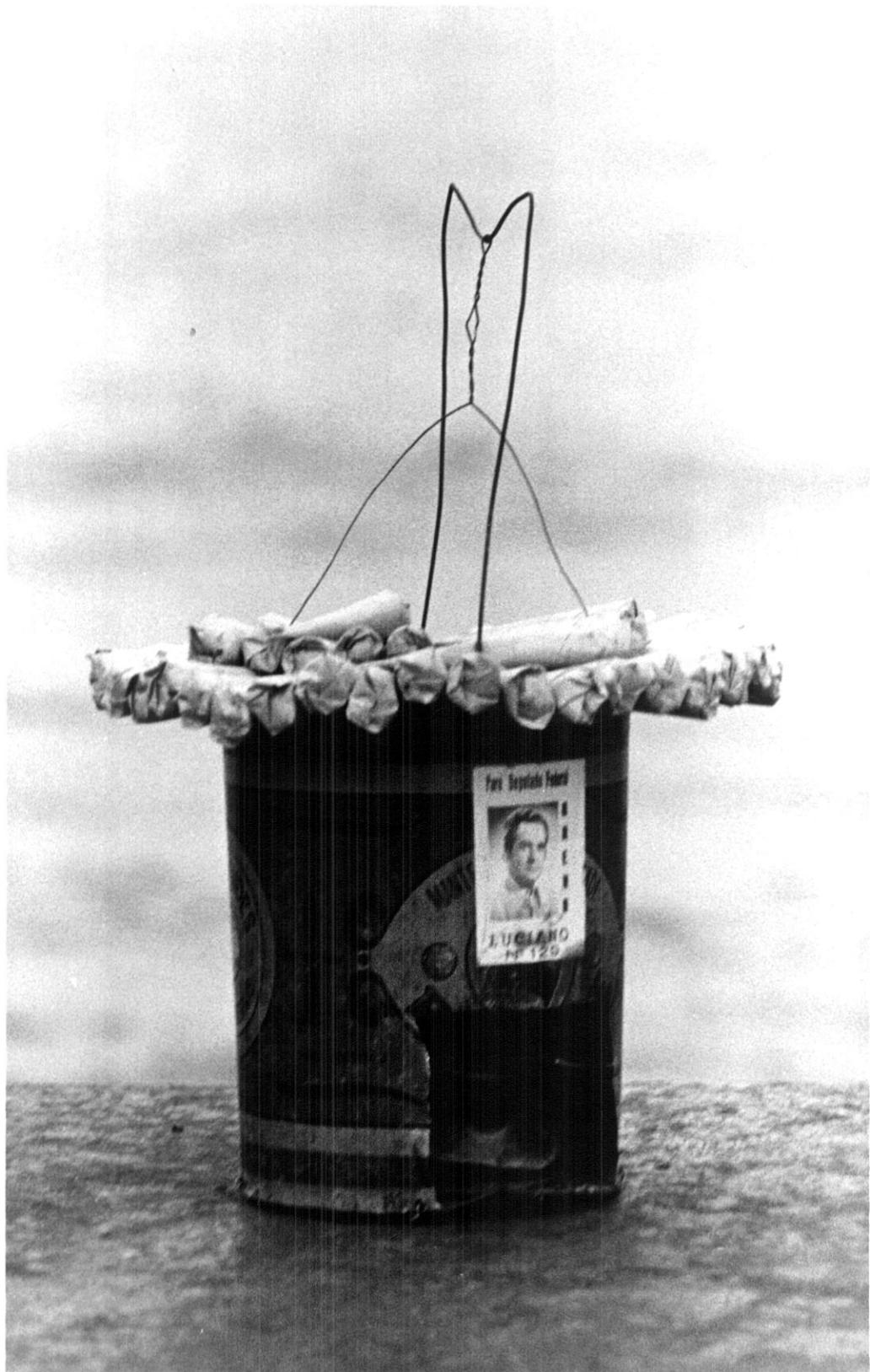
- Foto 38 - Margem do rio São Francisco, BA
- Foto 39 - Sete Cidades, PI
- Foto 40 - Favela do Alemão, GB
- Foto 41 - Gaiola Fernandes da Cunha
Rio São Francisco, MG
- Foto 42 - Praça 15 de Novembro, GB
- Foto 43 - Museu Histórico e Antropológico
Fortaleza, CE
- Foto 44 - Laranjeiras, GB
- Foto 45 - BR 153-GO
Foto de Liana Fraifeld
- Foto 46 - Crato, CE
- Foto 47 - Duque de Caxias, RJ
- Foto 48 - Feira-livre
São Cristóvão, GB























ARTESANATO SERIADO

O encontro entre uma tradição artesanal e a sobra ou lixo industrial caracteriza uma forma de artesanato seriado, muito próximo da pequena indústria.

Nessas regiões, a manipulação de materiais fragmentários se apresenta com estrutura organizada de comércio.

Fabricam-se objetos de utilidades domésticas, similares a produtos industrializados de idêntica função, de difícil aquisição no comércio. Quando encontrados na região, os preços são incompatíveis com o poder aquisitivo dos usuários.

Utilizam chapas obtidas de latas, sobras de folhas de flandres, garrafas cortadas ou vidros das mais variadas procedências.

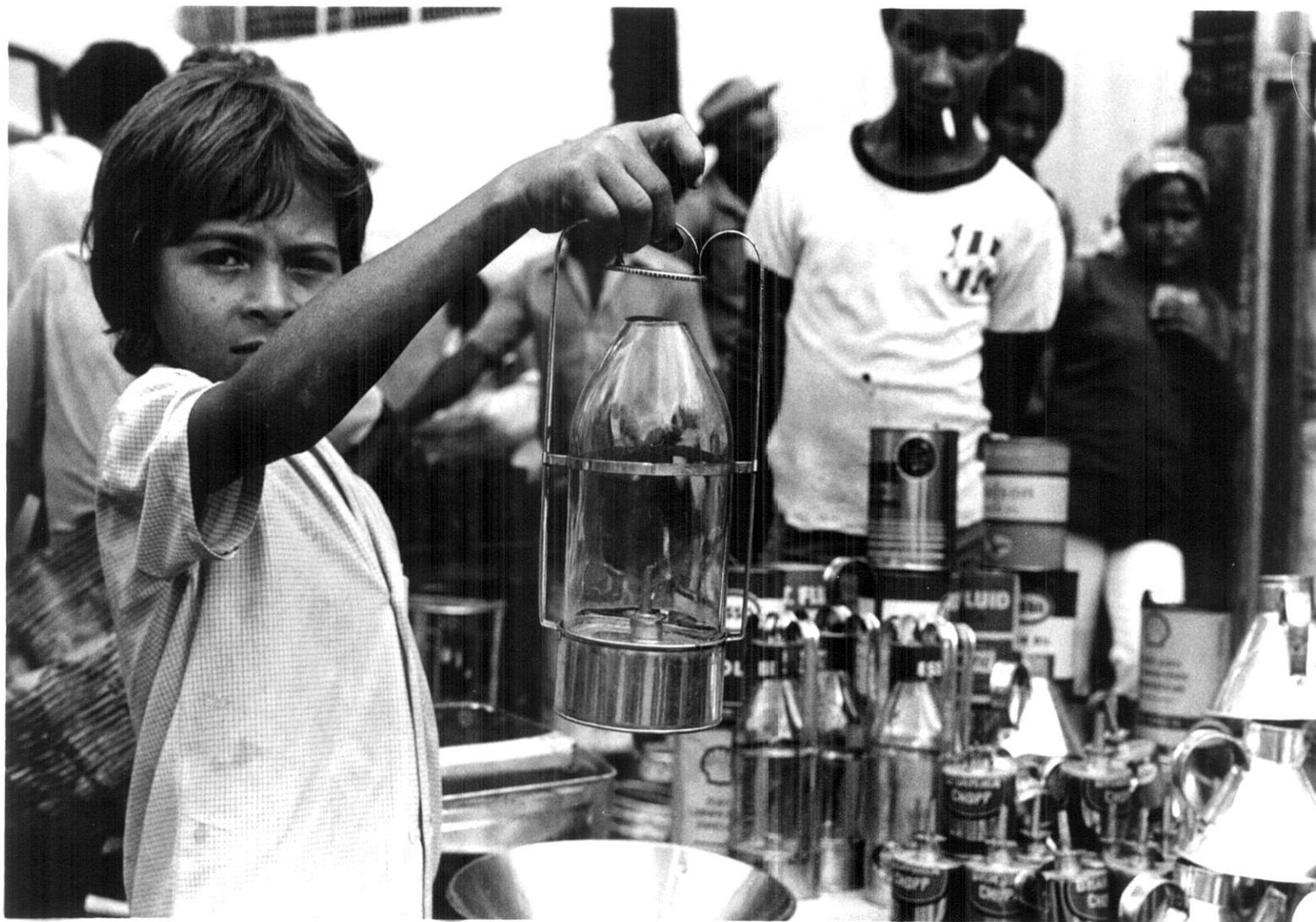
A exigência de produtos de baixo custo aliada às limitações do artesanato e de seu instrumental gera, para objetos utilitários, soluções próprias e funcionais.

- Foto 49 - Mercado Municipal- Juazeiro do Norte, CE
- Foto 50 - As cafeteiras que estão sobre a mesa, à direita da foto, têm forma cônica; sua inclinação, quando é servido o café, retém o pó no extremo da base, dispensando o uso do coador.
Feira livre. Crato, CE
- Foto 51 - Feira livre. Crato, CE
- Foto 52 - Feira livre. Crato, CE
- Foto 53 - Feira livre. Crato, CE
- Foto 54 - Feira livre. Crato, CE
- Foto 55 - Feira livre. Crato, CE
- Foto 56 - Feira de Caruaru, PE
- Foto 57 - Salinas de Macau, RN
- Foto 58 - Mercado Principal. Vitória, ES
- Foto 59 - Sacolas feitas do excedente da produção de uma indústria de plástico
Feira livre. Bonsucesso, GB
- Foto 60 - Sandálias com sola de pneu
Ipanema, GB

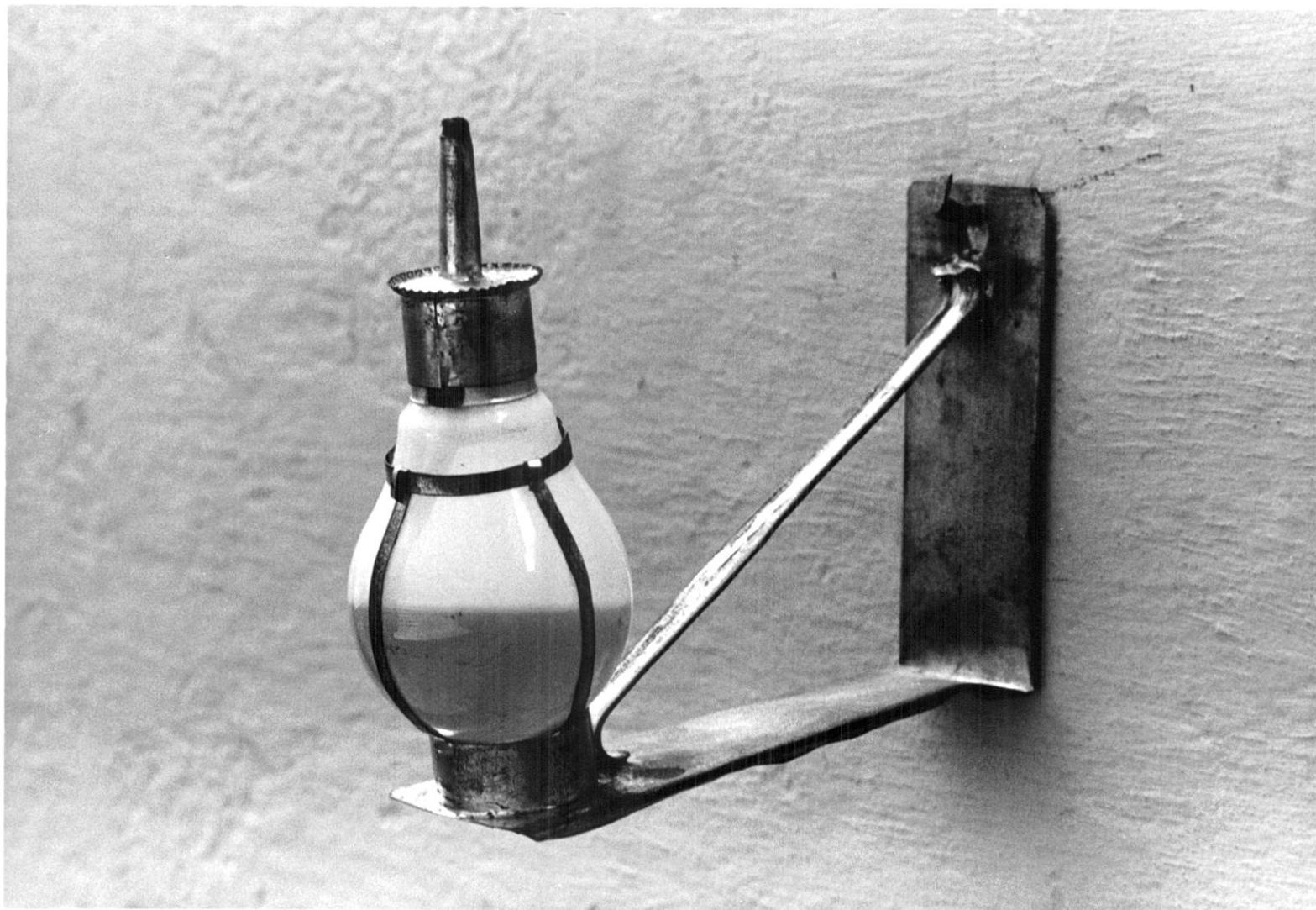




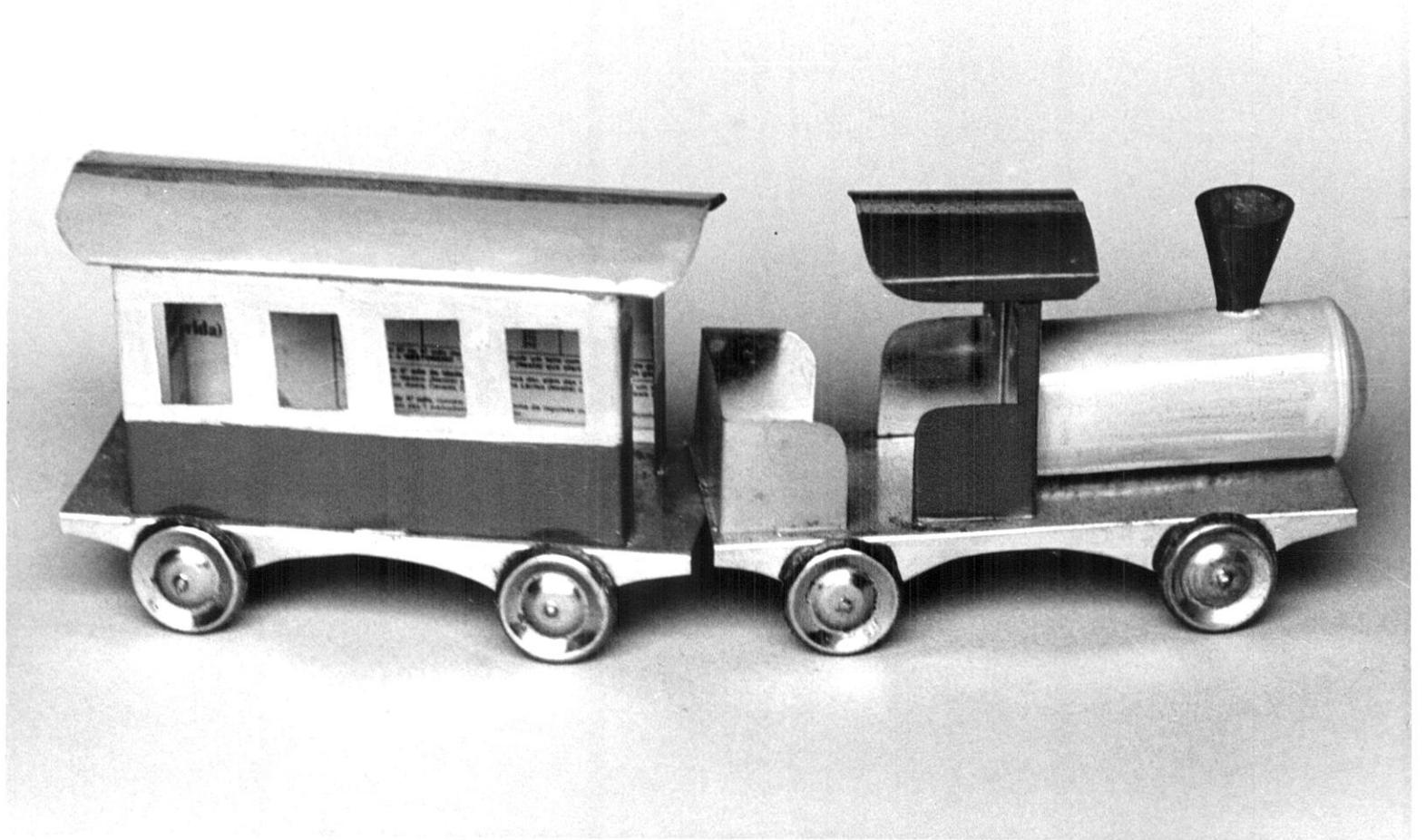




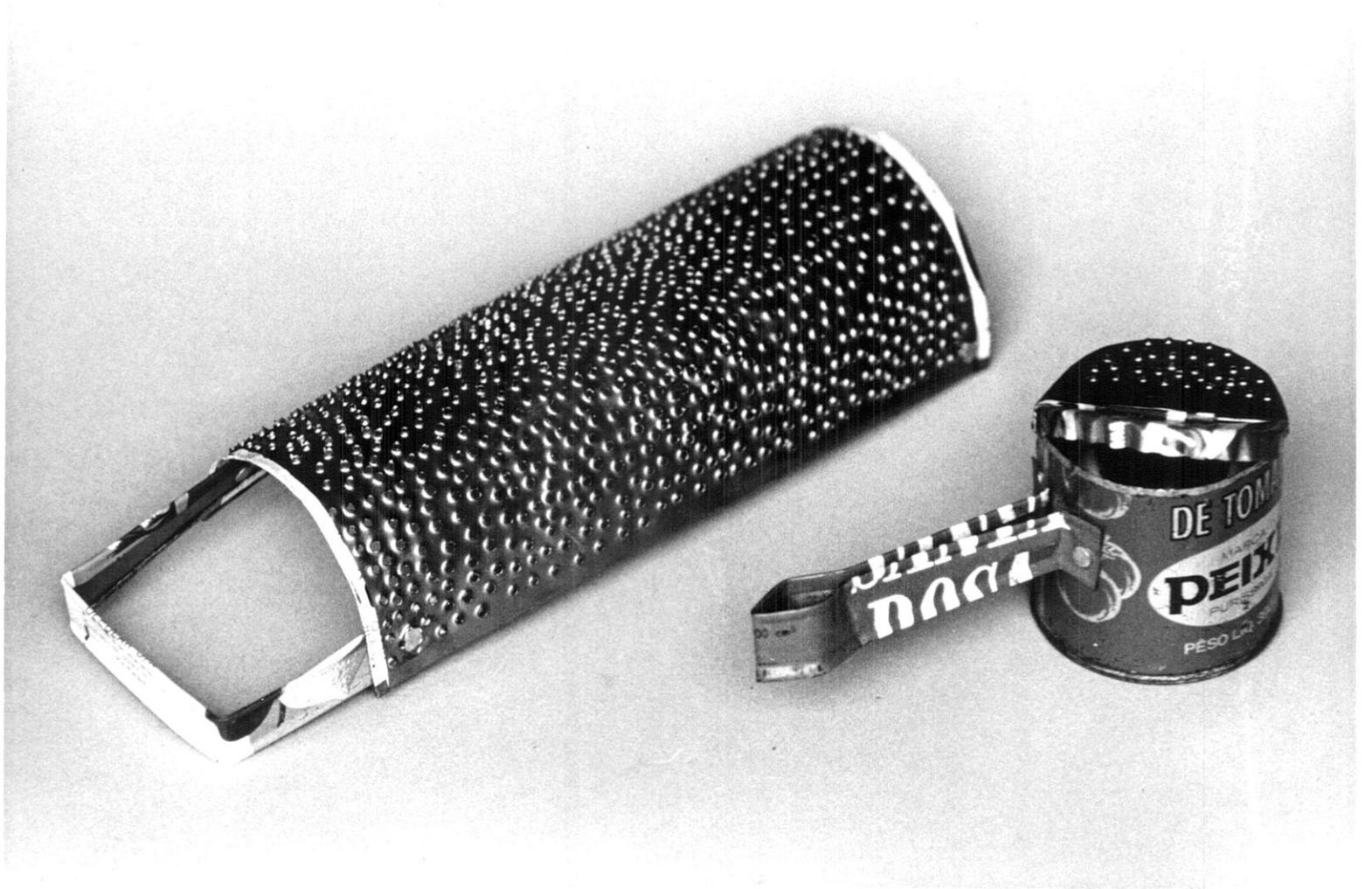
















REAPROVEITAMENTOS COM ACRÉSCIMO DE ELEMENTOS

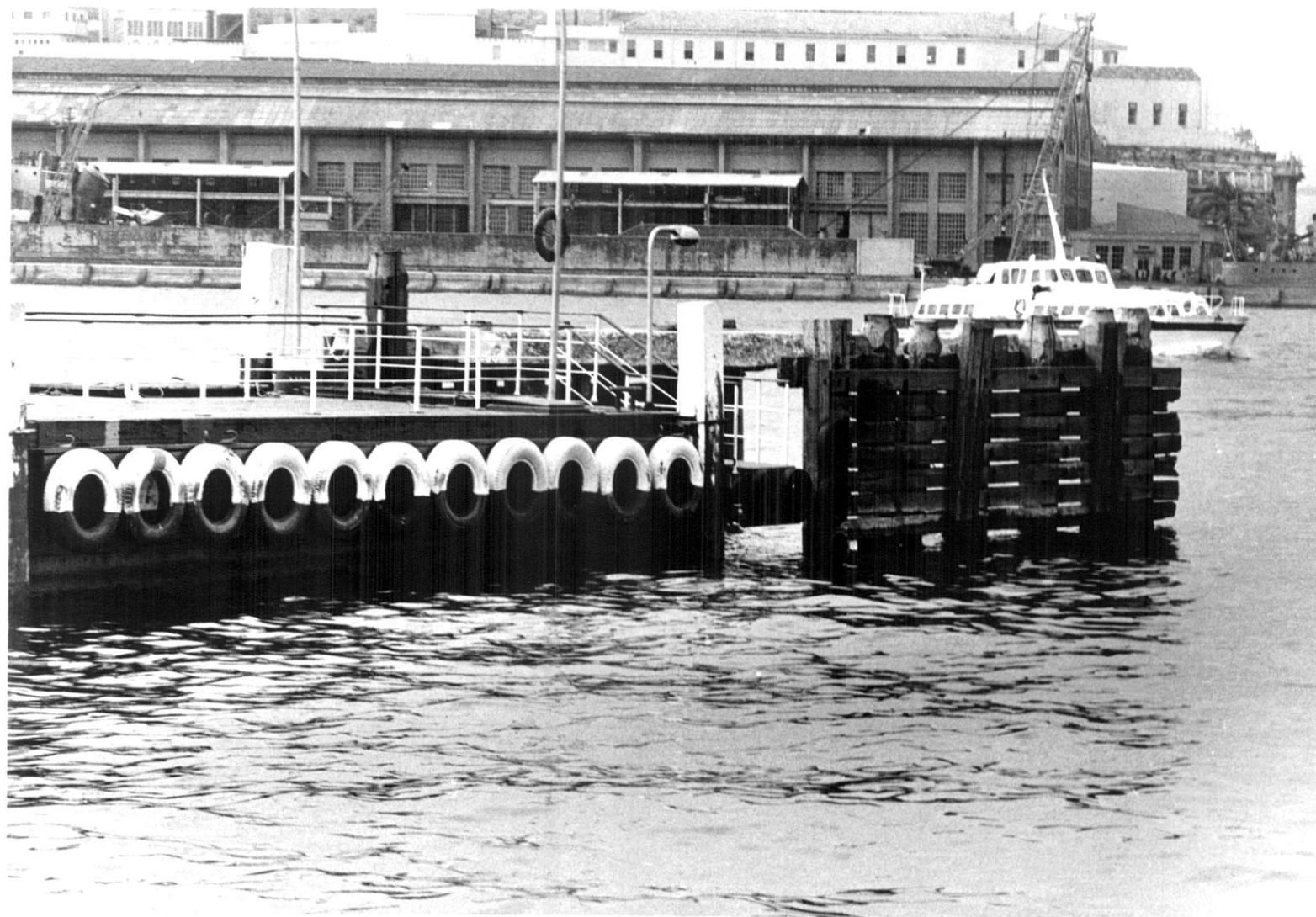
O acréscimo de elementos bidimensionais ou tridimensionais às sobras ou a objetos construídos a partir de sobras pode veicular intenções comunicativas ou significativas.

A colocação de sinais gráficos ou verbais explicita a função atribuída à sobra transformada, ou esta é utilizada apenas como suporte de sinalização de alguma atividade desenvolvida num espaço contíguo.

Além de tais informações intencionalmente indicativas, são também sugestivas aquelas significativas de aspirações. Nos carrinhos de feira, a aplicação de peças de automóvel e dizeres vários, sugere e simula o próprio automóvel.

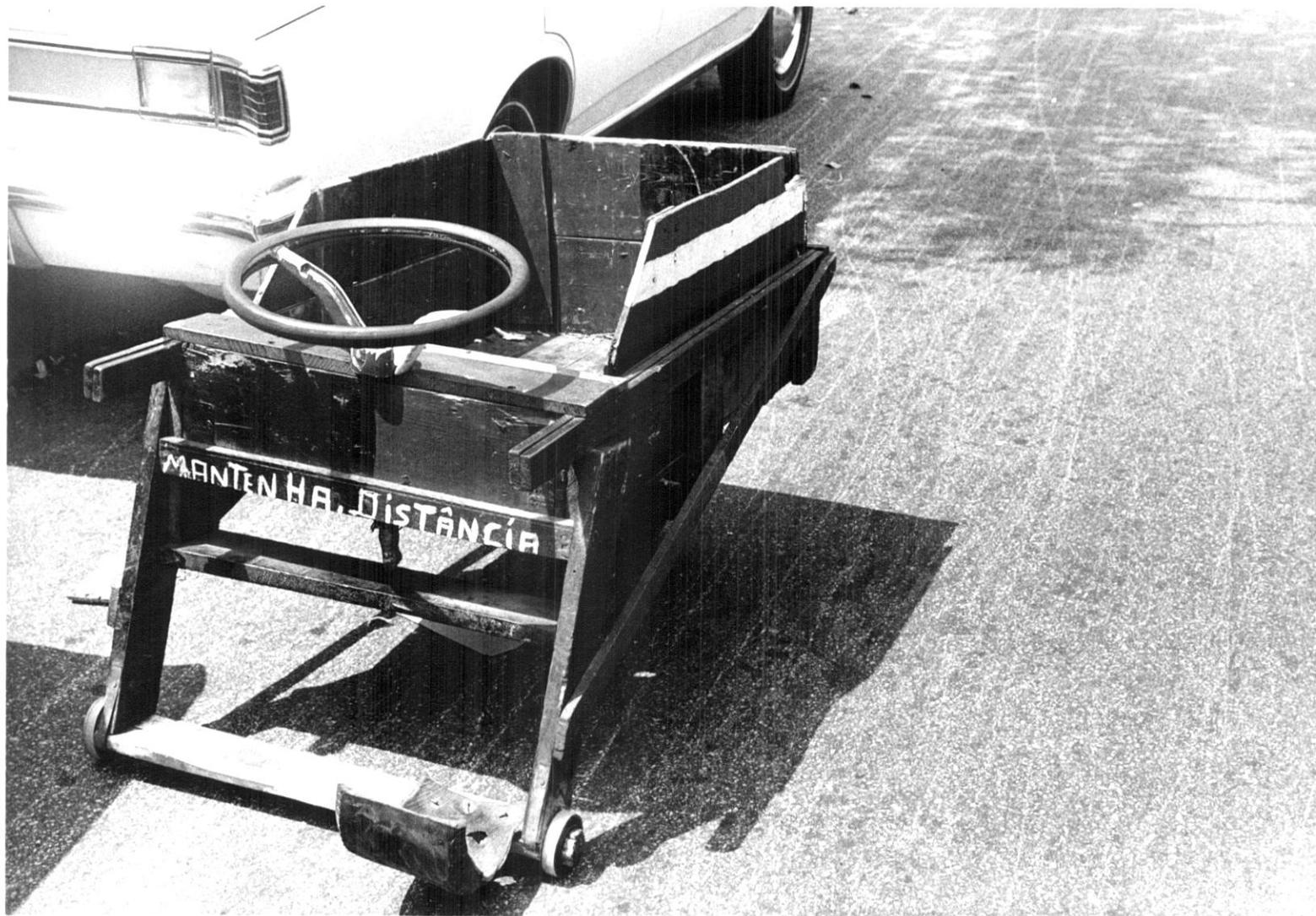
- Foto 61 - Tambor utilizado como lata de lixo e como suporte para informação da venda de coco gelado naquele local.
BR 101, RJ
- Foto 62 - A faixa branca pintada nos pneus utilizados para amortecer o choque da atracagem das barcaças indica, à noite, a extremidade do cais.
Praça 15 de Novembro, GB
- Foto 63 - Indicação da função do objeto, colocada sobre o próprio objeto.
Petrolina, PE
- Foto 64 - A indicação da existência de um borracheiro no sentido da seta, na medida em que utiliza como suporte um velho pneu, enriquece a sinalização do estabelecimento.
Del Castilho, GB
- Foto 65 - Ipanema, GB
- Foto 66 - Ipanema, GB
- Foto 67 - Ipanema, GB
- Foto 68 - Copacabana, GB
- Foto 69 - Copacabana, GB
- Foto 70 - Crato, CE
- Foto 71 - São Cristóvão, GB







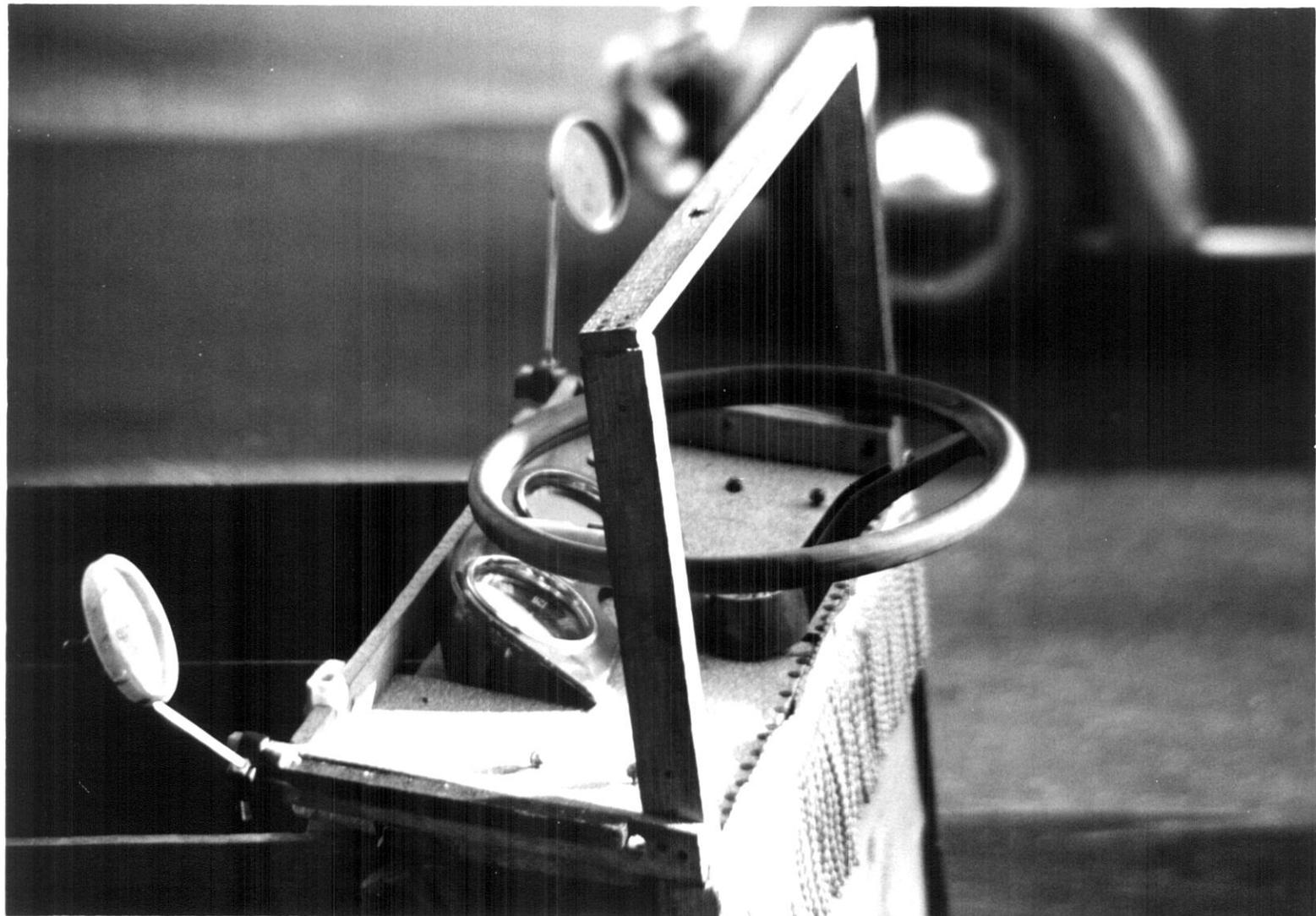
















REAPROVEITAMENTOS ORIGINAIS

O reaproveitamento é determinado pela procura e obtenção de objetos que preencham uma necessidade ou uma função imediata.

Em alguns casos a improvisação assume um caráter permanente pela coincidência precisa entre a forma, trabalhada ou não, e a nova função a ela atribuída.

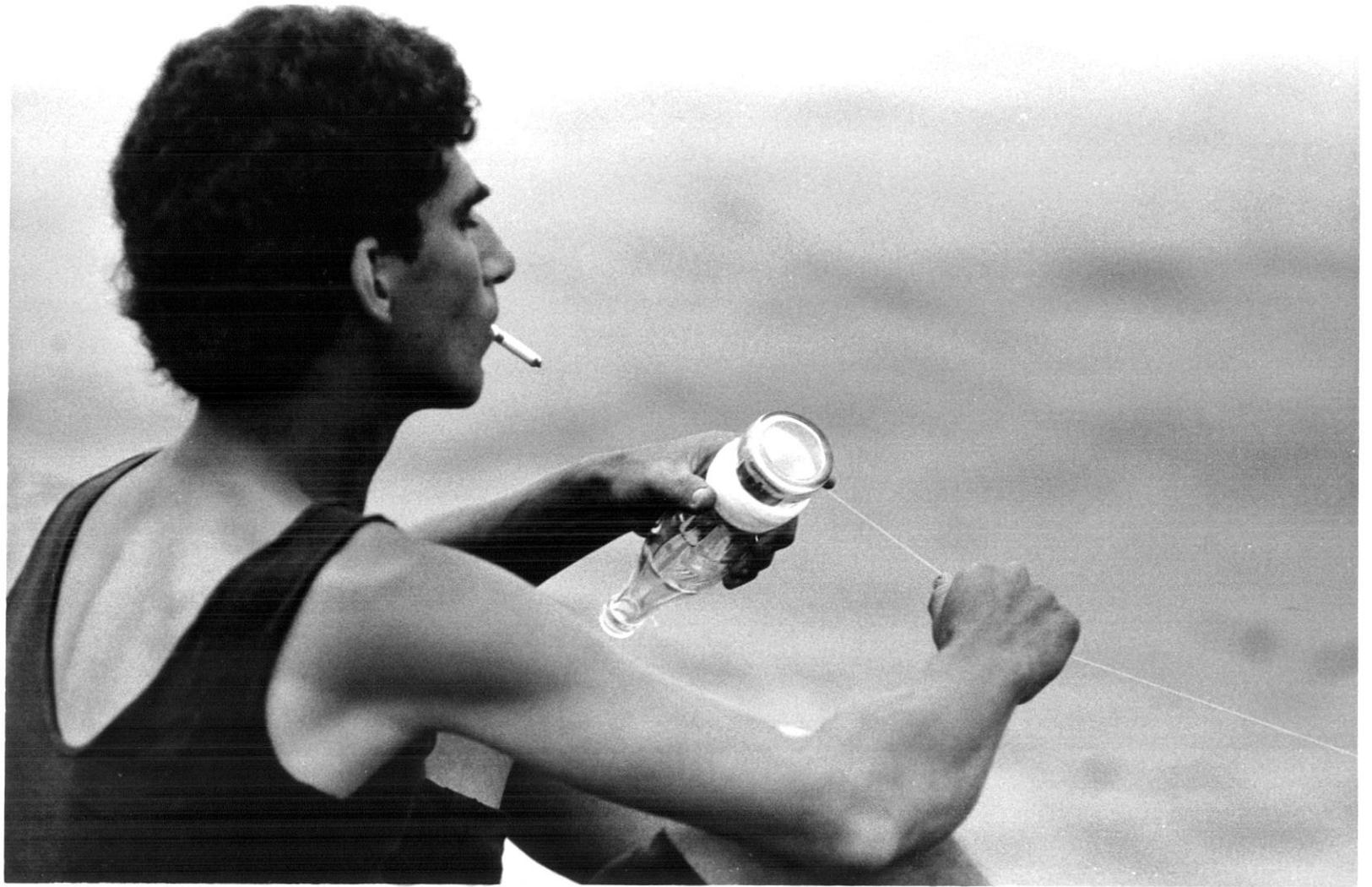


- Foto 72 - Centro, GB
- Foto 73 - Garrafa de Coca-cola como molinete
Praça 15 de Novembro, GB
- Foto 74 - Vela de ignição presa à linha de arremesso, na vara de pescar, como chumbada
Praça 15 de Novembro, GB
- Foto 75 - Lata de sardinha usada para amplificar o som do telégrafo
Estação Ferroviária próxima a Piabetá, RJ
- Foto 76 - Elemento da embalagem de maçãs utilizado como chapéu
Feira livre. Duque de Caxias, RJ
- Foto 77 - Feira livre
Ipanema, GB
- Foto 78 - Tambor de gasolina utilizado como geladeira de refrigerantes e suporte para exposição das marcas vendidas
Parque Farroupilha, Porto Alegre, RS
Foto de Ana Lucia Rocha
- Foto 79 - Fifô/Lustre, com alça para suspensão e funil para abastecimento
Crato, CE
- Foto 80 - Amortecedor de barco
Dado o pequeno porte da embarcação, não seria possível usar o pneu inteiro. Para solução do problema foi cortada, aberta e enrolada uma seção de um pneu. O resultado formal é semelhante ao da lata de lixo (foto 34)
Doca do Mercado Velho, GB

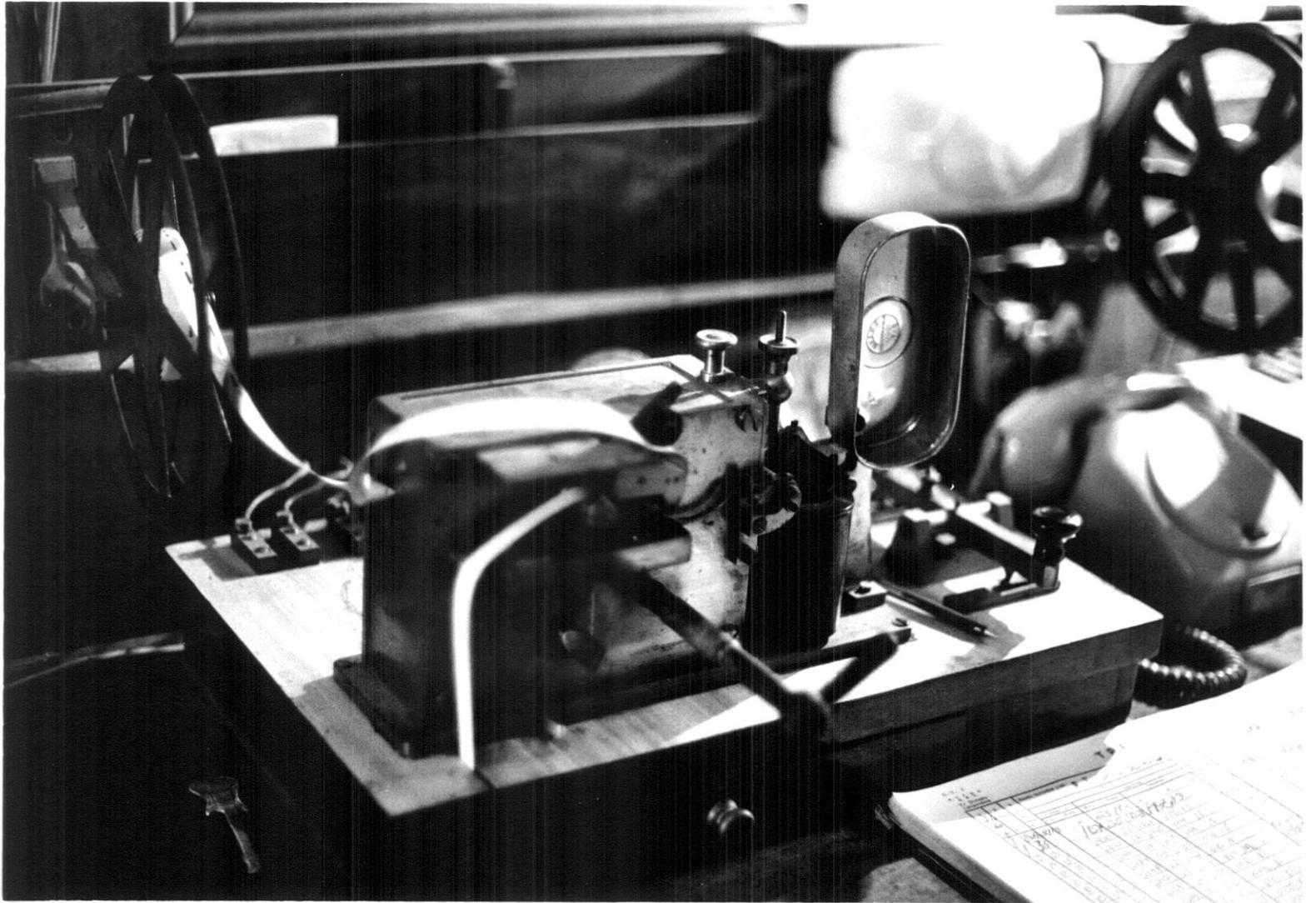
Foto 81 - Mola feita de pedaço de pneu para auto-
fechamento do portão
São Cristóvão, GB

Foto 82 - Molas de colchão usadas como dobradiças
e elemento para auto-fechamento do
portão
Miguel Pereira, RJ







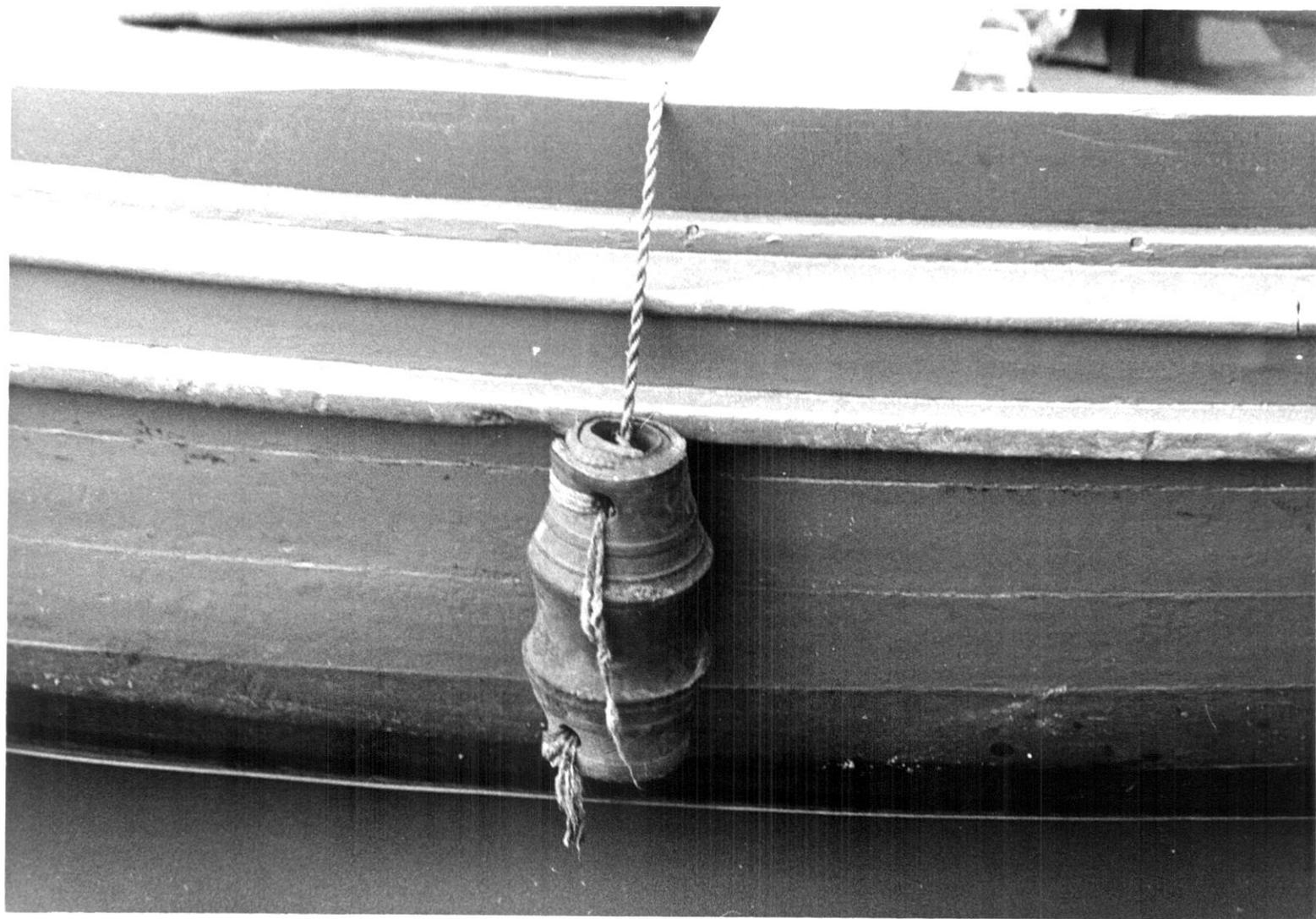


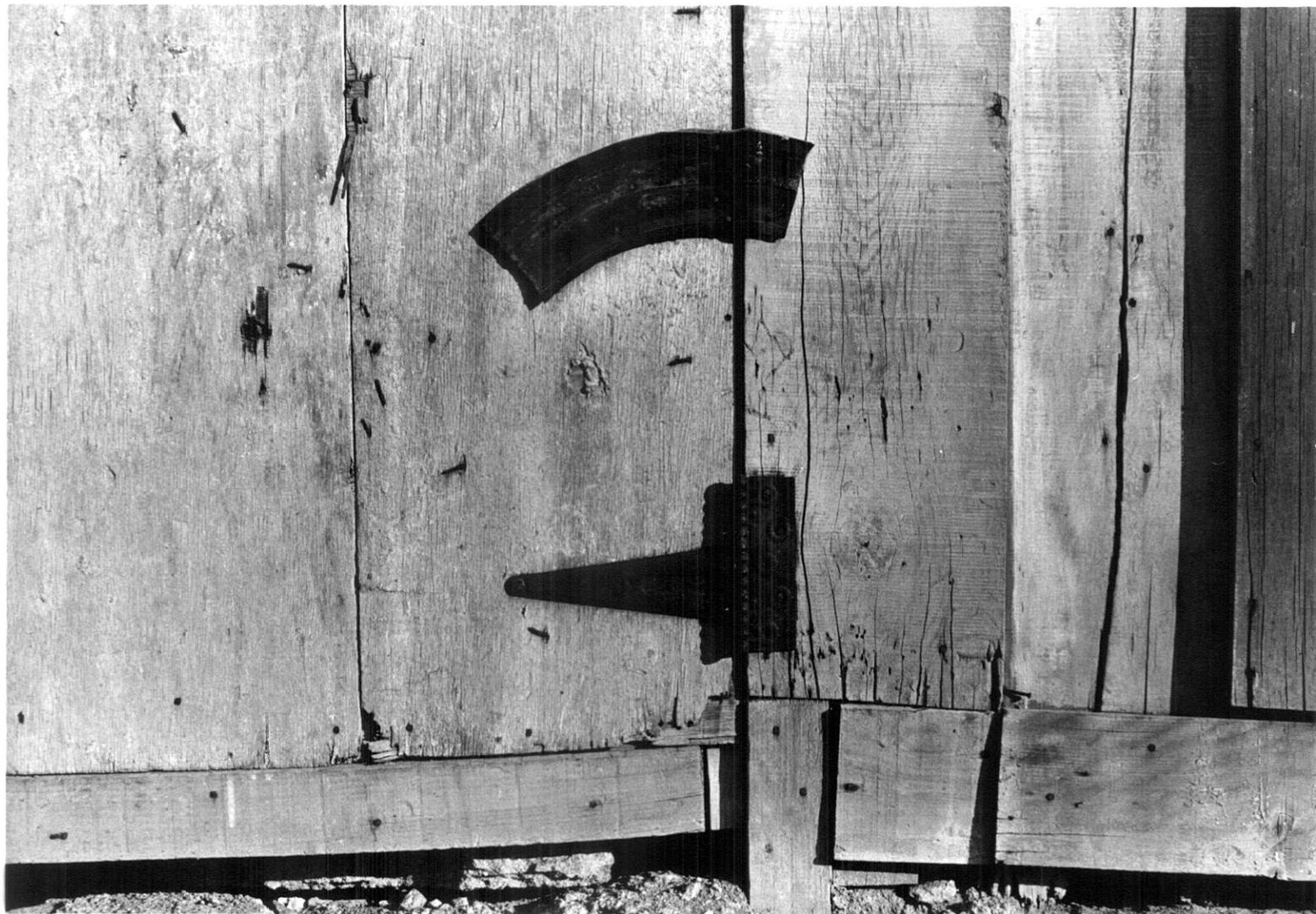














REAPROVEITAMENTO LÚDICO

Muitos são os exemplos de reaproveitamentos de caráter lúdico. Podem envolver apenas a simples utilização, em brincadeira, da forma original do objeto.

Existe também a produção (seriada ou não) dos mais variados brinquedos, feitos por crianças ou adultos e mais ou menos elaborados conforme o caso.

Também têm significado lúdico, reaproveitamentos de destinação decorativa.

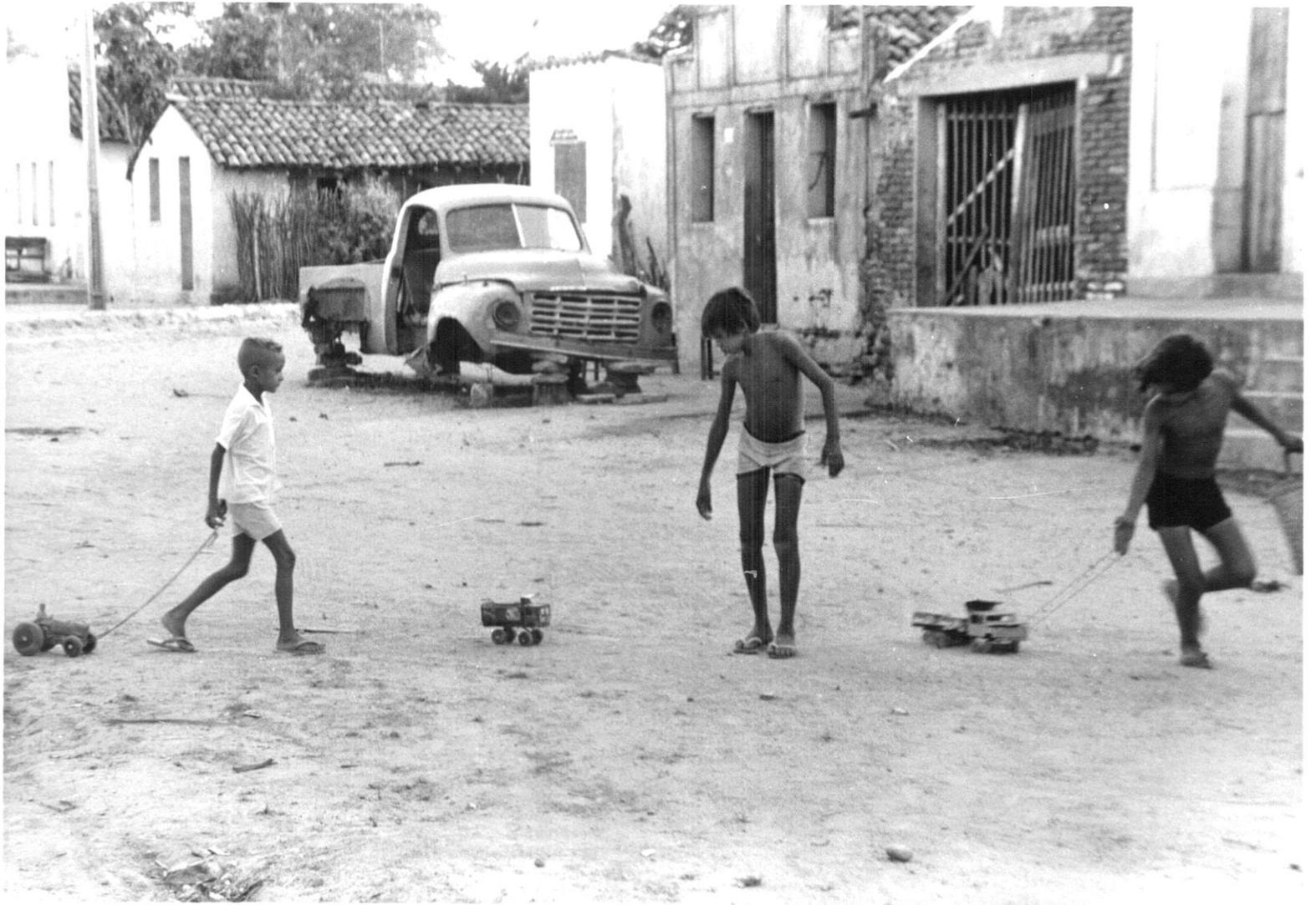
- Foto 83 - São Pedro dos Ferros, MG
- Foto 84 - Araruama, RJ
- Foto 85 - Araruama, RJ
- Foto 96 - Lagoa de Pituassú, BA
- Foto 87 - Acú, RN
- Foto 88 - São Cristóvão, PI
- Foto 89 - São Cristóvão, PI
- Foto 90 - Divinópolis, MG
- Foto 91 - Divinópolis, MG
- Foto 92 - Caruaru, PE
- Foto 93 - Duque de Caxias, RJ
- Foto 94 - Divinópolis, MG
- Foto 95 - Museu do Folclore- MEC, GB
- Foto 96 - Natal, RN
- Foto 97 - Reco-reco
Cidade Baixa, BA
- Foto 98A - Cidade Baixa, BA
- Foto 98B - Cidade Baixa, BA
- Foto 99 - Feira livre
Catete, GB
- Foto 100 - Teresina, PI

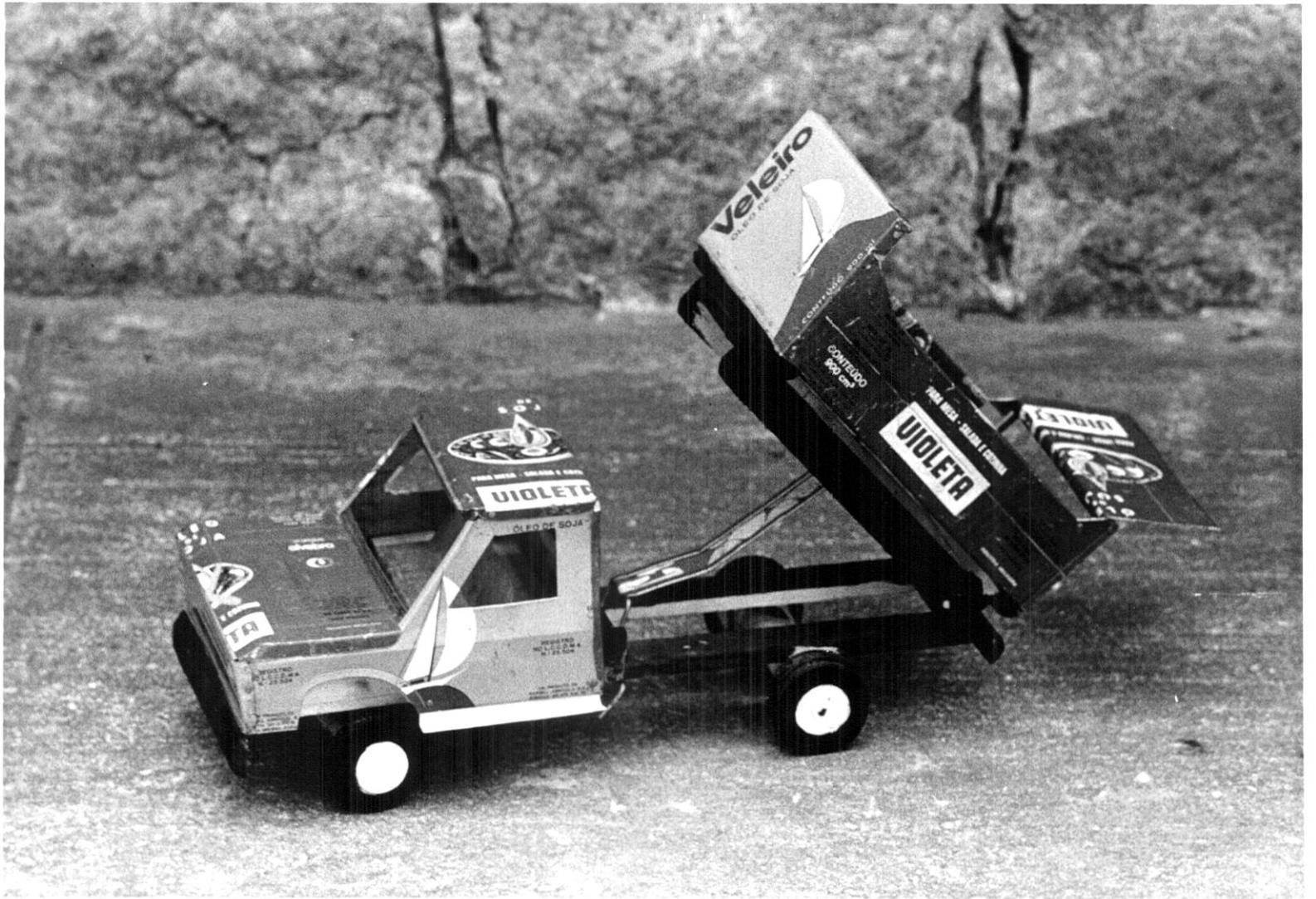




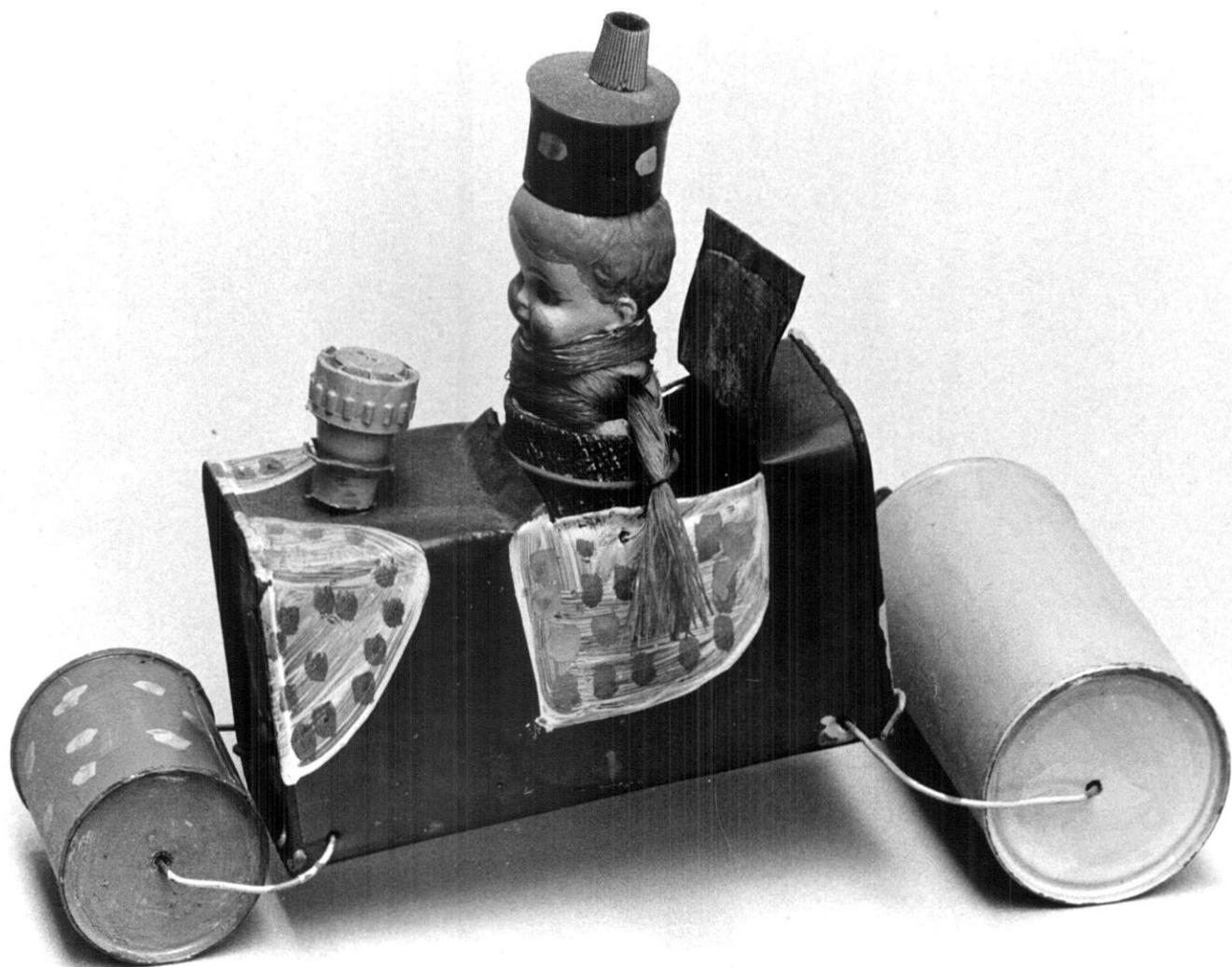


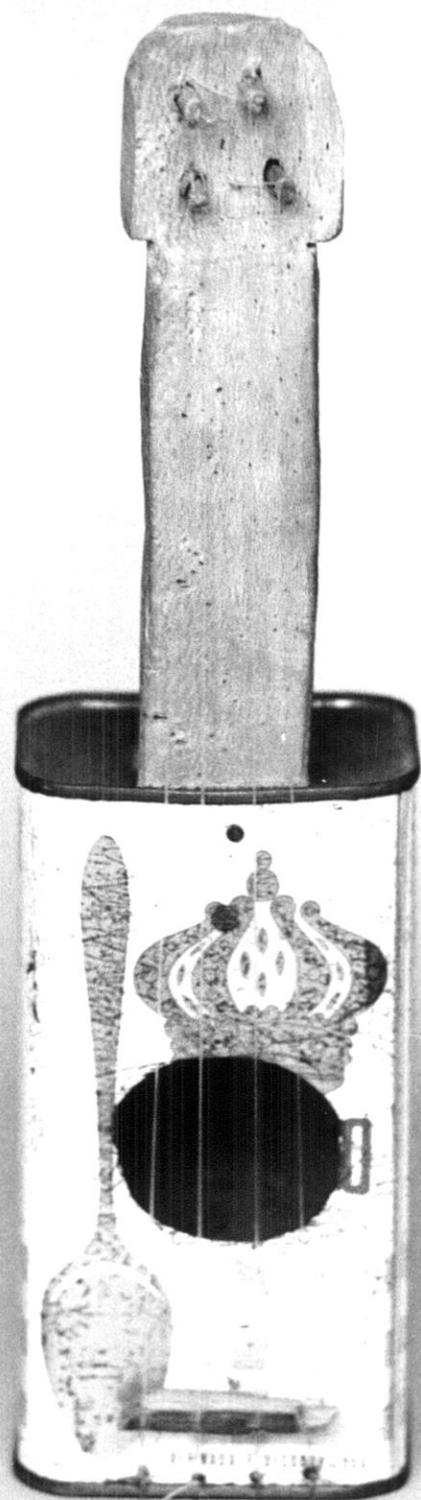


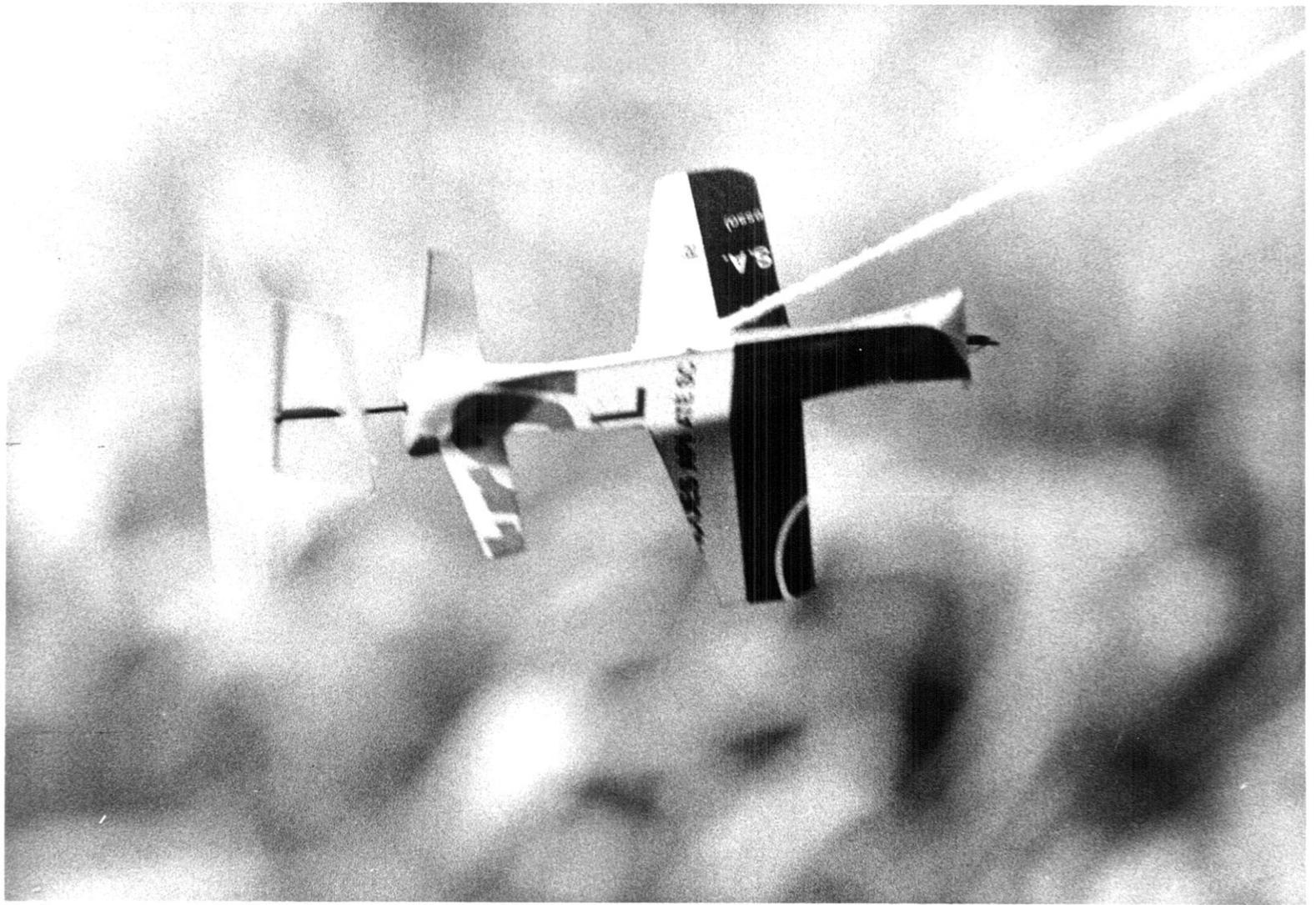


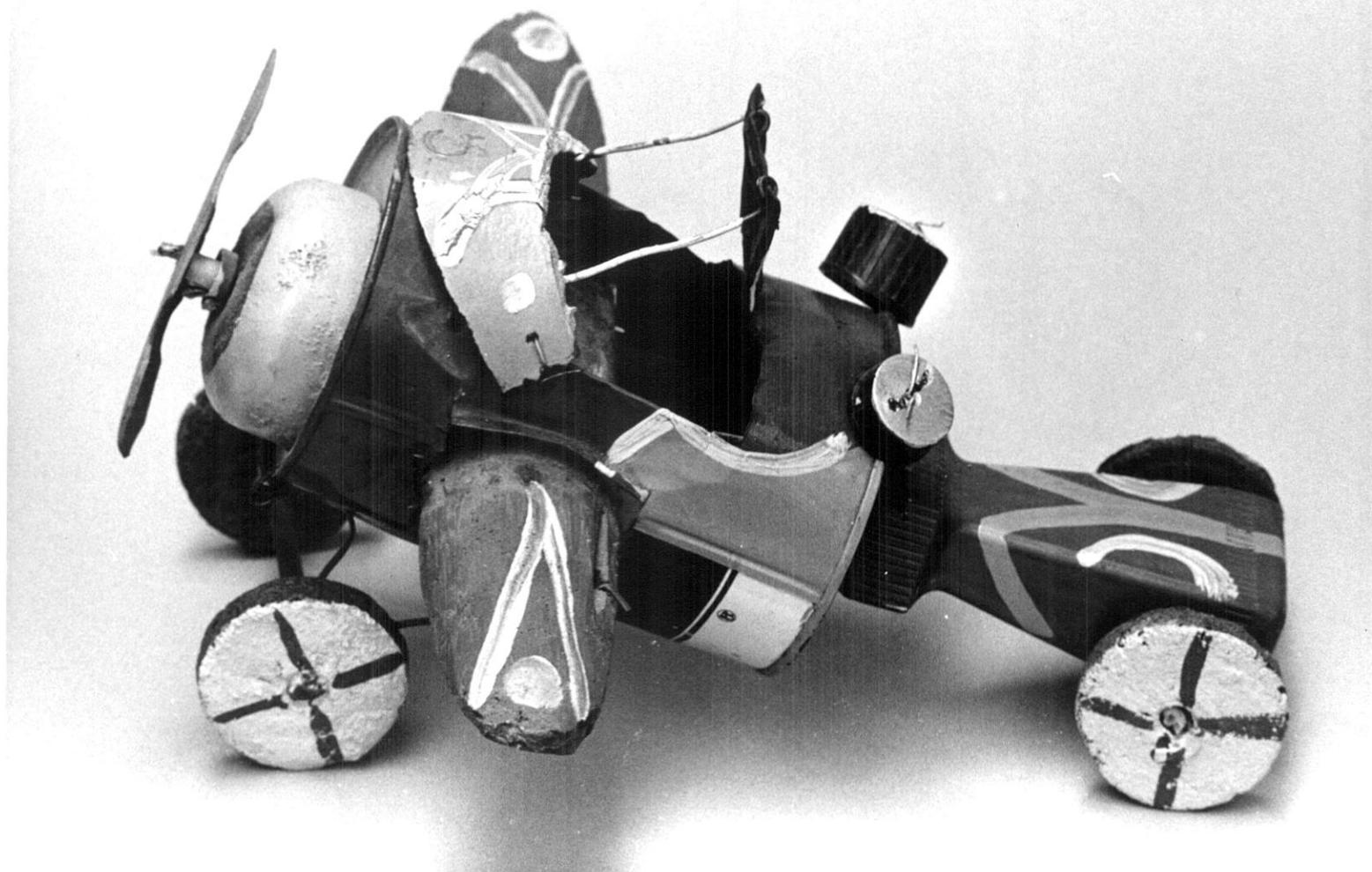






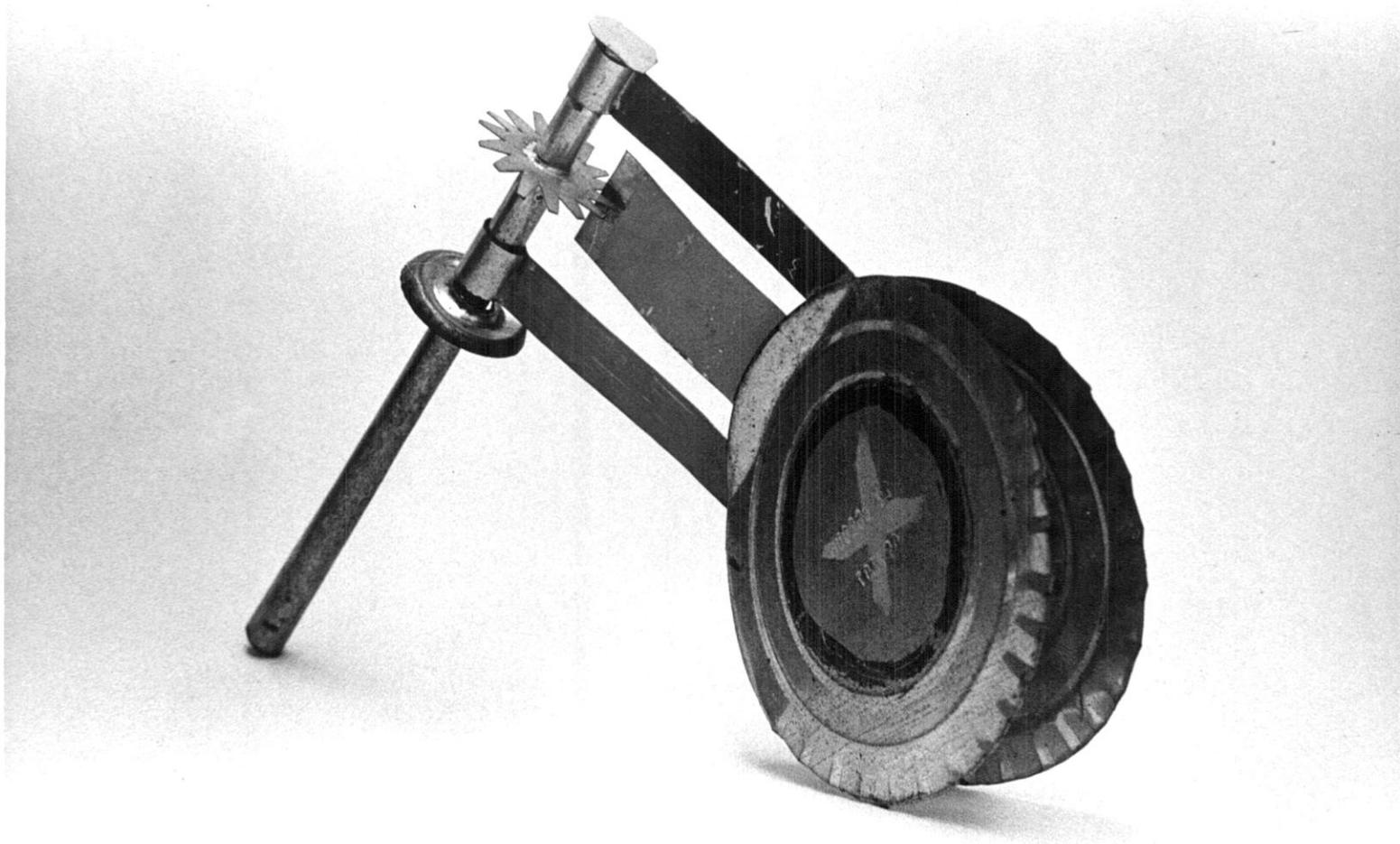


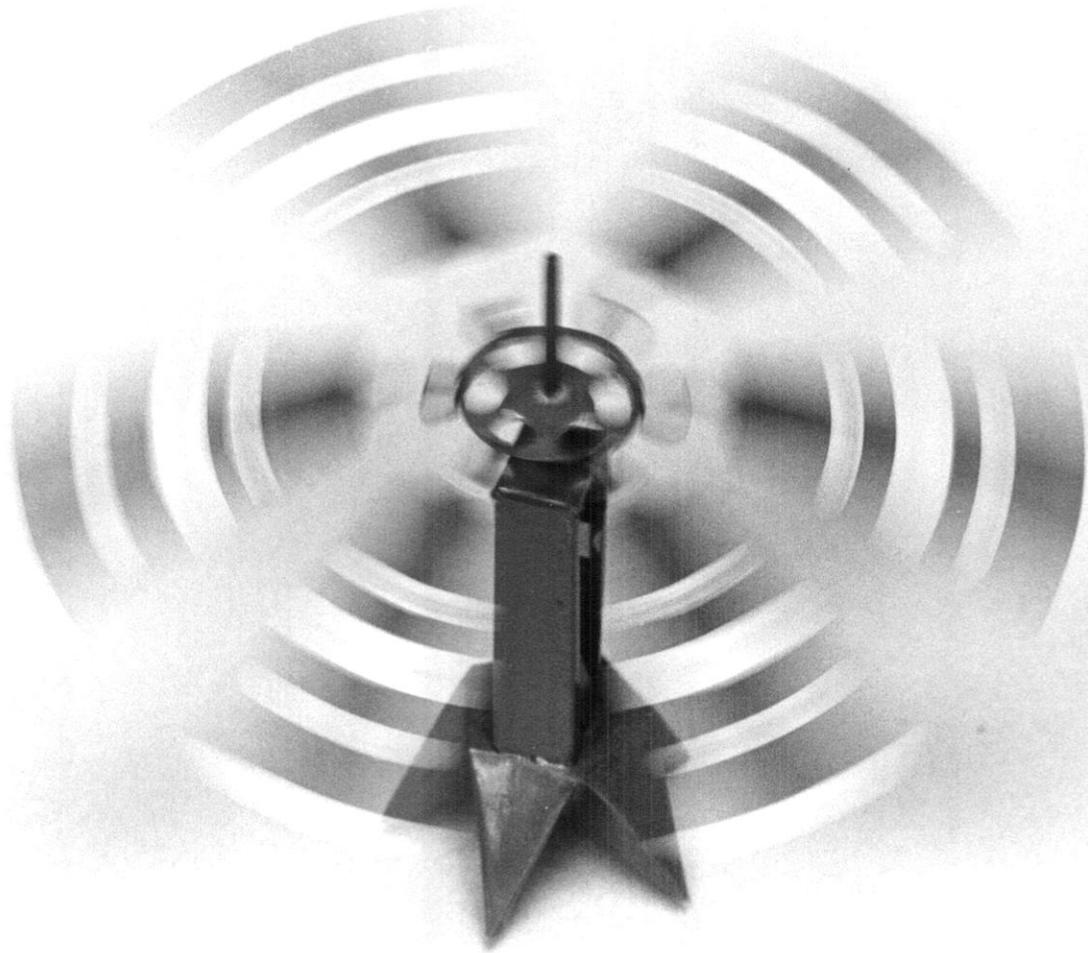


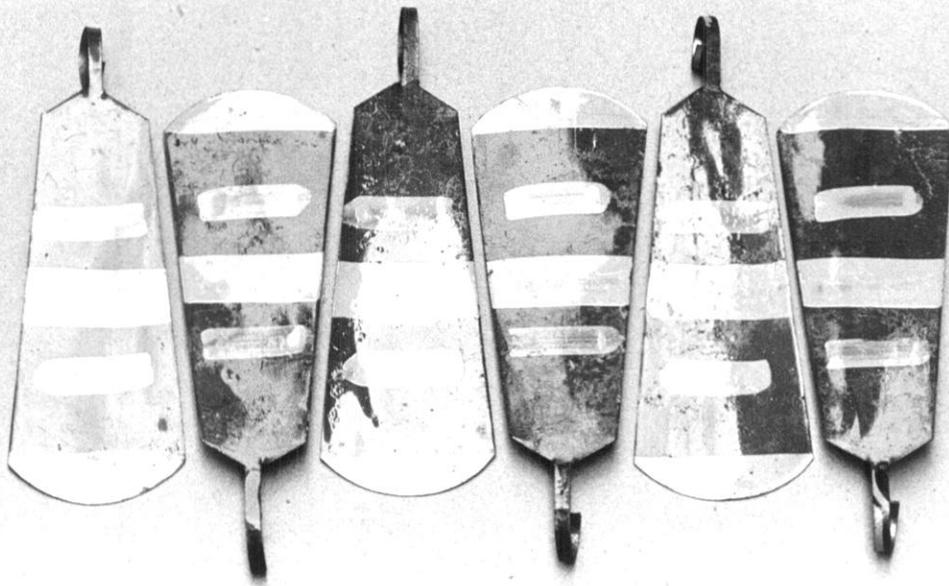
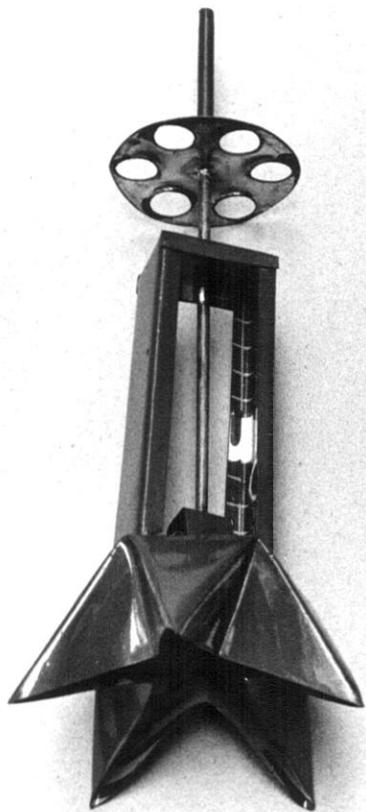


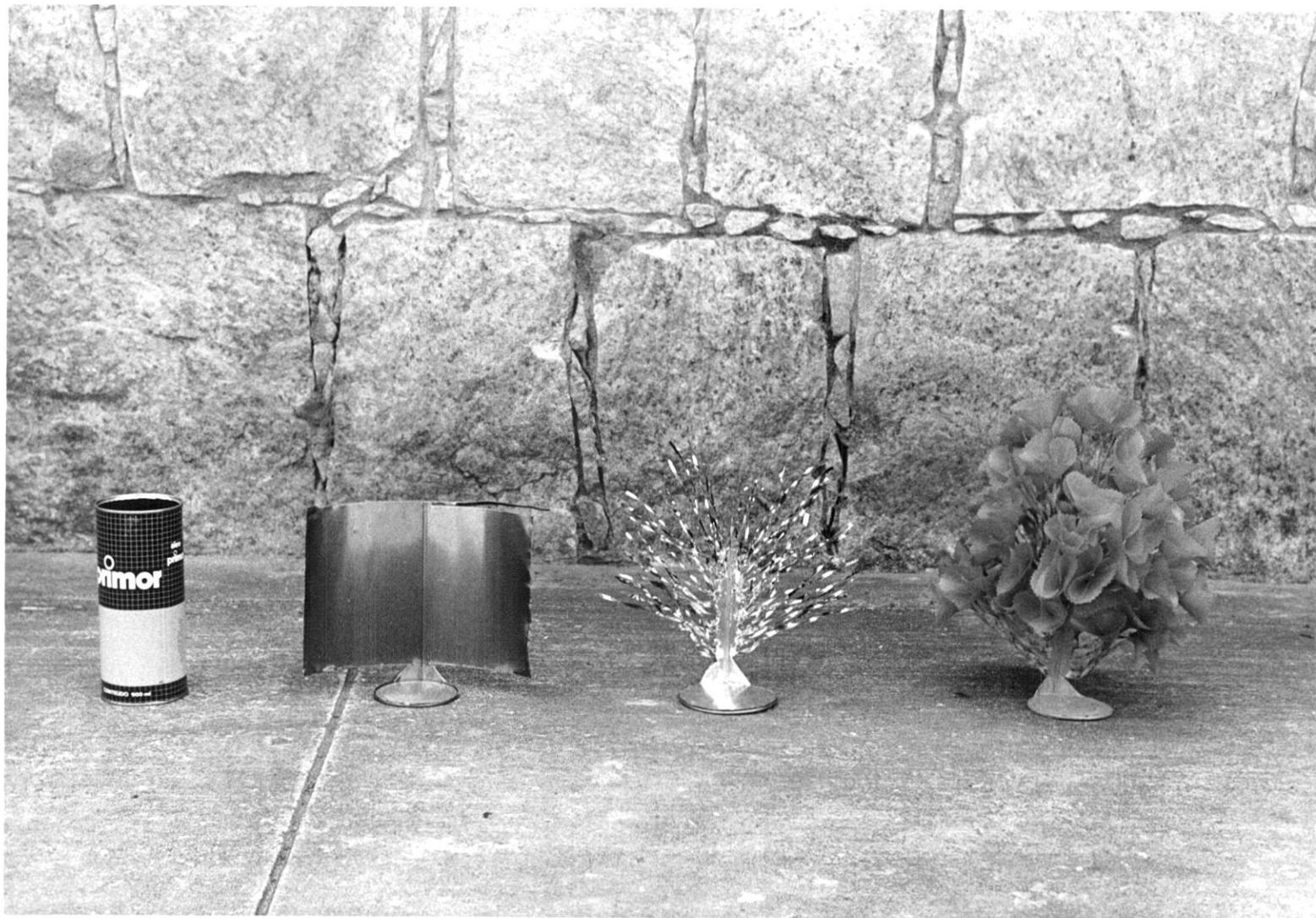














BIBLIOGRAFIA

Semiologia dos Objetos, seleção de ensaios da revista
Communications, Vozes.

Estratégia do desperdício, VANCE PACKARD, Ibrasa.

Urbanismo no subdesenvolvimento, JORGE WILHEIM, Saga.

Informação, linguagem, comunicação, DÉCIO PIGNATARI,
Perspectiva.

Contracomunicação, DÉCIO PIGNATARI, Perspectiva.

Jornal do Brasil, 13.10.74.

Máquinas fotográficas e filmes usados:

Leica M3, Nikon F

Tri X, Plus X