ISSN 0103-2054

SBPC

CIÊNCIA HOJE das crianças

Gralha-azul
De novo química da vida
O lixo nas cidades
Origami

revista de divulgação científica para crianças Nº 14

CORREIO

Patrícia, de Belo Horizonte, escreveu a seguinte carta para o professor Eduardo Marcelino Veado, da Estação Biológica de Caratinga:

Professor Eduardo,
Li em *Ciência Hoje das crianças* uma carta na qual um menino chamado Victor pediu um sagüi-leãozinho. Eu também gostaria de ganhar um, só que não faço isso porque tenho muita pena do bichinho ficar preso em um apartamento. É uma maldade, você não acha?
Fiquei sabendo também que aqui em Minas há um lugar com várias espécies de macacos. Gostaria, através de *Ciência Hoje das crianças*, de saber o endereço deste lugar.
Um abraço e um beijo (e um pedaço de queijo).
Patrícia

Eduardo Marcelino Veado respondeu:

Prezada Patrícia,
Quem não gostaria de ter um animalzinho daqueles como bichinho de estimação!! Até eu!! Mas é como você mesma disse: é uma grande maldade! Já imaginou, ficar sem sua mãe, sua casa, sua comida, seus amiguinhos... que tristeza?!! Sorte que eles têm amigos como você, que entende a situação deles e quer mais é que eles vivam felizes, em liberdade, junto de suas famílias e amigos.
Vai chegar o dia em que todo mundo vai pensar como você e, aí sim, nossos amigos animais vão poder respirar aliviados! Continue sempre assim.
Nosso endereço é: Estação Biológica de Caratinga, Caixa Postal 82, CEP 36.950, Ipanema, Minas Gerais.
Seu queijo por um beijo,
Eduardo Marcelino Veado

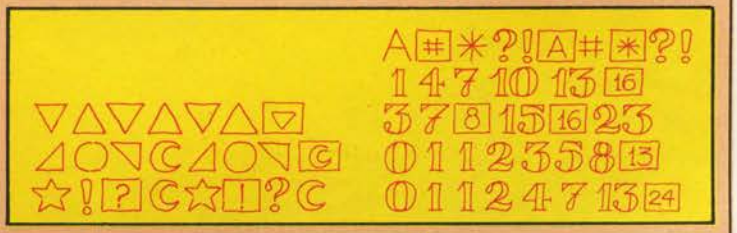
Rosemeire Alves Ferreira, 13 anos, de Guarulhos, São Paulo, mandou as seguintes figuras formadas com Tangram:

Respostas do número anterior:

Bia mora no 1º andar, Raquel no 2º andar, Juliana no 3º andar e Gabriela mora no 4º andar.

O filho mais velho tem 8 anos, o segundo tem 7 anos, o terceiro 6 anos e o mais novo tem 4 anos.

Respostas do número 12
Os elementos que faltam nas seqüências são os seguintes:



ÍNDICE

Cartaz: A lenda da Gralha-Azul e Lixo: material bom no lugar errado
Correio.....Pág. 2
A Gralha-Azul e o pinheiro Pág. 3
Lixo.....Pág. 6
Água mole — Água "dura".....Pág. 10
Mais química da vida.....Pág. 12
Passatempos Pág. 15

Expediente: *Ciência Hoje das crianças* é uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. ISSN 01303-2054. Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27; CEP 22290, tel. 295-4846. *Coordenação:* Guaracira Gouvêa; *Edição de texto:* Angela Maria Ramalho Vianna; *Edição de arte e ilustração:* Gian Calvi; *Promoção:* Lucila Martinez; *Revisão:* Elisa Sankuevitz; *Secretaria:* Cláudio Costa Carvalho; *Colaboraram neste número:* Mariana Massarani, Ipê Amarelo (ilustrações); George Silva, Ana Cristina Szekely, Reinaldo Rocha Pitzer (montagem).

IMPRESSO EM BLOCH EDITORES S.A.

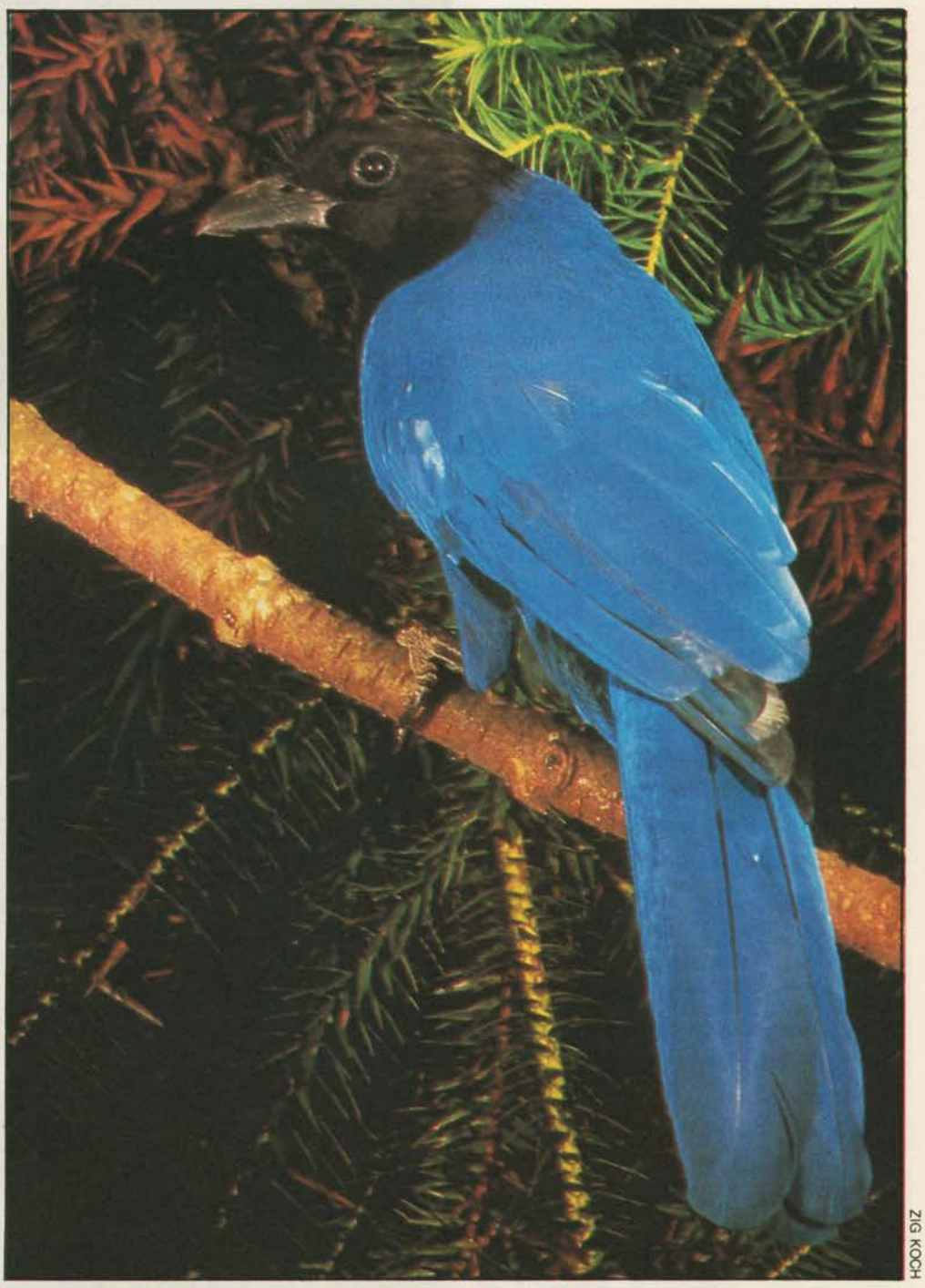
A GRALHA-AZUL E O PINHEIRO

A confusão entre gralha-azul e gralha-picaça pode estar na origem de uma lenda que percorre o Paraná. Dizem que é a gralha-azul quem planta o pinheiro-do-paraná. Mas ela raramente desce ao solo. Vive o tempo todo no alto das árvores da floresta.

Quem esconde o pinhão (semente do pinheiro) no chão, para possivelmente vir buscá-lo mais tarde, é a gralha-picaça. Mas como as gralhas-azuis também gostam de pinhão, alguns pinheiros-do-paraná podem ter nascido por obra dessas aves. Sabe como?

Quando a pinha (fruto do pinheiro) ainda está presa na árvore, a gralha-azul segura-a com os dedos e enfia o bico pontudo, ainda fechado, numa das fendas do fruto. Depois ela abre o bico, forçando a fenda. A gralha-azul come ou leva para comer apenas um ou outro pinhão. Muitas sementes caem no solo, onde germinam. Pode acontecer também que o pinhão escape do bico da gralha-azul, enquanto ela tenta abri-lo.

Mas a gralha-azul não se alimenta só de pinhão. Ela vive em regiões onde nem existe pinheiros, como na mata pluvial atlântica ou nas ilhas cobertas de vegetação florestal. A gralha-azul come frutas, insetos e até filhotes de outras aves.



ZIG KOCH

Esta é uma gralha-azul ou uma gralha-picaça? Não se envergonhe se não souber. Esta é uma gralha-azul, ave símbolo do Paraná. Mas mesmo no interior desse estado, é comum as pessoas confundirem gralha-azul e gralha-picaça, que também é azul, mas tem a parte inferior do corpo clara ou amarelada.

HAROLDO PALO JÚNIOR

Gralha-picaça, cujo nome científico é cyanocorax chrisops.

Por enquanto temos poucas informações sobre os hábitos e costumes das gralhas-azuis, pois elas são aves arredias, não deixam o pesquisador se aproximar. Por isso, todas as observações devem ser feitas de binóculos.

O ovo da gralha-azul é azul-esverdeado, com manchas pardas. A incubação leva cerca de 18 dias e os filhotes se desenvolvem devagar. Às vezes muitos indivíduos cuidam de um mesmo ninho. Provavelmente o grupo é formado pelos pais e pelos filhotes da postura anterior.

Outra coisa interessante é a voz da gralha-azul. Para estudá-la, os pesquisadores usam gravadores de rolo e um instrumento chamado refletor parabólico, semelhante a essas antenas que captam os sinais de televisão. Assim, podem-se gravar à distância os ruídos emitidos pelas gralhas.

LUIZ DOS ANJOS

Os dois únicos ninhos conhecidos de gralha-azul são do tipo plataforma, ovais e feitos com gravetos. No centro do ninho há uma região construída com filamentos mais maleáveis.

LUIZ DOS ANJOS

A gralha-azul, cujo nome científico é cyanocorax caeruleus, *mede 39 centímetros da cauda ao bico. É um pássaro robusto, de cor azul reluzente, com a cabeça e o peito negros. Próximo ao bico, ela tem penas arrepiadas.*

Estudando as gravações, verificou-se que os sinais sonoros emitidos pelas gralhas são muito complexos e diversos. Como todas as espécies de sua família, a gralha-azul é uma ave muito inteligente: ela usa a voz para se comunicar com suas companheiras, avisando-as da aproximação de qualquer perigo. Além disso, ela pode imitar novos sons, como as vozes de outros pássaros.

Infelizmente agora, que se está estudando mais os hábitos da gralha-azul, é que ela começa a desaparecer em muitas regiões. Sendo uma espécie florestal, ela não se adapta às plantações feitas pelos homens.

Se a devastação das florestas continuar, a gralha-azul pode desaparecer para sempre do nosso planeta. Isso seria muito triste para uma ave de tal importância ecológica e que, também, é símbolo de um estado brasileiro.

Luiz dos Anjos
Pós-Graduação em Zoologia, UFPR

LIXO

As indústrias produzem de tudo: tecidos, papéis, latas, vidros, plásticos. Os resíduos ou restos dessa produção é o que chamamos de *lixo industrial*.

Nas casas: as cascas de ovos, de legumes, de frutas, os restos de comida, as latas, os papéis, as caixas, os sacos plásticos e as garrafas formam o que chamamos de *lixo doméstico*.

Onde colocar tudo isso?

O lixo deve ficar em locais espaçosos e deve ser tratado. Muitas vezes o lixo é queimado, provocando poluição atmosférica pelo lançamento de partículas e de fumaça no ar.

Outras vezes ele é enterrado sob grandes quantidades de terra. Mas a desvantagem dos aterros é o risco de contaminação das águas subterrâneas e a necessidade de grandes espaços para que se deposite todo esse lixo.

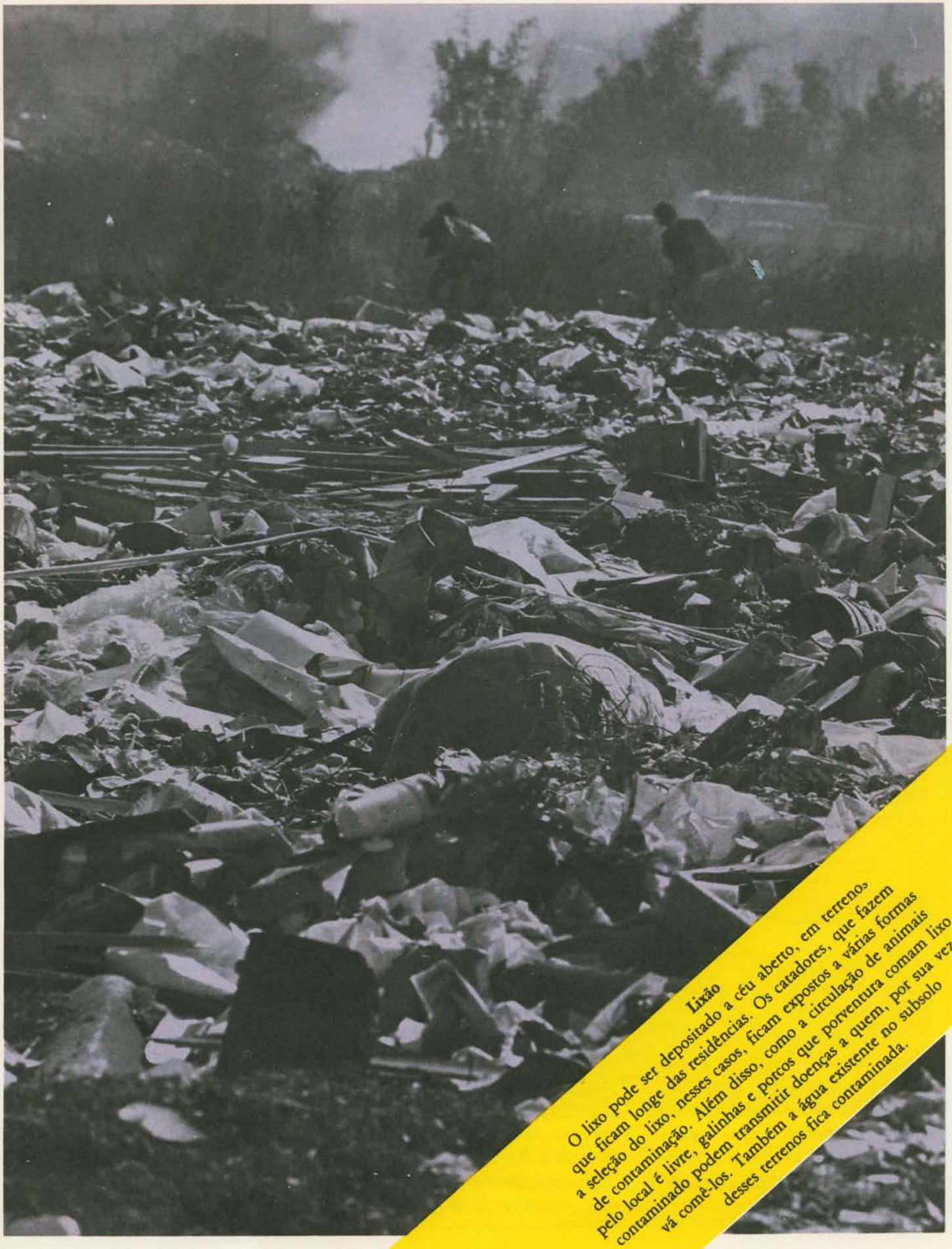
O melhor tratamento é colocar o lixo em usinas de transformação, onde boa parte dele pode ser transformada em gás de cozinha ou adubo para a terra.

Se o lixo não for recolhido, ele acumula e acaba virando foco de doenças transmissíveis por insetos (moscas, mosquitos, baratas), animais domésticos (ratos, gatos, cachorros) e pela água.

No lixo proliferam-se organismos microscópicos (vírus, bactérias, fungos e protozoários) que se reproduzem aos milhões.

Os animais vão fuçar ou pousar no lixo. Ingerem os microorganismos. A chuva também carrega o lixo e, junto com ele, os microorganismos que vão parar nos rios, lagos e poços, contaminando assim a água que as pessoas bebem ou que usam para tomar banho.

Outros problemas derivados do lixo são o mau aspecto e o mau cheiro.



Lixão

O lixo pode ser depositado a céu aberto, em terrenos que ficam longe das residências. Os catadores, que fazem a seleção do lixo, nesses casos, ficam expostos a várias formas de contaminação. Além disso, como a circulação de animais pelo local é livre, galinhas e porcos que porventura comam lixo contaminado podem transmitir doenças a quem, por sua vez, vá comê-los. Também a água existente no subsolo desses terrenos fica contaminada.

PARA ALGUMA COISA SERVE O LIXO

Nem todos os microorganismos que proliferam no lixo fazem mal. Algumas bactérias e alguns fungos ajudam a decompor os restos vegetais e animais que se encontram no lixo. Tais bactérias e fungos vão transformando os restos orgânicos em nutrientes e sais minerais, que serão absorvidos pelas raízes das plantas vivas. Por isso, essas bactérias e fungos fazem com que os organismos mortos sejam úteis para os organismos vivos.

Além dos restos de alimentos, certos materiais de origem biológica (vegetal e animal) também são decompostos pelas bactérias e pelos fungos. Os papéis, os tecidos e os artigos de couro são um exemplo desse material. Elementos minerais, como o ferro, também são utilizados pelos microorganismos. Tudo aquilo que pode ser decomposto pelos seres vivos é chamado de *biodegradável*.

Mas nem tudo é biodegradável. Os materiais sintéticos, produzidos pelos homens, e não pela natureza, não sofrem a ação dos organismos decompositores. Os plásticos, por exemplo, não são biodegradáveis. Isso significa que os organismos decompositores não sabem o que fazer com estes objetos quando os encontram no solo. É por isso que não se deve lançar substâncias não degradáveis no solo ou na água. São substâncias que devem ser recolhidas e, depois, devem retornar às fábricas, onde serão transformadas e reaproveitadas.

Flávia Rebelo-Mochel
Pesquisadora do CNPq,
Laboratório de Hidrobiologia, UFMA

LIXO ATÔMICO

Atualmente, em certos lugares, é o lixo atômico que oferece os maiores perigos para os seres vivos. Esse é um lixo formado por resíduos (restos de cápsulas e pastilhas de césio, urânio, irídio) e objetos (botas, luvas, roupas, pinças), utilizados nas usinas nucleares e em equipamentos especializados de alguns laboratórios e hospitais.

Os objetos expostos à radioatividade ficam contaminados. O lixo atômico precisa ser mantido em caixas de chumbo e concreto para que a radioatividade não afete os seres vivos. Nesse caso, o lixo atômico fica isolado do meio ambiente e não representa maiores perigos. É preciso, porém, armazenar esse lixo em algum lugar. Mas isso cria problemas para as pessoas, que temem, com razão, os riscos de contaminação.

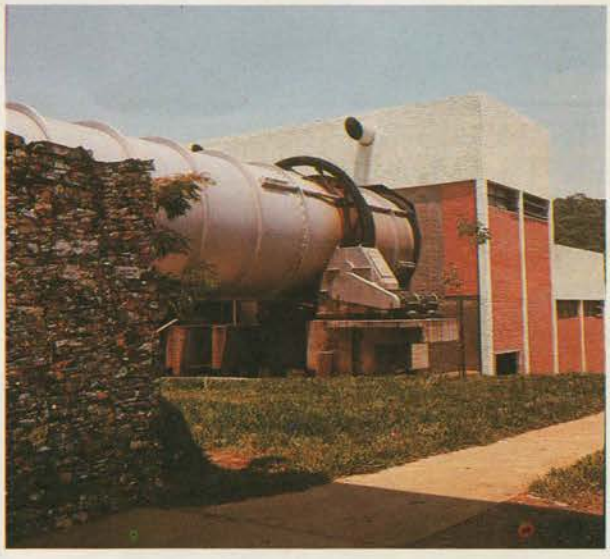
Com o aumento do uso da energia nuclear, os homens produzem cada vez mais lixo atômico, e precisam com urgência, descobrir a solução para os riscos da radioatividade.

Aterro Sanitário

Os aterros sanitários localizam-se, em geral, em áreas distantes dos mananciais de água, onde são cavados buracos relativamente fundos. O lixo é jogado nos buracos e recebe, sobre ele, uma camada de terra. Vai assim, sucessivamente, uma camada de lixo e uma de terra, até completar a profundidade do buraco. Aí, todo esse material é compactado e recebe uma última camada de pedra. No caso dos aterros sanitários, o lixo não fica exposto, o que dificulta a proliferação de bandos de animais, e, por conseguinte, de doenças. Mas a decomposição do material produz muitos gases. O aterro sanitário deve ter dispositivos que possibilitem a saída desses gases ou seu aproveitamento para gás combustível (biogás).

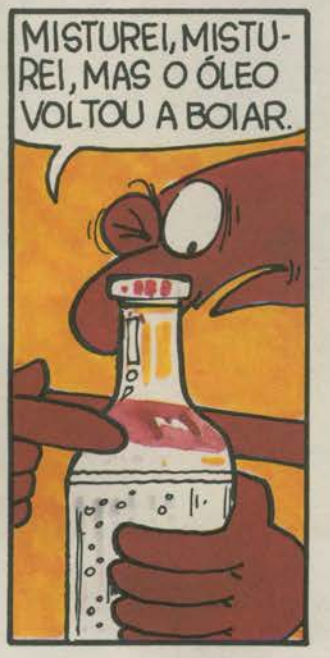
Usina de Reciclagem

Somente o lixo doméstico vai para as usinas de reciclagem. Aí, ele é transformado em adubo orgânico. Quando chega, o lixo é transportado sobre uma esteira onde ele passa primeiro, por trabalhadores que separam alguns materiais, como o plástico, o papel, o vidro, que serão vendidos para reaproveitamento. Os metais magnéticos são retirados por um enorme eletroímã, e os não-magnéticos são separados manualmente. Todos esses metais serão também reaproveitados. O lixo que sobra, e que é formado principalmente por restos de alimentos, é transferido para tubos, onde é revolvido. A agitação faz com que a fermentação desse lixo seja feita com utilização de oxigênio, gerando o calor necessário à eliminação da maior parte dos microorganismos causadores de doenças. Depois da fermentação, a mistura é peneirada. Os pedaços maiores vão para o aterro sanitário. O resto é o composto orgânico que será usado como adubo depois de ficar cerca de dois meses ao ar livre, sendo revolvido constantemente.



Talvez você possa investigar como são feitos, no lugar em que você mora, a coleta e o tratamento do lixo. Nesse caso, mande-nos uma carta contando o que você investigou.

ÁGUA MOLE e ÁGUA DURA



JA DURA **SIM**!
UA SALOBRA
SALGADA É
RA"! POR ISSO,
O ENSABOA.

VAMOS FAZER UMAS EXPERIÊNCIAS, SEU MIOLO MOLE, PARA VER O QUE É ISSO.

QUE MANIA DE EXPERIÊNCIA!

PRIMEIRO VAMOS VER COMO A ÁGUA COM SABÃO LIMPA AS COISAS SUJAS. CORTE ESSE SABÃO EM FATIAS FINAS ENQUANTO EU COLOCO MEIO LITRO DE ÁGUA MORNA NESSA GARRAFA.

ENDO
URA

AGORA LEVAMOS UMAS GOTAS DESSA MISTURA AO MICROSCÓPIO.

REPARE OS GLÓBULOS DE GORDURA SEPARADOS UNS DOS OUTROS. CADA GLÓBULO ESTÁ RODEADO POR UMA CAMADA FINA DE **SABÃO**. ESSA CAMADA IMPEDE QUE OS GLÓBULOS SE UNAM. QUANDO LAVAMOS UM PANO, O SABÃO FAZ COM QUE A GORDURA SE DESPRENDA MAIS FACILMENTE DO TECIDO.

ENTÃO, AS LAVADEIRAS SÃO GRANDES CIENTISTAS...

PARA FAZER ÁGUA DURA, DISSOLVEMOS EM MEIO LITRO DE ÁGUA OITO COLHERES DE CHÁ DE SULFATO DE CÁLCIO (**GESSO**) E FILTRAMOS EM COADOR DE PAPEL.

GESSO

NUSEIE A SODA
CUIDADO PARA
ÃO QUEIMAR
S MÃOS.

A ÁGUA FICOU **TURVA**.

DEIXE A SOLUÇÃO REPOUSAR POR DUAS HORAS.

VOCÊ REPAROU QUE TODA A SUBSTÂNCIA BRANCA QUE TURVAVA A ÁGUA FICOU DEPOSITADA NO FUNDO? AGORA VAMOS FILTRAR UMA PORÇÃO DESSA ÁGUA E, EM SEGUIDA, ACRESCENTAR A ELA UM POUCO DE **SOLUÇÃO DE SABÃO**.

O AGENTE QUE "ENDURECIA" A ÁGUA FOI TRANSFORMADO NUM PÓ **INSOLÚVEL**, FINO COMO PÓ DE GIZ. NÃO ATACA MAIS O SABÃO. A ÁGUA **AMOLECEU**. ÁGUA MOLE EM ÁGUA DURA TANTO BATE ATÉ QUE FURA!

MAIS QUÍMICA DA VIDA

Depois daquela viagem que fizera a Belo Horizonte com o pai, e em que conversara com tia Lúcia a respeito da "química da vida" (*Ciência Hoje das crianças* nº 10), Luísa voltara meio prosa, contando para os amigos que ela era uma verdadeira usina, que comia para produzir energia, e uma porção mais de coisas.

— Acho melhor você comer menos, está produzindo energia demais — dissera a cozinheira, atrapalhada com tanto falatório.

— Se você é uma usina, a Carmem é um verdadeiro complexo industrial — dissera uma amiga de sua mãe a respeito de sua filha, que comia à beça.

Quando tia Lúcia voltou à sua casa, Luísa e Carmem ficaram cercando-a para ter uma conversa a respeito da alimentação das células. A história parara nos mitocôndrios, pequenas formações que existem nas células, e que são as nossas verdadeiras usinas de energia.

— Tia Lúcia — perguntou Luísa — como o oxigênio chega às nossas células?

A tia sentou-se, sabendo que a conversa ia ser longa, e foi explicando sem muita demora:

— Chega através da respiração. No caso do motor a explosão, o combustível se mistura com o ar, e pela ação da faísca de vela, reage com o oxigênio do ar. No nosso organismo, o sistema é bem mais eficiente. Quando respiramos, o ar inalado nos pulmões entra em contato com o sangue que circula pelos pequenos vasos capilares. No sangue existe uma substância chamada hemoglobina, que fixa o oxigênio, deixando passar o resto (nitrogênio, gás carbônico). A hemoglobina leva o oxigênio às células. Lá, passa-o para outra substância parecida com ela, a mioglobina, que transporta o oxigênio ao mitocôndrio. Hemoglobina escreve-se com agá — avisou tia Lúcia à sobrinha que, daquela vez, tinha consigo um caderno de notas para escrever as palavras mais difíceis.

— No caso do motor, a faísca produz a combustão: a reação é explosiva o que quer dizer que a mistura de gases

MAIS QUÍMICA DA VIDA

ao reagir se expande, ou aumenta de volume. A reação é feita dentro do cilindro do motor, que tem um pistão. Esse pistão é movimentado pela expansão dos gases. O movimento é transmitido às rodas do carro. Mas esse processo todo é realizado com muito pouca eficiência, o que não acontece com nossas células.

— Nos mitocôndrios, a combustão é feita sem faísca, e de maneira bem mais eficiente. Graças a uma série de transformações químicas, o organismo consegue realizar a combustão com o máximo de rendimento possível. A energia gerada não é toda utilizada, mas se armazena sob a forma de energia química, para ser utilizada no momento e no lugar adequado.

— Mas tia Lúcia — disse Carmem, já "adotando" a tia de Luísa —, o que significa "energia química"?

— É a energia contida ou acumulada em uma substância e que pode ser desprendida quando essa substância se divide em componentes mais simples. Por exemplo: nas nossas células, a energia produzida nos mitocôndrios é armazenada numa substância chamada ATP. Quando, por exemplo, você realiza algum trabalho muscular, o ATP pode se deslocar para o lugar adequado e, ali, se dissociar em seus componentes mais simples, liberando energia.

— Então, tia Lúcia — observou Luísa —, os mitocôndrios são mesmo verdadeiras usinas produtoras de energia. E quem armazena e transporta essa energia toda é o tal de ATP?

— É verdade, Luísa. Se formos comparar com uma usina elétrica, o mitocôndrio seria o gerador, e o ATP, o condensador e a linha de transmissão.

— E esse processo acontece em tudo quanto é ser vivo do mundo?

— Não. Acontece só com os organismos vivos constituídos de células que contêm núcleos, que são os chamados eucariotas.

A menina anotou o nome. Achou simpático para chamar o irmão quando ele estivesse muito implicante.

— Nos organismos constituídos por células que não têm núcleo, a produção

MAIS QUÍMICA DA VIDA

de energia para a vida se faz por outros mecanismos, que, de qualquer modo, são sempre reações químicas. Em tudo a vida é mantida através da química.

Como as meninas estavam animadas, tia Lúcia aproveitou para avançar mais um pouquinho nas lições de química:

— Quando a combustão é muito eficiente, como é o caso do nosso organismo, os produtos finais da reação, os "desperdícios", são a água e o gás carbônico. Mas no caso dos automóveis não acontece o mesmo: eles nunca são perfeitos o suficiente e estão sempre desregulados, o que leva a que se eliminem outros produtos da combustão que, inclusive, produzem poluição.

— E como nos livramos, no nosso corpo, desses "desperdícios"? — perguntou Luísa, que já estava mesmo adivinhando a resposta.

— No nosso organismo, a água (na forma de vapor d'água) e o gás carbônico são eliminados através dos pulmões. A água é eliminada, também, pela pele, na transpiração, e pela urina.

O gás carbônico, por sua vez, quando eliminado em grandes quantidades, pode vir a ser poluente. Por isso é que não conseguimos respirar bem por muito tempo em ambientes completamente fechados. Mas existem mecanismos químicos que permitem obter oxigênio a partir do gás carbônico e da água. Na verdade, estas duas substâncias são formadas por componentes mais simples, entre os quais o oxigênio. As plantas verdes se encarregam de realizar a série de reações químicas que permitem gerar oxigênio a partir da água e do gás carbônico. Isso elimina o poluente e fornece o oxigênio indispensável para a nossa atividade química vital.

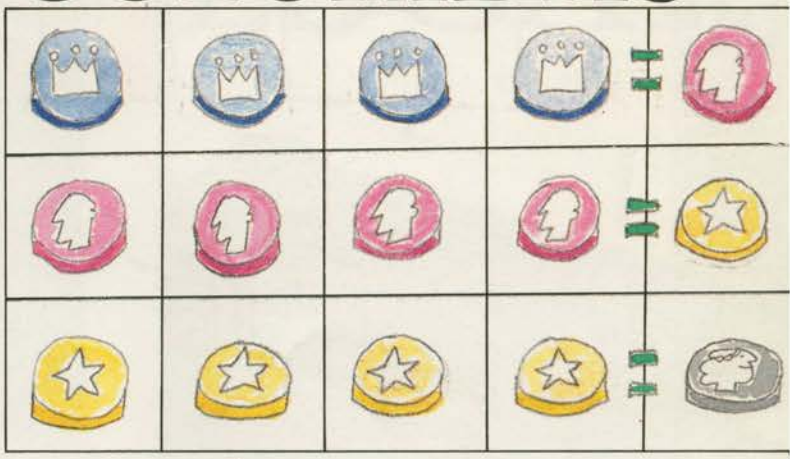
— Como vocês vêem — concluiu tia Lúcia —, tudo, mas tudo mesmo em nossa vida tem química.

— É verdade, tia Lúcia. E se tudo tem química, você é a nossa tia Sabe-tudo.

Lúcia Tosi
Departamento de Química, UFMG

Quem é o dono de quem?

BALAS E MOEDAS COLORIDAS



Naquele país distante, onde as moedas usadas se diferenciam pela cor (*Ciência Hoje das crianças* nº 12), existem moedas azuis, amarelas, vermelhas e pretas. Cada cor tem um valor diferente.

— quatro moedas azuis valem uma moeda vermelha;

— quatro moedas vermelhas valem uma moeda amarela;

— quatro moedas amarelas valem uma moeda preta;

Cláudio, Carlos e Jorge são três amigos que gostam muito de balas.

Cláudio tem duas moedas azuis e uma moeda vermelha.

Carlos tem uma moeda azul e duas vermelhas.

Jorge tem uma moeda amarela.

1. Na loja de doces há um bombom muito gostoso. Esse bombom custa uma moeda vermelha e uma moeda azul.

— Jorge quer comprar três bombons: um para ele, outro para Cláudio e outro para Carlos. Quanto Jorge deve pagar pelos três bombons?

— O dinheiro que Jorge tem dá para comprar três bombons? Se der, será que sobra troco? Quanto?

— Se não der, quanto ele deve pedir emprestado para completar o preço dos bombons?

Mostre como você descobriu a resposta.

2. Nós usamos o sistema decimal de numeração, ou seja, um sistema de base 10.

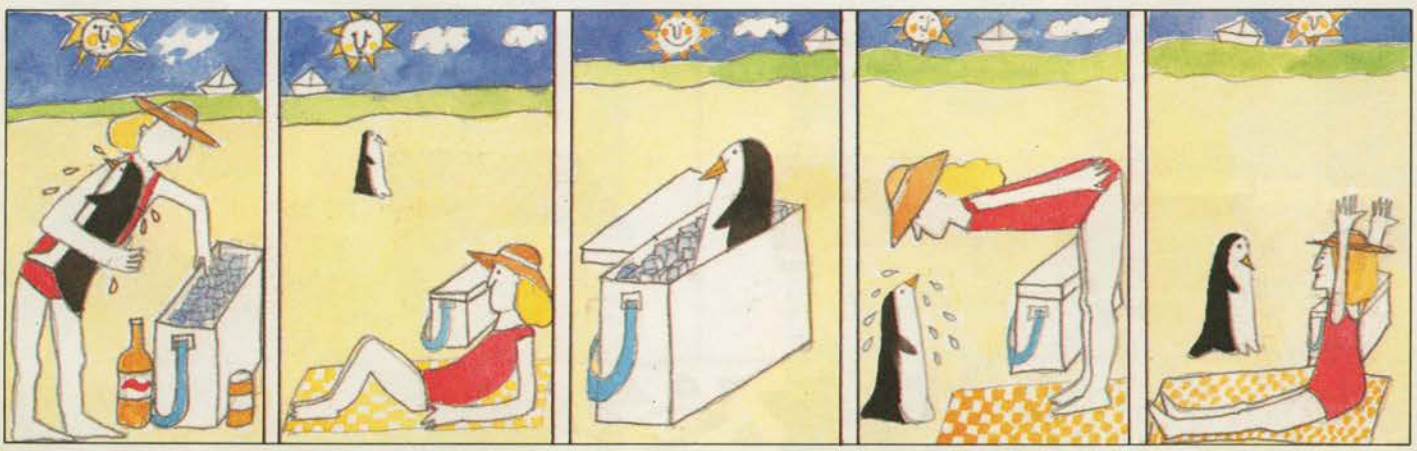
Na terra dos três amigos, usa-se um sistema de numeração com a mesma base das moedas coloridas.

— Qual é a base desse sistema de numeração?

— Num saco de balas estava marcado o seguinte preço: $21. Quais as moedas necessárias para se comprar esse saco de balas?

— Numa caixa de bombons o preço marcado era $132. Quais as moedas necessárias para comprar a caixa de bombons?

Diva Maria Brêtas de Noronha
Centro de Ciências
do Rio de Janeiro, SECT



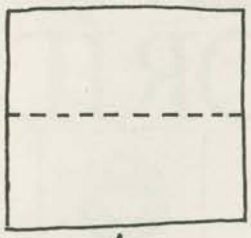
MARIANA MASSARANI

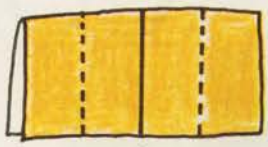
Numere os quadrinhos de acordo com a seqüência da história

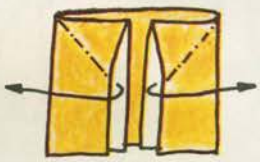
ORIGAMI

CASA

Origami é o nome japonês para as nossas dobraduras.
Se você conhece outros tipos, mande-nos.
Outra opção é mandar-nos esses aí, montados,
para nós publicarmos.


1


2


3

4

5

CARTEIRA

1

2

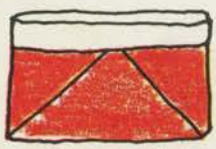
3

4

5

6

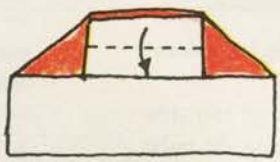
FAZER IGUAL
A 4 E 5.


CARTEIRA

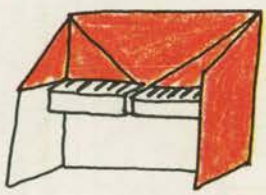
QUEPE

PIANO

1


2

3



DESENHE AS
TECLAS DO
PIANO!

A LENDA DA GRALHA-AZUL

Era inverno, quinze anos atrás. Havia muita seca e o gado caía de magro. Certa tarde montei a cavalo e saí a costear banhados e percorrer sangas, na esperança de salvar alguma criação que porventura se atolasse ao sáciar a sede. Levava comigo uma velha espingarda de ouvido, que sempre me acompanhava, porque naquele tempo não poupavam graxaim que encontrasse pelo campo, a negociar leitões e carneirinhos. Pois bem, regressava para casa, vagaroso, o pensamento nos grandes prejuízos que a seca estava ocasionando, quando vi um bando de gralhas-azuis descer à beira de um capão, entre numeroso grupo de pinheirinhos. Para afugentar, ainda por pouco, a minha tristeza, acrescida pelo fato de ter naquela volteada encontrado mais duas rezes estraçalhadas pelos corvos, resolvi dar caça àqueles animaizinhos. Aproximei-me cauteloso, apeando à respeitosa distância. Não muito longe, deti-me à sombra de um pinheirinho e contemplei, por instantes, o bando. Eram poucas gralhas, e notei que revolviam o solo com o bico. Fazer pontaria e puxar o gatilho foi obra de um momento. Mas, ai! que horrível segundo que se lhe seguiu: a espoleta estraçalhou-lhe e vários estilhaços, de mistura com os resíduos da pólvora, vieram dar em cheio em meu rosto. Tonteei, bambearam-se-me as pernas e caí sobre a macega.

Quanto tempo estive desacordado não sei lhe dizer. Antes, porém, de recuperar os sentidos, quando o sol já se encobria por trás da mata, um pesadelo fabuloso, qual uma história de fadas, gravou-se-me na memória. Revi-me de arma em punho, pronto para fazer fogo. Quando o fiz, iluminou-se o alvo e, aberta as asas brilhantes, o peito a sangrar, veio ela de manso, se chegando a mim. Os pés franzinos evitavam os sapés esparsos pelo chão e o andar esbelto tinha qualquer coisa de divino. Dardejante o seu olhar, estremeci ante aquela figura de ave e deixei cair a arma. Estático, estarreci ao ouvir os sonoros e compreensíveis sons que aquele delicado bico soltava naturalmente. Dizia a gralha:

— És um assassino! Tuas leis não te proíbem de matar um homem? E quem faz mais do que um homem não vale pelo menos tanto quanto ele? (...) Eu bordo a beira das matas com o verdor dessas viçosas árvores de reção perfeita; multiplico, à medida de minhas forças, o madeiro providencial que te serve de teto, que te dá o verde das invernadas, que te engorda o porco, que te aquece o corpo, que te locomove dando o nó do pinho para substituir o carvão-de-pedra nas vias férreas. E ignoras como eu opero!... Vem. Acompanha-me ao local onde me interrompeste o trabalho para aprenderes o meu doce mister. Vês? Ali está a cova que eu fazia e, além, o pinhão já sem cabeça, que eu devia nela depositar com a extremidade mais fina para cima. Tiro-lhe a cabeça porque ela apodrece ao contato da terra e arrasta à podridão o fruto todo, e planto-o de bico para cima a fim de favorecer o broto. Vai. Não sejas mais assassino. Esforça-te, antes, por compartilhar comigo nesta suave labuta.

A gralha desapareceu e eu voltei à razão.

Levantei-me a custo e fui ter ao local escavado pelas aves, uma das quais jazia com o peito manchado de sangue, ao lado de um pinhão já sem cabeça.

Admirado, verifiquei a certeza da visão; mais adiante cavouquei com as mãos a terra revolvida de fresco e descobri um pinhão com a ponta para cima e sem cabeça.

O José Fernandes fez a última pausa e depois concluiu, mal encobrindo a sua alegria:

— Aí está, caro Fidêncio, como vim a ser um plantador de pinheiros. Quero valer mais que um homem: quero valer uma gralha-azul.

Luís da Câmara Cascudo
Lendas brasileiras
Rio de Janeiro, Edições de Ouro, s/d

Glossário

sanga — pequeno regato que seca facilmente
graxaim — cachorro-do-mato
capão — porção de mato isolado no meio do campo
volteada — ato de percorrer o campo para recolher os animais
macega — capim dos campos
reção — ereção

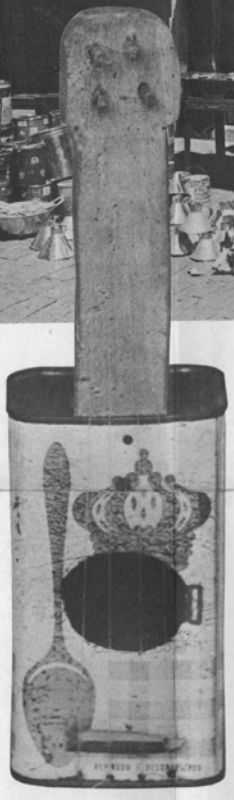
Esta história foi contada por José Fernandes, caboclo do interior do Paraná, para seu amigo, Fidêncio Silva.

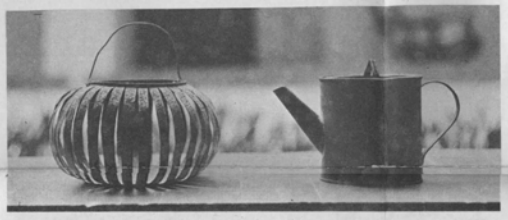
Este cartaz é parte integrante da revista CIÊNCIA HOJE das CRIANÇAS Nº 14 e não pode ser vendido separadamente

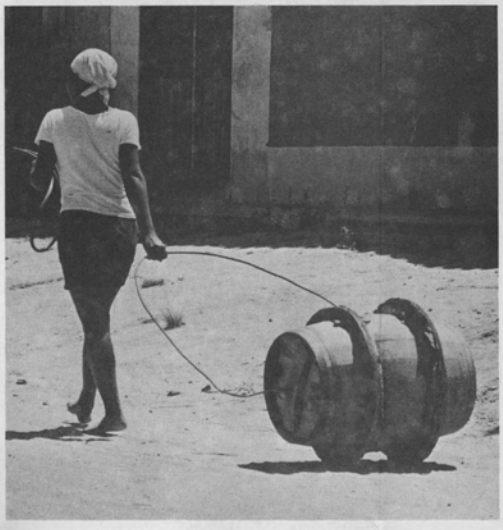
LIXO: MATERIAL BOM NO LUGAR ERRADO

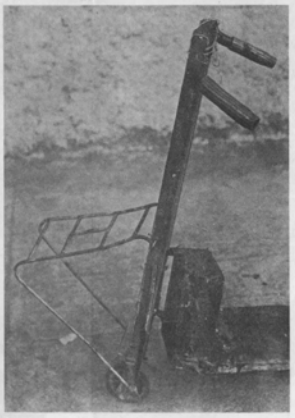
Devemos aprender a produzir menos lixo e a não misturar o que, separado, teria seu valor. Lixo não é outra coisa senão material bom no lugar errado.
Na destinação dos resíduos também podem ser encontradas soluções baratas, sociais e ecológicas. Comeca a escassear o dinheiro para fazer loucuras; talvez possamos então começar — a fazer coisas inteligentes — abrindo espaço para trabalho criativo de profissionais hoje ameaçados de desemprego.

José Lutzenb
Ecologia, do jardim ao p
Porto Alegre, L&PM,







Tem muita gente que vive do reaproveitamento do lixo. Vários materiais que diariamente jogamos fora são artesanalmente transformados em objetos de uso doméstico, em brinquedos, em instrumentos de trabalho, em enfeites que ainda podem ser encontrados nas feiras e nos mercados do interior.

Reportagem fotográfica
Beto Felício