

DE LÁ PRÁ CÁ

Patricia Kenney & Richard McFadden

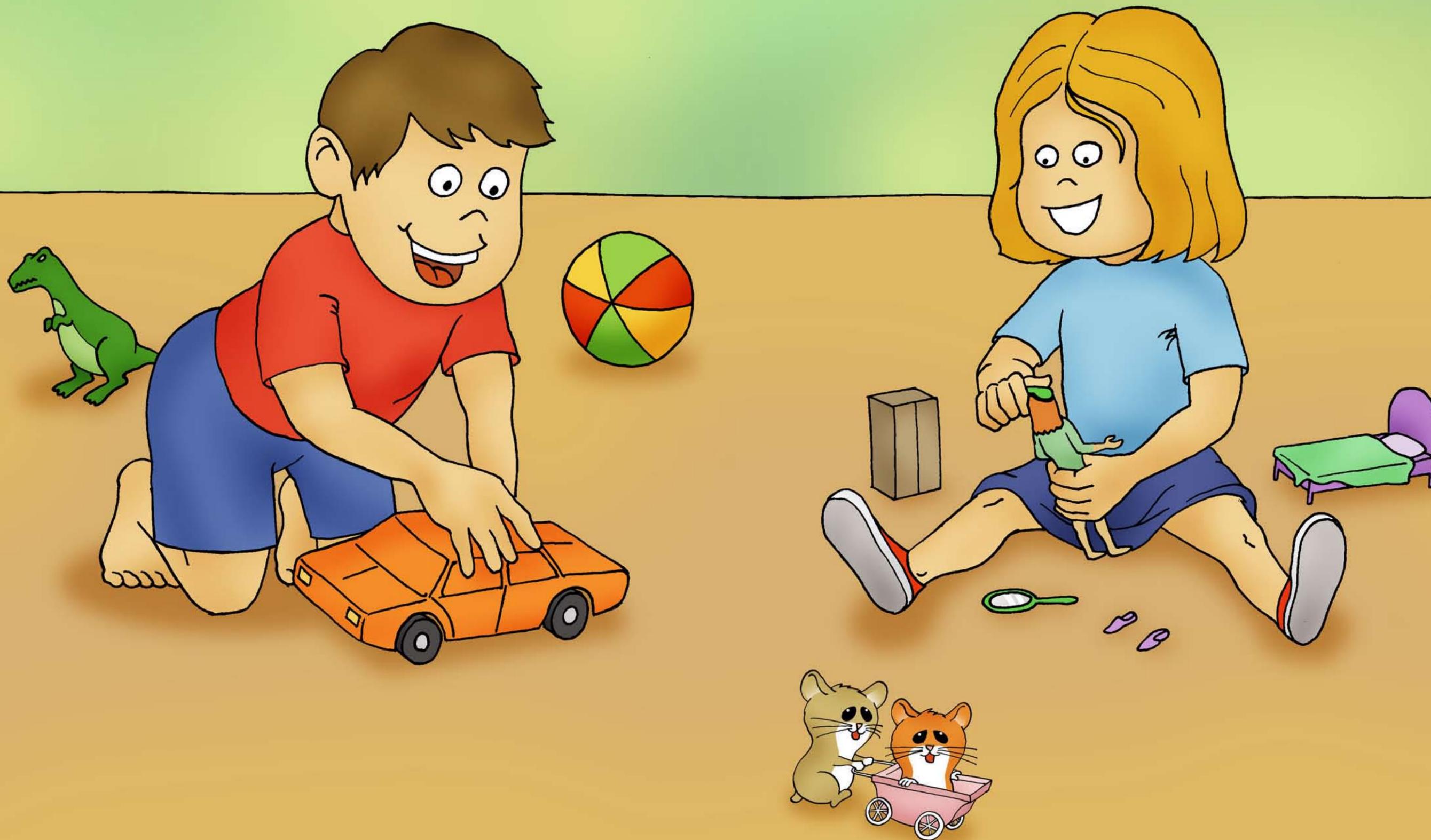
COMO SE FAZ

Plástico



SE VOCÊ GOSTA DE BRINCAR COM BOLA, CARRINHO OU BONECA VAI GOSTAR DE APRENDER ALGUMA COISA SOBRE O PLÁSTICO. AFINAL, A MAIORIA DOS BRINQUEDOS É FEITA DE PLÁSTICO. E, NÃO SÓ BRINQUEDOS: O PLÁSTICO É UMA DAS MATÉRIAS-PRIMAS MAIS USADAS PELA HUMANIDADE. É UM MATERIAL FANTÁSTICO!

ELE PODE SER DURO OU FLEXÍVEL, PODE TER O FORMATO E A COR QUE SE QUIZER. É USADO PARA FAZER UM CARRINHO VERMELHO, UM MONSTRO VERDE OU UMA LINDA BONECA. TAMBÉM SERVE PARA FAZER BALDE, COMPUTADOR, PAINEL DE CARRO, TELEVISÃO, SAPATOS, JANELA, GARRAFA DE REFRIGERANTE E ATÉ ROUPA. QUASE TUDO QUE EXISTE TEM ALGUM COMPONENTE DE PLÁSTICO.

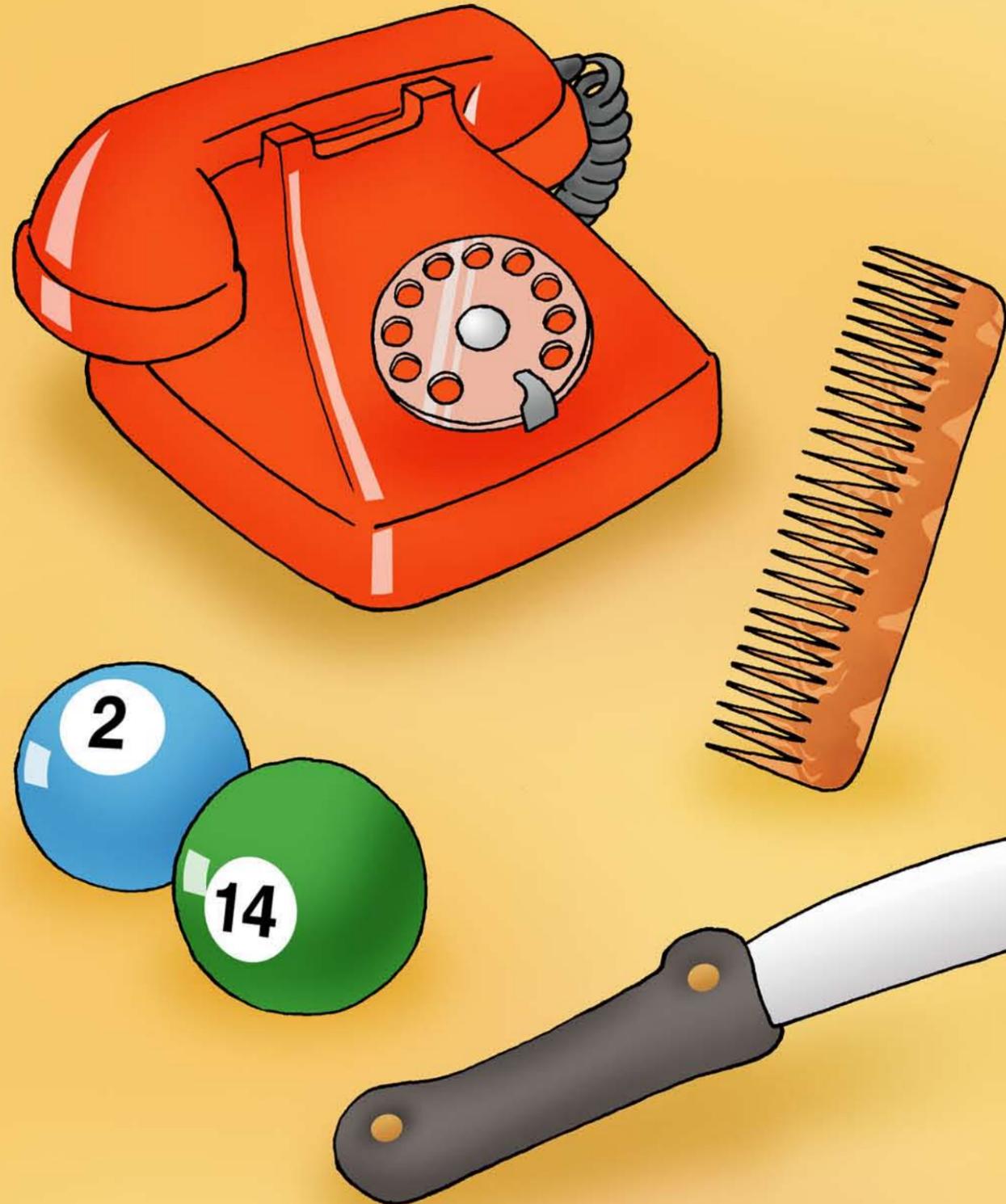


O PLÁSTICO PODE SER OBTIDO DE RESINAS NATURAIS OU SINTÉTICAS. PRODUTOS NATURAIS SÃO OBTIDOS NA NATUREZA E OS SINTÉTICOS SÃO PRODUZIDOS PELOS HOMENS EM LABORATÓRIOS. O PLÁSTICO QUE NÓS CONHECEMOS É UMA INVENÇÃO HUMANA COM UM POUCO MAIS DE UM SÉCULO DE HISTÓRIA.

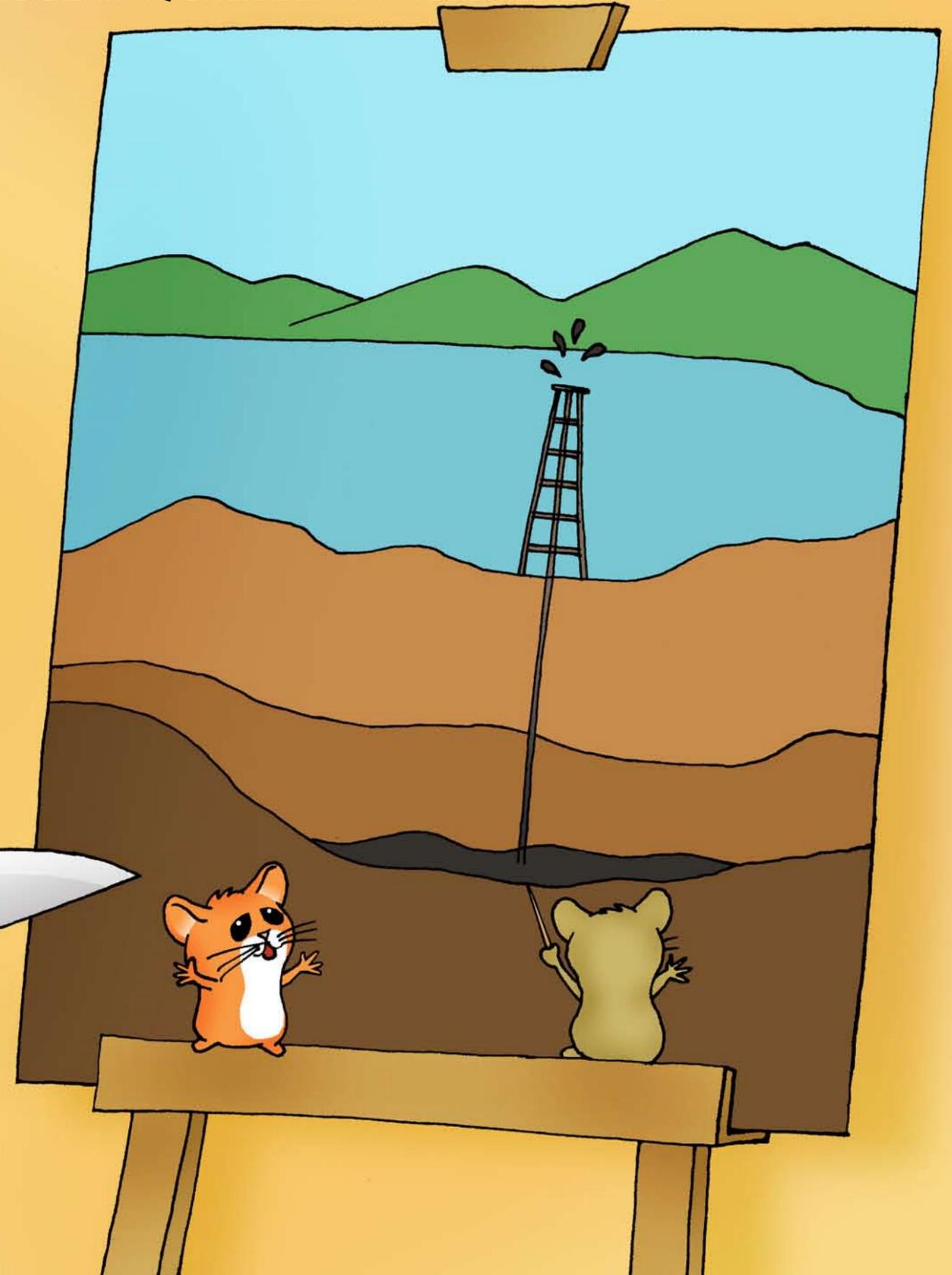


FOI ATRAVÉS DA MANIPULAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS EM LABORATÓRIO QUE CIENTISTAS COMO ALEXANDER PARKER E JOHN WESLEY HYATT CHEGARAM ÀS PRIMEIRAS MATÉRIAS COM PROPRIEDADES PLÁSTICAS E FAZ MENOS DE 100 ANOS QUE LEO HENDRIK BEAKELAND, UM BELGA, PRODUZIU, EM 1909, A PRIMEIRA SUBSTÂNCIA PLÁSTICA SINTÉTICA, A BAQUELITA.

A BAQUELITA FOI USADA PARA SUBSTITUIR MUITOS MATERIAIS PROVENIENTES DE PLANTAS E ANIMAIS COMO O MARFIM E CASCOS DE TARTARUGAS. COM ELA ERAM FABRICADOS PENTES, CABOS DE PAINÉIS E FACAS, BOLAS DE BILHAR, MATERIAIS ELÉTRICOS, ETC. DE LÁ PARA CÁ HOUVE VÁRIAS DESCOBERTAS EM DIFERENTES PARTES DO MUNDO E NOVOS TIPOS DE PLÁSTICOS SURTIRAM COMO O SILICONE, ACRÍLICO, POLIESTIRENO, NYLON, POLIETILENO, PVC, POLICARBONATO E MUITOS OUTROS.



AS SUBSTÂNCIAS QUE COMPÕEM O PLÁSTICO VÊM BASICAMENTE DO PETRÓLEO E DO GÁS NATURAL, OS QUAIS, FORAM FORMADOS HÁ MILHÕES DE ANOS ATRAVÉS DA DECOMPOSIÇÃO DO MATERIAL ORGÂNICO DEPOSITADO NO FUNDO DE ANTIGOS MARES E LAGOS. OU SEJA, VÊM DE ANTIGOS FÓSSEIS DE SERES VIVOS QUE HABITAVAM O NOSSO PLANETA NA PRÉ-HISTÓRIA.

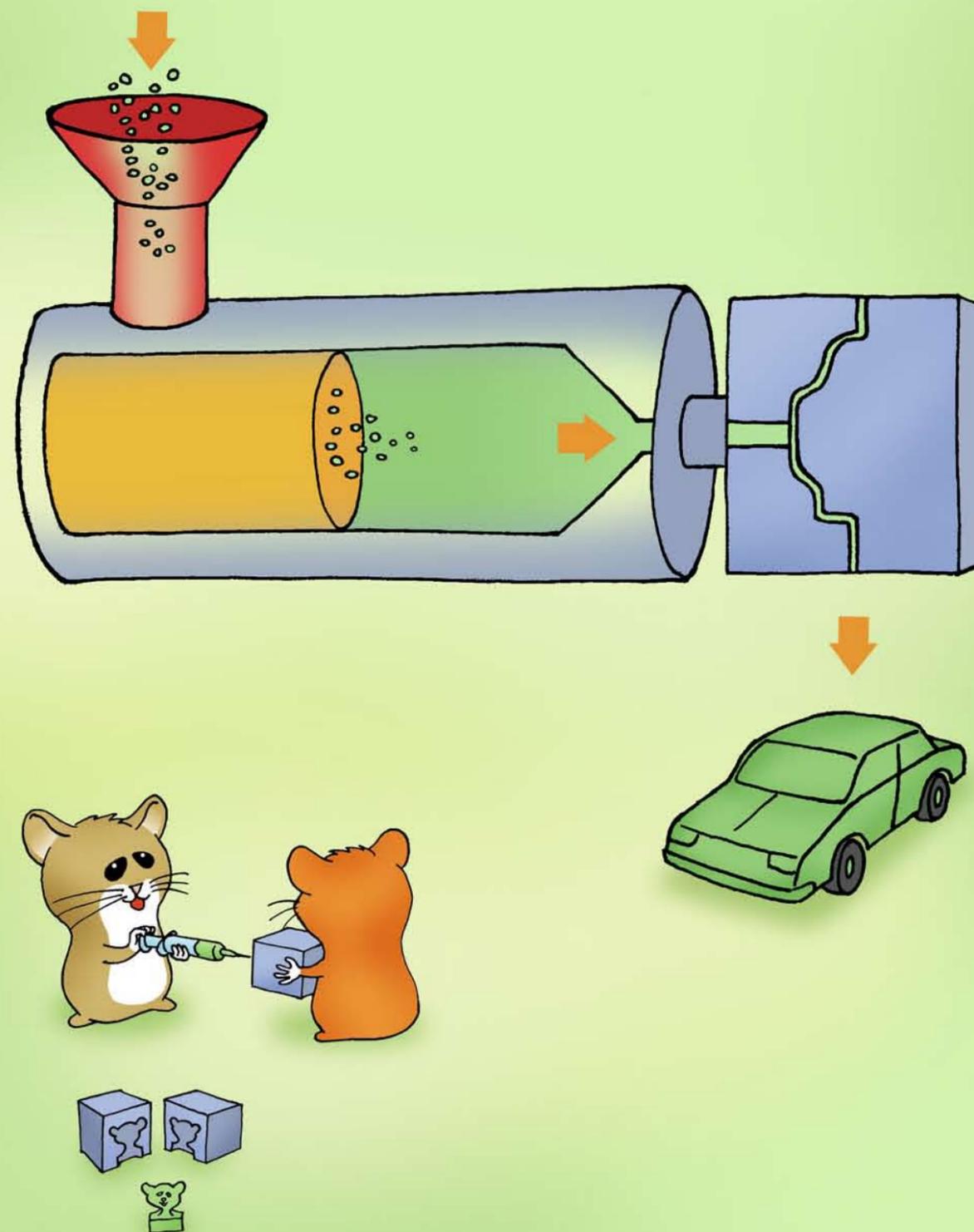


DO PETRÓLEO OU DO GÁS NATURAL SÃO EXTRAÍDAS AS SUBSTÂNCIAS QUE SÃO AQUECIDAS ATÉ FORMAREM UM LÍQUIDO PEGAJOSO. ESSE LÍQUIDO É, ENTÃO, RESFRIADO ATÉ FICAR SÓLIDO E PICADO EM PEQUENOS PEDAÇOS CHAMADOS GRÂNULOS. OS GRÂNULOS SÃO LEVADOS PARA AS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO QUE USAM DIFERENTES MÁQUINAS E PROCESSOS, CONFORME O PRODUTO QUE SE QUEIRA FABRICAR. VAMOS CONHECER ALGUNS:



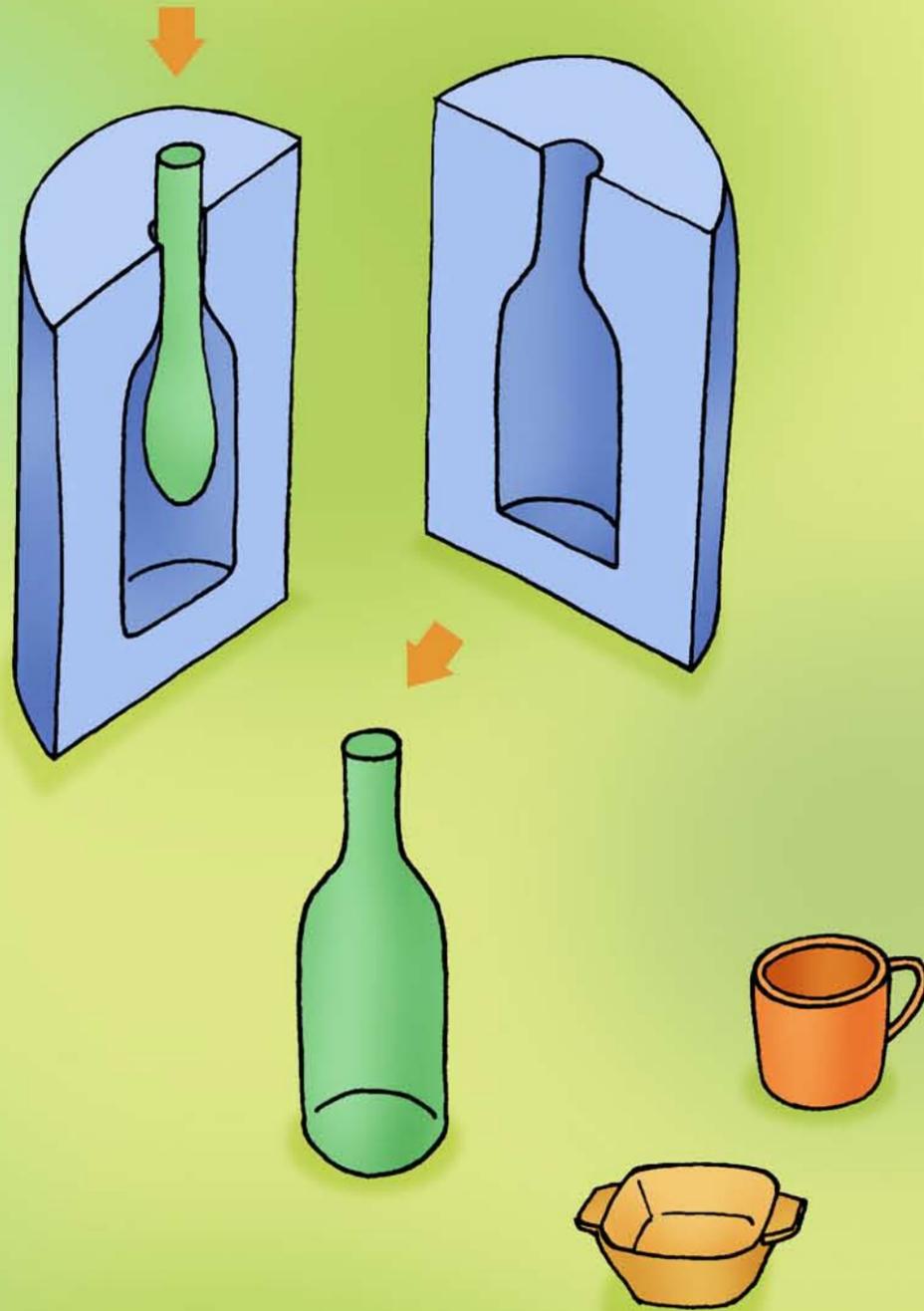
MOLDAGEM POR INJEÇÃO:

NESTE PROCESSO O PLÁSTICO É AQUECIDO E INJETADO EM UM MOLDE FECHADO. DEPOIS QUE ESFRIA A PEÇA É TIRADA DO MOLDE. ESSE PROCESSO É USADO PARA SE FAZER OBJETOS COMO XÍCARAS, TIGELAS, BRINQUEDOS, CALOTAS, ETC.



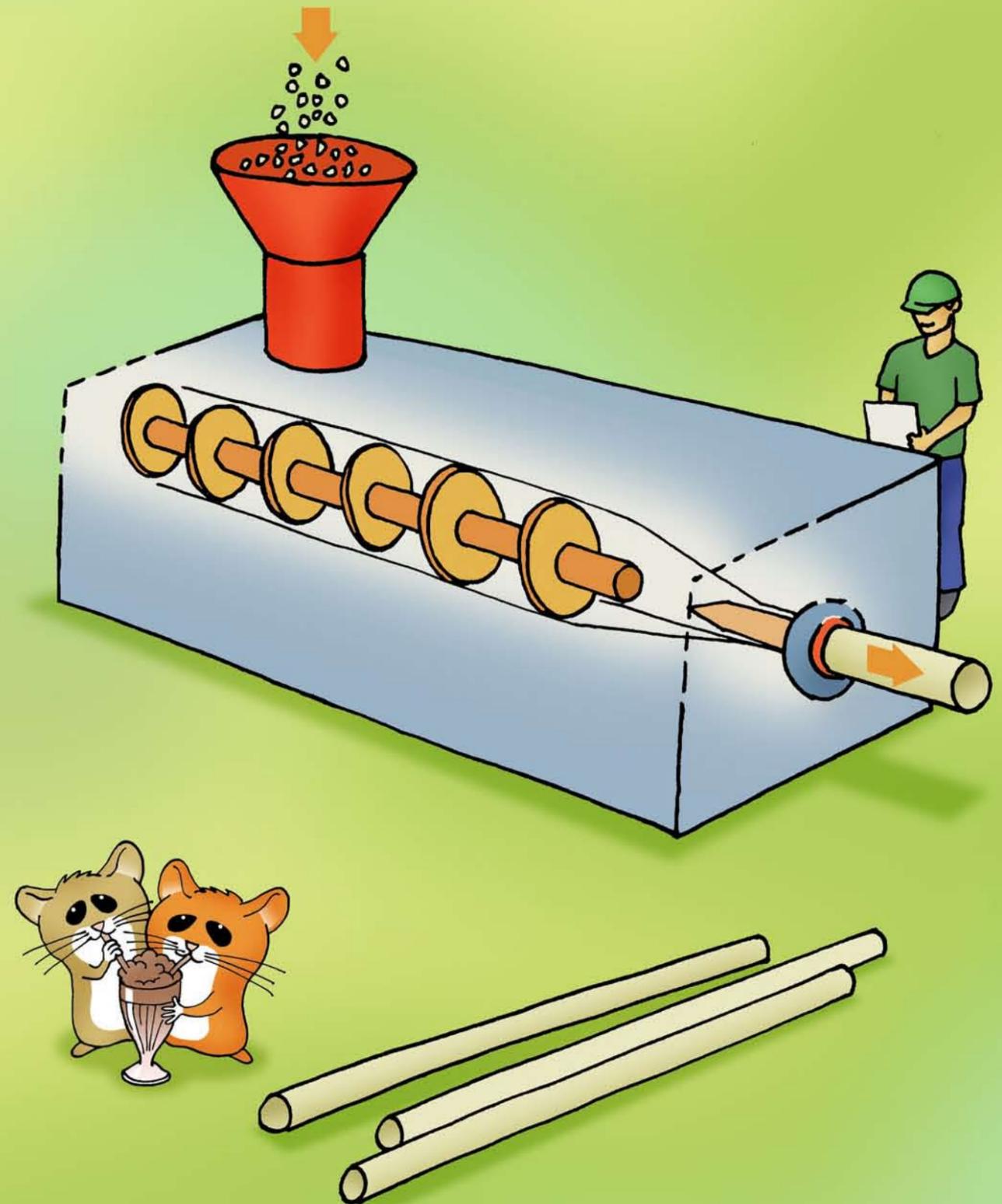
MÉTODO DO SOPRO

NESSE PROCESSO A MASSA PLÁSTICA É DESPEJADA DENTRO DE UM MOLDE. DEPOIS, É SOPRADO UM JATO DE AR COMPRIMIDO NO MEIO DA MASSA QUE VAI SE EXPANDINDO ATÉ ENCOSTAR NAS PAREDES DO MOLDE, FICANDO OCA POR DENTRO. ESSE PROCESSO É USADO PARA FAZER GARRAFAS, LATAS, BRINQUEDOS.



SISTEMA DE EXTRUSÃO

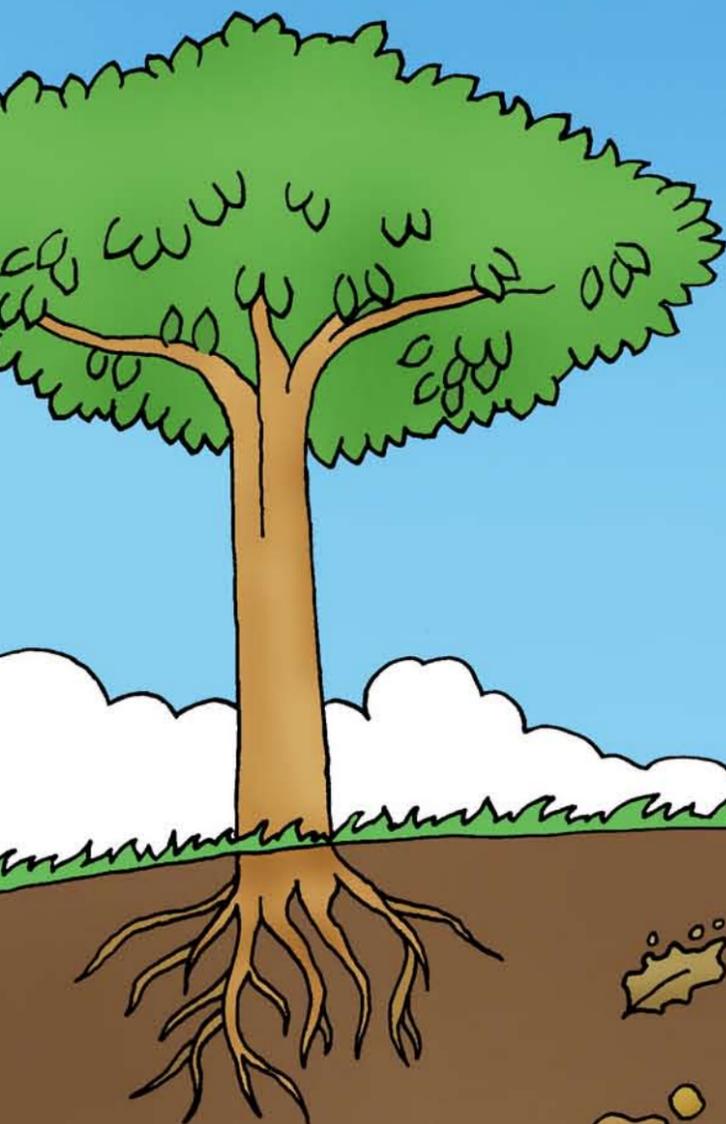
NA EXTRUSÃO OS GRÂNULOS SÃO JOGADOS NUM CILINDRO COM UMA BROCA INTERNA QUE CONDUZ OS GRÂNULOS DO AQUECIMENTO ATÉ UM TUBO POR ONDE O PLÁSTICO MACIO É EMPURRADO, TOMANDO A FORMA DA MATRIZ QUE EXISTE NO FINAL.



POR ESSE MÉTODO SÃO FEITOS TUBOS DE PLÁSTICO, FITAS PLÁSTICAS, CANUDINHOS, ETC.

COMO VOCÊ VIU, A INDÚSTRIA DO PLÁSTICO REPRESENTOU UMA REVOLUÇÃO NA VIDA DA HUMANIDADE E FOI RESPONSÁVEL, TAMBÉM, POR UM DOS MAIORES PROBLEMAS AMBIENTAIS DO NOSSO TEMPO, JÁ QUE GRANDE PARTE DO PLÁSTICO QUE USAMOS NÃO É BIODEGRADÁVEL. EU EXPLICO: SE VOCÊ ENTERRAR UMA BANANA NO JARDIM ELA IRÁ SE DECOMPOR NA TERRA PORQUE É UM MATERIAL ORGÂNICO, NÃO É MESMO? ISSO NÃO ACONTECE COM O PLÁSTICO, QUE LEVA CENTENAS DE ANOS PARA SE DECOMPOR.

É POR ISSO QUE HOJE EM DIA HÁ TANTA PESQUISA PARA FABRICAR PLÁSTICOS QUE SE DECOMPOHAM RAPIDAMENTE. O BRASIL DESENVOLVE IMPORTANTES PESQUISAS NESTA ÁREA E JÁ CHEGOU AO PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL. QUEM SABE, EM POUCOS ANOS, O LIXO PLÁSTICO DEIXE DE SER UM PROBLEMA TÃO GRANDE PARA A HUMANIDADE.



ENQUANTO O PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL NÃO SUBSTITUI TODO O PLÁSTICO PRODUZIDO PELA GENTE A SOLUÇÃO É RECICLAR O MÁXIMO POSSÍVEL. DO TOTAL DE PLÁSTICO PRODUZIDO NO BRASIL SÓ RECICLAMOS 15%. É MUITO POUCO, NÃO É? POR ISSO, MÃOS À OBRA!

A RECICLAGEM ECONOMIZA ENERGIA E MATÉRIA PRIMA NA PRODUÇÃO DE NOVOS PRODUTOS. QUEM SABE AQUELE CARRINHO VELHO NÃO VOLTE À SUA CASA NA FORMA DE UM BRINQUEDO NOVO?



ATIVIDADE

NESSA EXPERIÊNCIA VAMOS FAZER UMA GOSMA BEM DIVERTIDA.

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

UM ADULTO PARA AJUDAR,
COLA BRANCA A BASE DE PVAC,
BORAX (ENCONTRADO EM FARMÁCIAS),
ÁGUA, COLHER OU QUALQUER PAUZINHO PARA MEXER, UM COPO E UMA TIGELA PARA MISTURAR TODOS OS INGREDIENTES.



COMO SE FAZ:

NUMA TIGELA, MISTURE PARTES IGUAIS DE COLA E ÁGUA. MEIA XÍCARA DE COLA E MEIA XÍCARA DE ÁGUA DÃO PARA FAZER UMA GOSMA QUE VAI CABER NAS SUAS MÃOS. MISTURE BEM COM UMA COLHER.

NO COPO, MISTURE UMA COLHER DE SOPA DE BORAX COM MAIS OU MENOS UMA XÍCARA DE ÁGUA E MEXA. SE O PÓ DE BORAX SE DISSOLVER TOTALMENTE, PONHA UM POUCO MAIS, ATÉ CHEGAR NUM PONTO ONDE OS CRISTAIZINHOS DE BORAX NÃO SE DISSOLVAM MAIS. VOCÊ TERÁ, ENTÃO, UMA SOLUÇÃO SATURADA DE BORAX.

AGORA JUNTE 2 COLHERES DE SOPA DA SOLUÇÃO DE BORAX À MISTURA DE ÁGUA E COLA DA TIGELA E BATA. A REAÇÃO SERÁ RÁPIDA E A MISTURA VAI FICAR MASSUDA. ESTÁ PRONTO! VOCÊ PODE PEGAR COM A MÃO E BRINCAR A VONTADE. PARA CONSERVAR, GUARDE EM SACO PLÁSTICO. SE QUISER UMA GOSMA COLORIDA MISTURE CORANTE ALIMENTÍCIO NA PRIMEIRA MISTURA DE ÁGUA E COLA.

EXPERIMENTE ACRESCENTAR MAIS SOLUÇÃO DE BORAX PARA VER SE A GOSMA FICA MAIS ESPESA OU MAIS FINA. SE ESTIVER BORRACHUDA, ADICIONE UM POUCO MAIS DA SOLUÇÃO DE BORAX. SE ESTIVER MUITO ÚMIDA OU ESCORREGADIA RETIRE DA TIGELA E ESPREMA COM AS MÃOS. EM POUCO TEMPO O EXCESSO DE BORAX EVAPORARÁ OU SERÁ ABSORVIDO.

UM POUCO DE TEORIA CIENTÍFICA:

O QUE FIZEMOS MOSTRA COMO OS POLÍMEROS PODEM SER AFETADOS POR SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS (LIGAS). QUANDO VOCÊ MISTURA COLA BRANCA COM ÁGUA, OBTÉM UMA SUBSTÂNCIA CONHECIDA COMO POLÍMERO (ACETATO POLIVINIL) E A SOLUÇÃO DE BORAX SOLDA AS CADEIAS DESTES POLÍMEROS, FORMANDO UMA SOLUÇÃO DE COLA MAIS ESPESA. ENTÃO, QUANTO MAIS AS CADEIAS DE POLÍMEROS FICAM UNIDAS, MAIS DIFÍCIL FICA PARA ELAS SE MOVEREM, O QUE DEIXA A SUA GOSMA MAIS SÓLIDA, COMO UMA PEQUENA BOLA DE BORRACHA.

