

MANDUCA

E O QUE SAI DA MINA
A AVENTURA COM
O GRANITO



CETEM
CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL



WANDERA
E O QUE SAI DA MINA
**A AVENTURA COM
O GRANITO**

Coordenação e Roteiro: Núria Fernández Castro

Ilustração: Bruno Dias

Textos: Nuria F. Castro, Eltons Santos, Leonardo Cattabriga

Apoio: Vera Lúcia E. S. S. Ribeiro

Distribuição gratuita. Reprodução proibida.

Informações e Pedidos

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

Av. Pedro Calmon, 900 • Ilha da Cidade Universitária

21941-908 • Rio de Janeiro • RJ • Brasil

Telefone (021) 3865-7222

Biblioteca: (021) 3865-7218 ou 3865-7233

Telefax (021) 2260-9835

e-mail: ncastro@cetem.gov.br

www.cetem.gov.br



Castro, Núria Fernández

ISBN:
978-85-8261-004-6

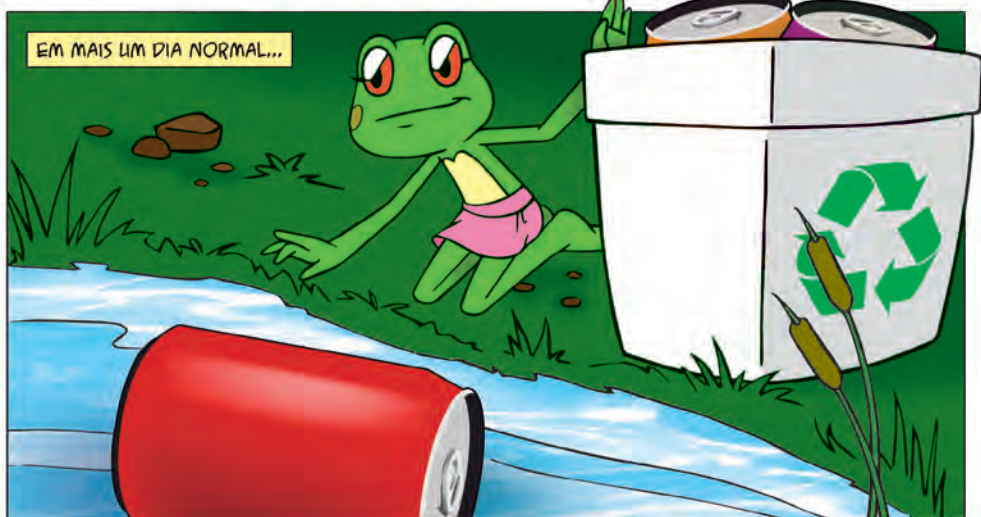
Wandera e o que sai da mina: a aventura com o granito/Núria
Fernández Castro, Bruno Dias. - Rio de Janeiro: CETEM/MCTI,
2013.

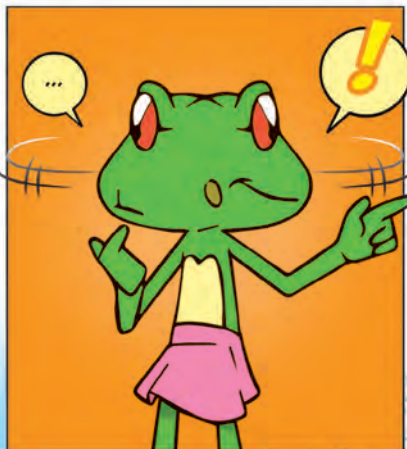
CDD
622.7

20 p.: il.

1. Meio ambiente. 2. Rochas Ornamentais. 3. Granito. I. Dias,
Bruno. II. Centro de Tecnologia Mineral. III. Título.









E COMO FAZ POEIRA...

ACABEI DE VIR DA MINA QUE ESTÁ FAZENDO ESSAS COISAS ERRADAS E VEJAM COMO ESTOU TOSSINDO.

COF

COF



ESSE É MEU AMIGO VLUM, O VENTO.

VLUM, VOCÊ PODE LEVAR MINHA AMIGA PARA CONHECER UMA MINA QUE AGE CORRETAMENTE?



CLARO QUE POSSO. VAMOS!

ATÉ MAIS, DONA AQUA.



CHEGANDO À MINA...



WANDECA!



OI, TECNO E LOGIA... POR QUE ESTÃO COM MÁSCARAS?

ATÉ MAIS.



É IMPORTANTE,
POR SEGURANÇA.



É MAIS UM EPI.
LEMBRA O QUE É
UM EPI?



AH, LEMBRO! É O
EQUIPAMENTO
DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAL.



E VOCÊS
ESTÃO DE
MÁSCARA
POR CAUSA DA
POEIRA DA
PEDREIRA?

SIM, ESSA POEIRA
PRODUZIDA CONTÉM MUITA
SÍLICA, QUE PODE CAUSAR
UMA DOENÇA PULMONAR
GRAVE: A **SILICOSE**.



MAS AINDA NÃO
ENTENDI DIREITO O QUE É
UMA PEDREIRA. O QUE
FAZEM AQUI?



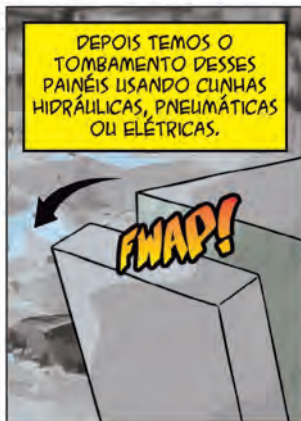
AS PEDREIRAS
SÃO MINAS ONDE SE
PRODUZEM PEDRAS
PARA CONSTRUÇÃO,
COMO BRITA OU
ROCHAS ORNAMENTAIS,
QUE SÃO MATERIAIS
ROCHOSOS QUE,
SUBMETIDOS A ALGUNS
PROCESSOS DE
BENEFICIAMENTO
...

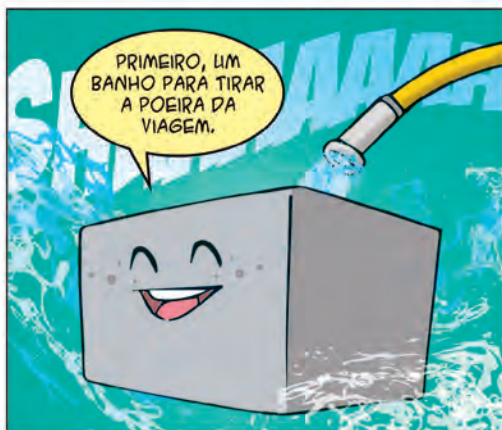
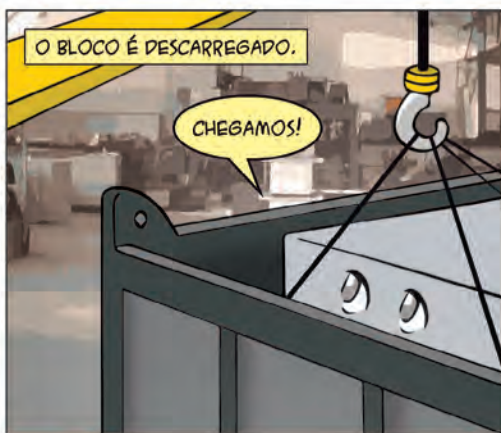


LOGIA,
ESPERA! NÃO
COMPLICA.

WANDECA,
NA PEDREIRA
SÃO PRODUZIDAS
ROCHAS PARA
PISOS, PAREDES,
BANCADAS, PIAS...
MÁRMORES E
GRANITOS.
ENTENDEU?











QUANTA DEMORA ...

ESSE PROCESSO LEVA UM CERTO TEMPO MESMO.



PRONTO, SENHOR BLOCO... O SERVIÇO ESTÁ FEITO.



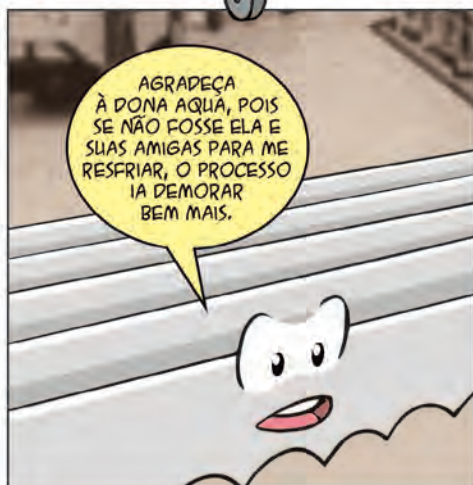
NOSSA, QUANTA DEMORA, HEIN...

PRECISOU DESSE TEMPO TODO PRA ME DEIXAR MAGRINHO.



ALÉM DE VOCÊ TER FICADO MAGRINHO, NÓS TRABALHAMOS TANTO QUE ACABAMOS FICANDO MAIS MAGRAS TAMBÉM*.

* Desgaste das lâminas



AGRADEÇA À DONA ÁGUA, POIS SE NÃO FOSSE ELA E SUAS AMIGAS PARA ME RESFRIAR, O PROCESSO IA DEMORAR BEM MAIS.

OLHA, COMO SE NÃO BASTASSE UM BLOCO METIDO...



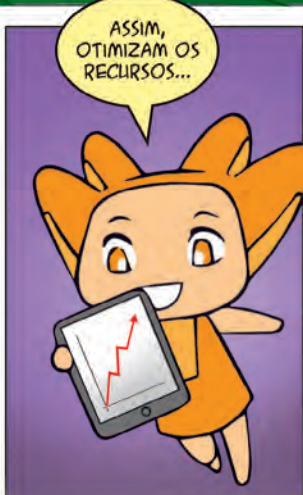
AGORA TEMOS UM MONTE DE BLOQUINHOS AINDA MAIS METIDOS.

EU NÃO AGUENTO!











VOCÊ SABIA...

QUE A CONSTRUÇÃO EM ROCHA MAIS ANTIGA CONHECIDA TEM 12.000 ANOS DE ANTIGUIDADE?

É O TEMPLO DE GÖBEKLI TEPE.



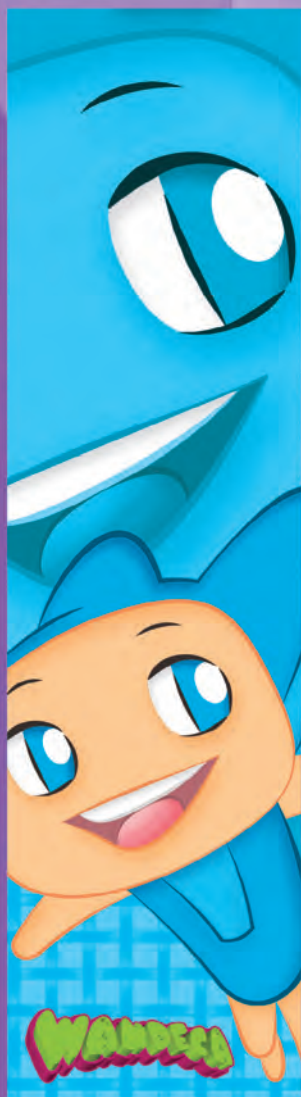
A 15 KM DA CIDADE DE SANLIURFA, NO SUDOESTE DA TURQUIA.

A CONSTRUÇÃO CONSISTE EM UMA SÉRIE DE EDIFICAÇÕES CIRCULARES OU OVAIS, COM GRANDES PILARES DE CALCÁRIO (DE 3 A 6 METROS DE ALTURA) TERMINADOS EM T, TALHADOS E ORNAMENTADOS COM DIVERSOS SÍMBOLOS, CENAS E FIGURAS DE ANIMAIS TRIDIMENSIONAIS. DESDE ENTÃO, A ROCHA TEM SIDO UTILIZADA POR TODAS AS CIVILIZAÇÕES E, HOJE EM DIA, É MAIS USADA COMO REVESTIMENTO INTERNO (PISOS) E EXTERNO (FACHADAS) DE EDIFICAÇÕES.

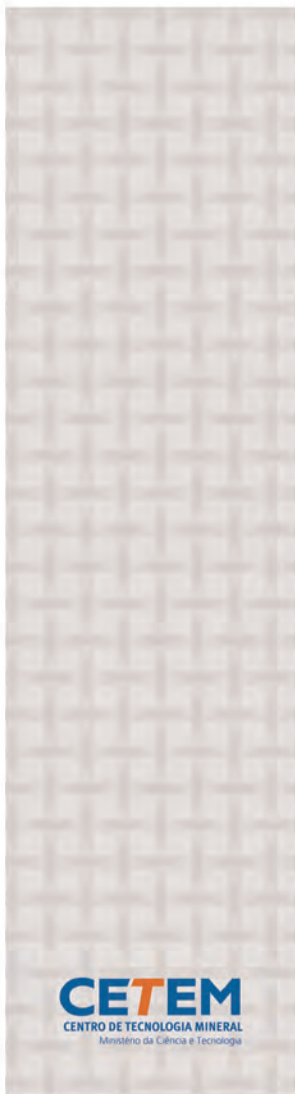
Foto: Pilar esculpido em Göbekli Tepe (Erkcan, 2008).

MARCADORES DE LIVROS

3 MODELOS DIFERENTES PARA RECORTAR E USAR!



COMECE CORTANDO POR AQUI,
DESTACANDO ESTA PÁGINA PARA
RECORTAR OS MARCADORES.





VOCE SABIA...

QUE O BRASIL É UM DOS MAIORES
PRODUTORES MUNDIAIS DE GRANITOS?



DE ACORDO COM A ABIROCHAS*, EM 2011, FORAM PRODUZIDAS 9 MILHÕES DE TONELADAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO PAÍS EM 1400 PEDREIRAS. OS GRANITOS BRASILEIROS SÃO MUITO APRECIADOS NO MERCADO INTERNACIONAL, TENDO EXPORTADO MAIS DE 2 MT, EM SUA MAIORIA NA FORMA DE CHAPAS POLIDAS, PRODUZIDAS EM UNS 1300 TEARES. OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES SÃO ESPÍRITO SANTO E MINAS GERAIS.

NA PRODUÇÃO DAS ROCHAS É GERADA UMA GRANDE QUANTIDADE DE RESÍDUOS, POIS PARA SE OBTER 1 METRO QUADRADO DE PISO DE GRANITO É NECESSÁRIO EXTRAIR 245 KGS (0,09 M3) DE ROCHA NA PEDREIRA. NO ENTANTO, ESSES RESÍDUOS PODEM SER UTILIZADOS EM DIVERSAS APLICAÇÕES: OS PEDAÇOS DE ROCHA DAS PEDREIRAS SERVEM PARA PRODUZIR MEIOS-FIOS, PARALELEPÍPEDOS E PEÇAS DE ORNAMENTAÇÃO DIVERSAS E OS RESÍDUOS FINOS DO CORTE DAS CHAPAS PODEM SER UTILIZADOS PARA PRODUZIR CERÂMICA, CIMENTO, VIDRO E OUTROS. O CETEM TEM UM NÚCLEO REGIONAL NO ESPÍRITO SANTO ESPECIALIZADO EM ROCHAS ORNAMENTAIS, ONDE A EQUIPE TRABALHA PARA DESENVOLVER TECNOLOGIA E NOVOS PRODUTOS, PRINCIPALMENTE UTILIZANDO RESÍDUOS.

* Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais.

