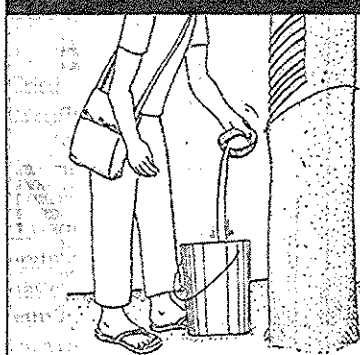
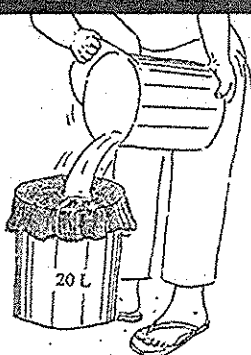


CB
24107198 5
42

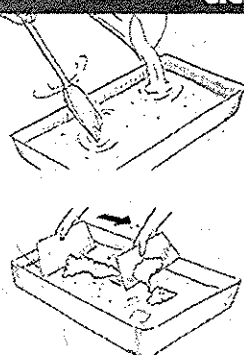
CICLO DA BORRACHA



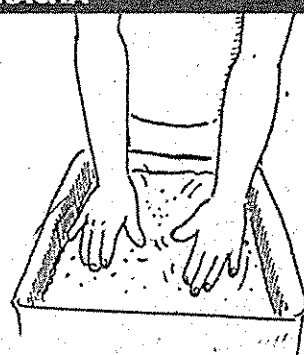
1 A técnica desenvolvida pelo professor Floriano Pastore, da Universidade de Brasília, dispensa a utilização de fogo na produção de borracha. A técnica começa com a coleta convencional de látex das seringueiras. O seringueiro deve sangrar as árvores e coletar o líquido no mesmo dia.



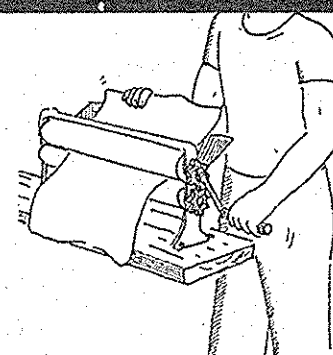
2 Depois da coleta, o seringueiro deve coar o látex. Ele deve utilizar uma malha de plástico, uma peneira de ferro ou um pano de algodão para fazer a filtragem. O balde que vai receber o látex coado deve conter aproximadamente 50ml de formol — substância que facilita a limpeza do líquido vegetal.



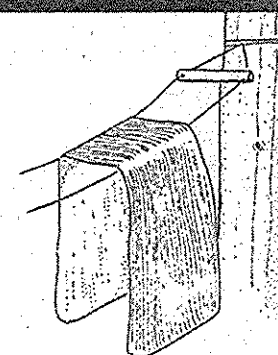
3 Em seguida começa o processo de coagulação. Em uma bandeja com água e solução coagulante, o seringueiro deve despejar a borracha diluída. Com uma espátula, o produtor deve deixar homogênea toda essa mistura. Depois de retirar a espuma em excesso, deve-se cobrir as bandejas com plástico preto.



4 A borracha demora entre uma e duas horas para coagular — adquirir consistência firme. Com ajuda de uma espátula, o seringueiro retira a borracha coagulada e coloca-a em outra bandeja com água e coagulante. Depois deve-se afinar a borracha até que ela possa passar pela calandra.



5 Passa-se a borracha três vezes pela calandra. Entre cada passagem, lavar o equipamento com água limpa.



6 Depois do processo com as calandras, o produtor limpa novamente a borracha com água limpa. Com ajuda de luvas, ele mergulha o produto em um conservante. Em seguida, coloca as folhas em um varal. As folhas estarão secas entre três e cinco dias.

Uma luz no caminho dos seringueiros

Pesquisadores da UnB descobrem processo de extração do látex que torna o produto competitivo e protege saúde do trabalhador

Cristina Ávila
Da equipe do Correio

Nos anos 80, os seringueiros chamaram a atenção do país para os empates — assim eram chamadas as barricadas humanas contra moto-serras que ameaçavam as árvores que eram seu sustento. Mas, a devastação das florestas amazônicas não seria seu principal inimigo. Atualmente, eles enfrentam o preço internacional da borracha, e mal conseguem produzi-la. A solução para impulsionar o mercado brasileiro, porém, pode estar em uma recente descoberta de pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), que está sendo apresentada hoje, no Parque da Cidade.

A borracha brasileira foi destaque mundial entre 1827 e 1912. O mercado transformou-se, mas os seringueiros continuam extraindo o látex da mesma forma rudimentar do começo do século. Colhem o leite da seringueira nas tijelas, formam bolas de borracha de dez quilos e fazem a defumação para levar a matéria-prima para usinas. Só depois, espécies de tijolos são levados à indústria.

O professor Floriano Pastore Jr, do Departamento de Química da UnB, pode encurtar o caminho do látex às fábricas de borracha. Tornar o produto competitivo no mercado internacional. É preservar a saúde dos trabalhadores, pois sua descoberta dispensa a defumação tradicional, feita com fogo e fumaça.

Durante quase quatro anos de pesquisa, o professor e sua equipe conseguiram criar uma defumação líquida, por meio de ácido pirolenhoso — subproduto da fabricação do carvão que tem os componentes químicos da fumaça. O trabalho foi desenvolvido com apoio da Fundação Pró-Natura, Organização Internacional de Madeiras Tropicais, Instituto de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Ministério do Meio Ambiente.

A partir desta descoberta, o leite da seringa será colhido, coado e ainda li-

quido colocado em uma forma, com coagulantes químicos e água, para descansar durante uma hora. Assim, a seiva vai se transformar em uma espécie de queijo fresco. Depois, será amassado com as mãos e em seguida passado por uma calandra, equipamento que parece uma máquina doméstica de fazer massa de pastel.

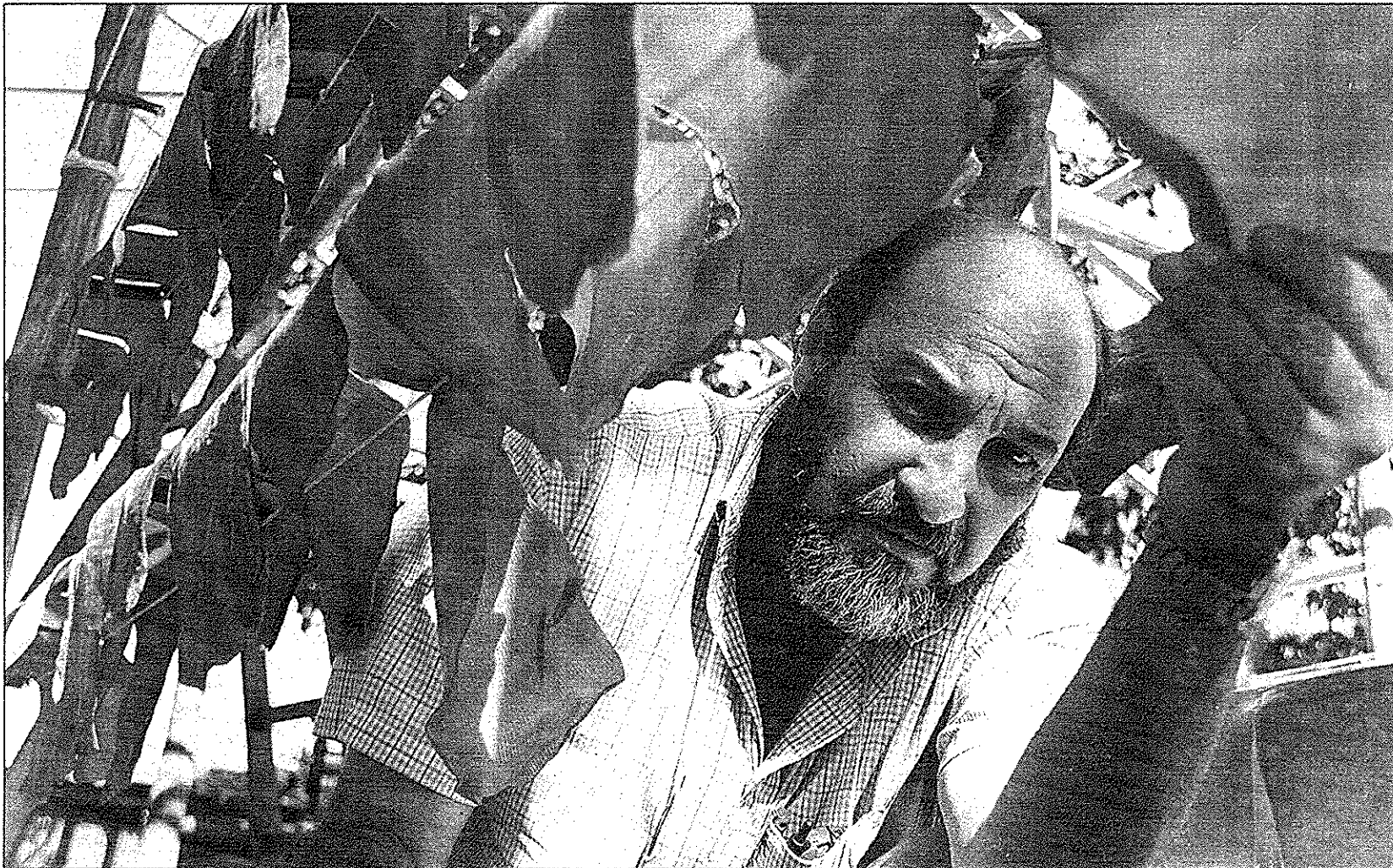
A folha de borracha que sair da calandra será colocada para secar em um varal. Em cinco dias, estará pronta para ser levada direto à indústria. Sem necessidade de passar pelas usinas, que moem as tradicionais bolas de borracha e as transformam em tijolos. Este método, além de mais caro, provoca redução de qualidade da matéria-prima. As moléculas da borracha sofrem menos na máquina de fazer pastel.

Os equipamentos para a produção são bandejas plásticas, componentes químicos e duas calandras. O galpão para secagem, seis por quatro metros, é aberto e coberto com plástico. O kit completo custa menos de R\$ 1 mil. Com ele, uma família produz mensalmente até 300 quilos de borracha. Pastore quer todo material seja doado pelo governo aos seringueiros.

Pastore apresenta seu projeto hoje ao Conselho Nacional dos Seringueiros, no Memorial Chico Mendes, no Parque da Cidade, e a representantes do Ibama, Ministério do Meio Ambiente, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) e Grupo de Trabalho da Amazônia.

Se depender do presidente do Conselho Nacional de Seringueiros, Atanagildo de Deus Matos, a ideia está aprovada. "Um dos nossos problemas é o processo de usinagem, muito caro. Precisamos de novas tecnologias ou vamos desaparecer. Nos anos 60, a Amazônia produzia 40 mil toneladas de borracha, hoje apenas umas 4 mil e não conseguimos vender por menos de dois dólares o quilo." Pastore acredita que, com sua descoberta, os seringueiros possam vendê-la por menos, com maior qualidade, acompanhando o mercado internacional.

Nehil Hamilton



Foram quatro anos de pesquisa do professor Floriano Pastore Jr. e de sua equipe até descobrir um método de processar o látex sem uso de fogo e fumaça

VOCÊ SABIA QUE...

■ Os primeiros a usar a borracha foram os índios da América. Eles mergulhavam os pés no látex e deixavam secar. Assim, ficavam calçados com botas impermeáveis.

■ A vulcanização foi descoberta por Charles Goodyear em 1839. O inventor norte-americano descobriu uma forma de tornar a borracha mais resistente ao frio e calor quando derramou por acaso uma mistura com enxofre em um forno, enquanto fazia outras experiências.

■ Nas primeiras indústrias se usava apenas a borracha extraída da

selva, a maior parte da Amazônia brasileira e um pouco da África. Em 1876, o governo inglês mandou 70 mil sementes do Brasil para a Inglaterra. Somente 2,5 mil vingaram. Quase todas as plantações do extremo oriente originaram-se destas mudas.

■ A borracha sintética começou a ser desenvolvida quando os alemães perderam suas fontes naturais de suprimento, durante a Primeira Guerra Mundial. Eles precisavam de pneus para transportar tropas e equipamentos.

■ Em 1823, o químico escocês Charles Mackintosh começou a fabricar as capas de chuva machintosh, que se tornaram famosas no mundo inteiro. Eram feitas de uma ca-

mada de borracha entre duas camadas de tecido.

■ Os primeiros produtos de borracha tornavam-se pastosos em contato com o calor, e duros e quebradiços no frio. Em 1839, o inventor Charles Goodyear descobriu uma forma de tornar a borracha mais forte e resistente ao calor e ao frio. Ele derramou, numa experiência, uma mistura de borracha e enxofre em um forno aquecido. A mistura ficou curada — seca pela ação do calor e resistente ao calor e ao frio. O processo de aquecimento das misturas de enxofre e borracha ficou conhecido como vulcanização, de Vulcano, o deus romano do fogo.

■ Frei Manuel da Esperança, pacificador dos índios omaguas, trouxe

para Belém do Pará as primeiras notícias sobre o látex e a indústria rudimentar de borracha dos índios da Amazônia.

■ A borracha foi o segundo produto brasileiro de exportação: 42 mil toneladas em 1912. A maior parte saía do Acre.

■ Maior reserva natural de seringueiras do mundo, a floresta amazônica foi devastada pela imigração europeia, norte-americana, síria, libanesa, todos atraídos pelo comércio promissor.

■ O ciclo da borracha que enriqueceu uma minoria em Belém e Manaus teve a contrapartida: meio milhão de trabalhadores nordestinos sucumbiram de fome e epidemia nos pântanos dos seringais.