



PAPERS DO NAEA

ISSN 15169111

PAPERS DO NAEA Nº 191

**BORRACHA AMAZÔNICA: ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS,
NOVAS POSSIBILIDADES E POLÍTICAS PÚBLICAS**

**Assunção J. Pureza Amaral
Francisco Samonel**

Belém, Abril de 2006

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) é uma das unidades acadêmicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). Fundado em 1973, com sede em Belém, Pará, Brasil, o NAEA tem como objetivos fundamentais o ensino em nível de pós-graduação, visando em particular a identificação, a descrição, a análise, a interpretação e o auxílio na solução dos problemas regionais amazônicos; a pesquisa em assuntos de natureza socioeconômica relacionados com a região; a intervenção na realidade amazônica, por meio de programas e projetos de extensão universitária; e a difusão de informação, por meio da elaboração, do processamento e da divulgação dos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis sobre a região. O NAEA desenvolve trabalhos priorizando a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Com uma proposta interdisciplinar, o NAEA realiza seus cursos de acordo com uma metodologia que abrange a observação dos processos sociais, numa perspectiva voltada à sustentabilidade e ao desenvolvimento regional na Amazônia.

A proposta da interdisciplinaridade também permite que os pesquisadores prestem consultorias a órgãos do Estado e a entidades da sociedade civil, sobre temas de maior complexidade, mas que são amplamente discutidos no âmbito da academia.

Papers do NAEA - Papers do NAEA - Com o objetivo de divulgar de forma mais rápida o produto das pesquisas realizadas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e também os estudos oriundos de parcerias institucionais nacionais e internacionais, os Papers do NAEA publicam textos de professores, alunos, pesquisadores associados ao Núcleo e convidados para submetê-los a uma discussão ampliada e que possibilite aos autores um contato maior com a comunidade acadêmica.



Universidade Federal do Pará

Reitor

Alex Bolonha Fiúza de Mello

Vice-reitor

Regina Fátima Feio Barroso

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

Diretor

Edna Maria Ramos de Castro

Diretor Adjunto

Thomas Hurtienne

Conselho editorial do NAEA

Armin Mathis

Luis Aragon

Francisco de Assis Costa

Oriana Almeida

Rosa Acevedo Marin

Sector de Editoração

E-mail: editora_naea@ufpa.br

Papers do NAEA: Papers_naea@ufpa.br

Telefone: (91) 3201-8521

Paper 191

Revisão de Língua Portuguesa de responsabilidade do autor.

BORRACHA AMAZÔNICA: ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS, NOVAS POSSIBILIDADES E POLÍTICAS PÚBLICAS

*Assunção J. Pureza Amaral¹
Francisco Samonek²*

Resumo:

Os povos nativos da Amazônia, antes do descobrimento da América, já extraíam o látex nativo e fabricavam, artesanalmente, diversos artefatos de borracha, os encauchados. Os europeus desenvolveram outras técnicas industriais para o processamento da borracha, que permitiram o seu transporte, na forma de matéria-prima, até as indústrias localizadas distante dos locais de sua extração. Com o ingresso da produção da borracha de cultivo, no início do século XX e, em seguida, da borracha sintética, ficou inviável a produção da borracha amazônica, sem o apoio de políticas governamentais protecionistas. Porém, nos últimos quinze anos, estão surgindo algumas experiências inovadoras, como a FDL (Folha de defumação líquida), os “couros”, vegetal e ecológico e os novos encauchados. Estaremos fazendo uma abordagem especial sobre os novos encauchados, por se tratar de arranjo produtivo único, diferenciado de todos os demais. Combina a tradicional técnica indígena com as tecnologias industriais, porém simplificadas e adaptadas, da vulcanização e da incorporação de cargas à borracha. Trata-se de uma tecnologia social, desenvolvida especificamente no Estado do Acre, e em experimentação nas aldeias indígenas Kaxinawá/Shanenawa do rio Envira. É uma iniciativa não governamental, autônoma e sustentável, que se transformada em política pública, poderá viabilizar a produção da borracha amazônica, proporcionando qualidade de vida e inclusão social, sem agredir o meio ambiente ou interferir no estilo de vida das populações tradicionais.

Palavras-Chave: Borracha nativa. Arranjo produtivo local. Povos indígenas. Encauchados. Tecnologia social.

¹ Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais pelo Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará - UFPA; Especialista em Educação e Problemas Regionais, pelo Centro de Educação da UFPA; Mestre em Planejamento do Desenvolvimento – PLADES, pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos-NAEA, da UFPA; Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pelo NAEA/UFPA.

² Licenciado em Letras pela Fundação Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória (PR), Especialista em Gestão de Iniciativas Sociais pelo LTDS/COPPE/UFRJ e Mestrando em Ecologia e Manejo dos Recursos Naturais pelo PPG da UFAC.

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho estaremos fazendo uma abordagem sobre as possibilidades de uso do látex nativo, desde a fabricação da borracha indígena, passando pela borracha industrial, incluindo a fabricação de preservativos, até as mais recentes iniciativas, como à produção da FDL (Folha de defumação líquida), dos tecidos emborrachados, conhecidos como “couros”, vegetal e ecológico e dos novos encauchados com o uso de fibras vegetais curtas.

Como sabemos os povos nativos da Amazônia, antes da chegada dos europeus, conviviam em relativa harmonia com a natureza. Eram pessoas alegres e saudáveis. Usavam com inteligência os recursos naturais, sem destruí-los. Sobreviviam da caça, da pesca, da colheita de frutos silvestres, da pequena agricultura de subsistência, da confecção de objetos de cerâmica e da fabricação dos encauchados³. Denominada de borracha indígena, estes últimos eram fabricados de forma artesanal, com o látex extraído da árvore do caucho⁴. As práticas utilizadas eram salutares e não predatórias ao ambiente (ARAÚJO, 1998).

No século XVI, a Amazônia foi alvo de cobiças das nações européias que procuravam produtos para alimentar o mercado daqueles países. Foi um período marcado pela colonização, aprisionamento, aldeamento e escravização de diversos grupos indígenas, criação de grandes fortes nos pontos estratégicos da região, construção de igrejas para catequizar e dominar aqueles que foram considerados "selvagens", "bárbaros", "primitivos", "sem cultura", "sem religião" e "sem civilidade".

No século XVII, a Amazônia foi concebida e idealizada como possuidora de uma natureza majestática, desafiadora de cientistas e estudiosos, despertando a curiosidade de viajantes. Durante o século XIX e início do século XX, ela acabou por ser associada à produção e exploração da borracha, produto extraído da seringueira, árvore típica da floresta regional, fato que iria marcar grande parte de sua história de sucessos e insucessos. Durante algum tempo a Amazônia foi associada à extração de produtos da floresta. De acordo com Maria Célia D'araújo (1992) no texto “Amazônia e desenvolvimento à luz das políticas governamentais: a experiência dos anos 50” :

"desde que a região deixou de ser um alvo para a catequese e o aldeamento de populações indígenas, a conquista territorial passou a ser feita por meio da seringueira, para a qual se voltaram migrantes do Nordeste em busca da realização do sonho de enriquecimento rápido e de retorno às antigas

³ Encauchados são os diversos artefatos de borracha fabricados pelos nativos, sem a utilização de máquinas, estufas, energia elétrica e sem o uso da defumação. Era utilizado o látex do caucho (*Castilloa ulei*), que era aplicado com penas de aves e secado na temperatura ambiente (SAMONEK, 2003).

⁴ Caucho (*Castilloa ulei*), árvore amazônica, da qual se extraí um látex também utilizado para fabricar borracha. Tem propriedades diferentes do látex da *Hevea brasiliensis*, é mais denso e não coagula tão rapidamente. Por estas características era utilizado pelos índios e seringueiros para fabricar os encauchados.

paragens (Valorização Econômica da Amazônia, Subsídios..., 1954)” (apud D’ARAÚJO, 1992, P 42).

Houve uma grande corrida à Amazônia até a primeira década do século XX, quando mais de quinhentas mil pessoas, especialmente advindas do Nordeste brasileiro, deslocaram-se para a região, como mão-de-obra para extrair a borracha. Toda a vasta extensão da floresta amazônica era povoada por indígenas. As aldeias eram invadidas e os povos que não se dispusessem a trabalhar no sistema imposto pelos europeus, eram exterminados ou expulsos de suas terras. Populações indígenas inteiras desapareceram para que os seringueiros pudessem ocupar a região e desenvolver a nova atividade (SANTOS, 1995).

A economia extrativista mercantilista não visava o povoamento, nem a fixação do homem, menos ainda a agricultura. Algumas áreas passaram a concentrar a distribuição da produção, como parte desse contingente social, econômico, administrativo e político na região. Tem-se aqui, além das desigualdades regionais, o desenvolvimento desigual intra-regional e estadual. Este foi o caso, por exemplo, do ocorrido com Belém e Manaus.

Como conseqüência, tivemos um acelerado crescimento do custo de vida, que passou a oscilar de acordo com o valor do preço da borracha. A queda internacional do preço da borracha levava ao aumento do preço dos produtos agrícolas no país, e principalmente na região Amazônica.

Nesse período propagava-se que o problema econômico da região não decorria de seus aspectos físicos, tais como clima, relevo, vegetação e outros determinantes naturais, mas sim do modelo econômico extrativo adotado que não era receptível às mudanças ocorridas tanto nacional como internacionalmente.

No início do século XX, por volta de 1910, ocorre uma queda no preço do principal produto extrativo, levando as autoridades federais a adotar providências, objetivando recuperar mercado, preço e melhoria das condições da região.

Foi o que ocorreu em 1912, quando o governo criou a Superintendência da Defesa da Borracha, onde propunha isentar de impostos os produtos importados de interesse à extração, bem como criar incentivos e prêmios para a produtividade, para a plantação de seringueiras e para a instalação de infra-estrutura, visando a melhoria dos transportes, da saúde e da educação.

Foi dada a redução de 50% nos impostos estaduais sobre as exportações e foram destinadas verbas através da abertura de créditos para instalações burocráticas. Mas, a descontinuidade frustraria as iniciativas logo nos seus primeiros anos.

"Dois anos depois, o Congresso negou-se a aprovar novos créditos, e esse primeiro ensaio de uma política de desenvolvimento para a região caiu no

completo vazio (COSTA, 1971; MAHAR, 1978)” (apud D’ARAÚJO, 1992, P 42).

O extrativismo da borracha nativa teve um período áureo, o grande ciclo da borracha que durou quase cem anos, até o início do século XX. Ergueram-se muitos prédios. Grandes arquiteturas mudaram a fisionomia de algumas cidades amazônicas, a exemplo do grande Teatro Amazonas, na cidade de Manaus-AM, e o imponente Teatro da Paz, na capital do Estado do Pará, Belém.

Os Ingleses, no final do século XIX, levaram sementes da *Hevea brasiliensis*⁵, e a domesticaram, formando grandes seringais cultivados no Extremo Oriente. Assim, com o ingresso em grande escala no mercado da borracha de cultivo produzida naquela região e, ainda, com a descoberta e a fabricação da borracha sintética, originária do petróleo, a produção da borracha em seringais nativos da Amazônia, a partir de 1912, entrou em decadência, sobrevivendo até nossos dias de altos e baixos, totalmente dependente de políticas públicas.

Baixa produtividade, preços monopolizados, locais de produção distantes dos centros consumidores e arranjos produtivos ineficientes, tudo isto faz com que a borracha amazônica não seja competitiva, quando comparada com a borracha originária de seringais de cultivo. Ela não sobrevive, sem o apoio do Estado (PINTO, 1984).

Depois do auge da borracha e da tentativa frustrada de investida por parte do setor privado⁶, somente com a Segunda Guerra Mundial, a borracha reconquista, ainda que por pouco tempo, o cenário mundial, fazendo com que o Brasil participe, de certa forma da guerra, como produtor de matéria-prima.

Na Segunda Guerra Mundial, a borracha da Amazônia volta ao cenário internacional. Em 1942, o Brasil assina um contrato com os Estados Unidos, tendo, entre outros objetivos, a cooperação técnica, científica e financeira entre os dois países, além da criação de um fundo para a expansão da produção da borracha.

Os Estados Unidos exigiam, em contrapartida, o exclusivismo da matéria-prima do Brasil e os limites da comercialização com a Alemanha. A borracha era um dos produtos mais importantes do mercado da guerra. Assim o Brasil não apenas contribuiria com a guerra, como também receberia recursos para investir na produção da borracha.

A Segunda Guerra marca, ainda, a primeira experiência de planejamento governamental no Brasil. A criação, em 1939, do Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional,

⁵ *Hevea brasiliensis*, árvore nativa da Amazônia, conhecida como seringueira, da qual se extraí, com pequenas incisões em sua casca, o látex para fabricar a borracha vegetal, matéria prima utilizada pelas indústrias na fabricação de uma infinidade de produtos, como pneus, peças técnicas, etc.

⁶ O Megaprojeto de Henry Ford (1927-1945)

plano quinquenal, que foi completado pela Coordenação da Mobilização Econômica, em 1942, aponta para uma forma relativa de intervenção do estado.

No período correspondente aos anos de 1943 a 1948, surge o Plano de Obras e Equipamentos. Em 1946, a nova Constituição faz referência ao planejamento, estabelecendo o Conselho Nacional de Economia, que apesar do limite, no que diz respeito ao poder de decisão, apresenta ao Executivo um quadro da situação da economia do país. A Constituição, embebida nos ideais de "valorização", "desenvolvimento", e "aproveitamento das possibilidades econômicas", assegura uma política governamental de valorização da Amazônia e do Vale do São Francisco.

A situação da região solicitava intervenções racionais, visando seu sucesso. A Amazônia foi objeto da segunda grande experiência de planejamento regional no Brasil. A primeira ocorreu em 1948 com a criação da Comissão do Vale do São Francisco e a terceira com a criação, em 1959, da SUDENE (Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste).

Tem-se, então a primeira grande intervenção do Estado na economia da Amazônia, motivado pela situação internacional, que levou ao colapso do suprimento, para os americanos, da borracha advinda da Ásia.

Em 1942, o governo do Brasil, cria o SEMTA (Serviço de Proteção de Mobilização de Trabalhadores), visando reunir 50.000 trabalhadores em Belém, seguido pela CAETA (Comissão Administrativa do Encaminhamento de Trabalhadores para a Amazônia). A migração foi positiva em decorrência da seca do Nordeste. Foram criados, ainda, o Serviço Especial de Saúde Pública e programas de drenagem nas principais cidades, tais como a SAVA (Superintendência de Abastecimento do Vale Amazônico), além de incentivos para a navegação. As conseqüências só não foram desastrosas porque, ao final desse acordo, com a criação em 1947 da Comissão Executiva de Defesa da Borracha, o governo comprou e estocou o produto excedente.

O sistema capitalista, consolidado com a revolução industrial, nos séculos XVIII e XIX, desenvolveu novas técnicas e novos sistemas produtivos para a fabricação da borracha, porém sem levar em consideração os saberes, as práticas e o modo de vida das populações locais. Assim surgiu a borracha industrial, que se transformou, hoje, na pujante indústria de artefatos. A borracha indígena sobreviveu até nossos dias, graças à utilização dos seus produtos pela população local.

Em síntese, diante de uma área de franca extração, na região Amazônica a política de planejamento, nos primórdios, fez parte de um projeto nacional de planejamento via governo nacional. Segundo Maria Celina D'aráujo (1992:40), o governo brasileiro trouxe a idéia de desenvolvimento planejado em seus projetos desde a década de 1930, ganhando fôlego após a Segunda Guerra Mundial. Segundo a autora, a Amazônia passa a ser alvo dessa ação,

"tornando-se então objeto de tratamento, à luz das modernas técnicas de planejamento. Como resultado, tivemos não só a criação da SPVEA (Superintendência de Proteção e Valorização Econômica da Amazônia), como a transformação do Banco de Crédito da Borracha em Banco da Amazônia (1951) e a criação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1952)".

Esta autora, embora concorde com o fato de que tenha havido mudança nas medidas tomadas em relação à ocupação e desenvolvimento da região Amazônica, parte do princípio de que permanece a idéia da necessidade de integrar e desenvolver a região e de que as estratégias a serem adotadas, bem como os objetivos básicos do governo, passaram apenas por pequenas alterações.

D'aráujo faz uma comparação entre a política de desenvolvimento para a Amazônia da década de 1930 e da década de 1980, afirmando que:

"De imediato podemos antecipar que a 'novidade' dos anos 80 em diante, consiste em descartar uma política de ocupação e de desenvolvimento generalizado, postura que servira de base para os programas elaborados para a região desde os anos 30, e que foram encampados pelos governos militares" (D'aráujo, 1992, p. 40-41).

Tanto entre os governos militares, quanto anterior a sua estada no poder, as políticas voltadas para a Amazônia prendem-se a uma ideologia de desenvolvimento referente à idéia que concebe os recursos naturais como algo inesgotável.

Entretanto, nas últimas décadas do século passado, tem sido propagada a ameaça da região pelas queimadas e por políticas duvidosas que acabam por desequilibrar os ecossistemas locais atingindo a biodiversidade.

Hoje, mesmo com os incentivos concedidos pelos governos locais, a borracha é produzida por poucos e em pequena escala, não exercendo nenhuma expressão na formação da renda familiar dos extrativistas. Estes, em grande maioria, migraram para as periferias dos centros urbanos, aumentando o número dos excluídos da sociedade moderna, e sobrevivem no mais extremo estado de miserabilidade, sem acesso a uma moradia habitável, a um trabalho digno, a uma alimentação mínima e saudável, sem nenhuma assistência na área de saúde e educação. Os que permaneceram na floresta estão restritos às Reservas Extrativistas e às Terras Indígenas, áreas de domínio público.

Para afugentar a miséria, que assolou todos os recantos da floresta na Amazônia, índios e seringueiros são obrigados a mudar de atividades. De extrativistas passam a ser mini-agricultores de subsistência ou prestadores de serviços eventuais, como mão de obra barata para servir a fazendeiros e madeireiros que se instalaram no entorno das áreas de domínio da União.

Aos poucos, os seringais nativos, formados de extensas áreas de florestas preservadas, que antes, eram altamente produtivos, hoje, esvaziados pela falta de opção de atividades sustentáveis geradoras de trabalho e renda aos extrativistas, estão sendo destruídos. Primeiro vem os madeireiros que, com máquinas pesadas, retiram as árvores de interesse comercial e, em seguida, o fogo, no período de verão amazônico, se encarrega de destruir o restante da floresta. Finalmente, os fazendeiros, utilizando as áreas destruídas pelo fogo, transformam-na em pastagens. Assim a floresta vira capim e a borracha é substituída pelo boi.

O patrimônio natural, representado pela mega biodiversidade da floresta amazônica, vem aos poucos sendo reduzido. Diariamente várias espécies da fauna e da flora entram em extinção. Povos e etnias indígenas, com seus conhecimentos milenares, que manejavam os recursos naturais, sem destruí-los, são subjugados e obrigados, para a sua própria sobrevivência, a abandonar a sua riquíssima cultura, com todas as suas práticas, costumes e modo de vida, passando a se inserir no mundo globalizado e capitalista do homem branco, onde a natureza deve servir ao capital, nem que para isto ela precise ser destruída.

No contexto acima se insere a maneira de produzir a borracha, onde a prática indígena não foi levada em consideração pelo sistema capitalista que desenvolveu a borracha industrial. Algumas etnias para não serem exterminadas, mas também para garantir, pelo menos, pequenos espaços territoriais, muito aquém do necessário para manter o seu modo de vida, sujeitaram-se a produzir a borracha no sistema imposto pelos seringalistas e patrões.

Nos últimos quinze anos, algumas iniciativas, governamentais e não governamentais vêm desenvolvendo experiências que garantem novos usos para o látex nativo em algumas regiões da Amazônia.

Pretendemos através deste artigo, desenvolver a hipótese de que o extrativismo da borracha nativa na Amazônia ainda não se esgotou. Os novos arranjos produtivos locais, se bem sucedidos, ainda poderão possibilitar a reorganização da atividade na região, de forma sustentável, mantendo os extrativistas em suas áreas de trabalho no meio da floresta, com inclusão social, qualidade de vida, sem agredir o meio ambiente ou interferir na cultura e no modo de vida das populações tradicionais.

2. OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

2.1 A borracha indígena⁷.

⁷ Borracha indígena é o sistema produtivo de transformação do látex em artefatos de borracha, que era praticado pelos nativos, antes do desenvolvimento da borracha industrial pelos pesquisadores, cujos produtos também eram conhecidos como encauchados.

Os nativos fabricavam e usavam vários produtos feitos de borracha. Segundo o relato de Pinto (1984), eles confeccionavam bolas e seringas, impermeabilizam artigos de vestuário, fabricavam tochas para iluminação e uma infinidade de outros objetos, denominados de encauchados, palavra originária do termo indígena “cahuctchu”, que quer dizer “madeira que chora”.

A borracha era fabricada através da secagem do látex na temperatura ambiente. Sua aplicação era feita com penas de aves, em finas camadas, sobre moldes de madeira, planos ou entalhados. Após a secagem da primeira camada era feita outra aplicação, e assim sucessivamente, até atingir a espessura desejada. Esta técnica permitia, de acordo com Araújo (1998), o uso do látex para a fabricação de numerosos objetos, como recipientes, garrafas, vestimentas, calçados e cobertura de tendas impermeáveis. Os Maias, Astecas e índios das Antilhas utilizavam o látex na confecção de “bolotas saltadoras” do tamanho de uma bola de futebol. Esta era usada em jogos rituais, cuja visão impressionou os espanhóis, que acompanhavam Cristóvão Colombo na segunda viagem à América, no final do século XV.

Os conhecimentos foram sendo repassados de geração em geração, inclusive para os seringueiros que migraram para a região amazônica na época do ciclo da borracha. Neste período os encauchados passam a ser denominados de saco encauchado⁸, quando foi introduzido o tecido industrializado como base para a fabricação de bolsas impermeáveis para uso local e pessoal. A impermeabilização dessas bolsas de tecido de algodão, preferentemente estampadas (chita), era feita com a aplicação do látex com penas de aves, sem defumar e com o uso de formas arredondadas feitas de taboca, cipó e paus roliços. Estas bolsas impermeáveis, coloridas, de formato arredondado, amarradas com uma liga de borracha na parte superior, eram utilizadas em viagens para proteger da chuva, roupas, rede de dormir e objetos pessoais, além de servir de bóia salva-vidas em caso de acidentes e até mesmo para suporte na travessia, a nado, de rios.

Na tabela 1, podemos ver que o extrativista colhe o látex, e em seguida, pelo aquecimento, na temperatura ambiente, faz a sua concentração sem máquinas, a sua secagem sem estufas e sua modelagem artesanal. Todo o trabalho realiza-se em regime familiar. Porém, o modo de fabricação dos encauchados não foi levado em consideração no desenvolvimento dos processos industriais de fabricação de artefatos de borracha.

Tabela 1 – Organização esquemática do arranjo produtivo da borracha indígena

Sistema	Agente	Matéria -prima	Processo		Produto
Borracha Indígena	Índio Seringueiro	Látex	Aquecimento e concentração do	Secagem sem estufa e	Encauchados, lúdicas, bolas tochas,

⁸ Saco encauchado é uma bolsa de tecido colorido emborrachada pelos seringueiros, artesanalmente e sem defumação, secada na temperatura ambiente, utilizada para carregar seus pertences em viagens (EMPERAIRE, 2002).

			látex (sem máquinas)	modelagem artesanal	calçados, tendas, saco encauchado
--	--	--	----------------------	---------------------	-----------------------------------

Fonte: Pesquisa de campo dos autores; PINTO, 1984; ARAÚJO, 1998;

2.2 A borracha industrial.

2.2.1 Apresentação

No início da colonização, os desbravadores do novo continente tinham como foco de maior interesse mercadológico as especiarias e pedras preciosas e não deram nenhuma importância à borracha, como um produto de valor comercial.

Somente trezentos anos mais tarde, ela começa a ser estudada e apontada como importante matéria-prima para uso industrial, quando Charles Marie de La Condamine, em 1751, produz um minucioso relatório sobre a borracha indígena, descrevendo os artefatos por eles produzidos e sugerindo sua aplicação numa diversidade de outros artigos (ARAÚJO, 1998; PINTO, 1984).

A partir daí, começam a ser desenvolvidas novas técnicas para que a borracha pudesse ser manipulada fora dos locais de sua extração. Para isto utilizam-se os processos de coagulação, induzidos pela exposição do látex à fumaça (defumação), pela mistura com o leite da caxinguba⁹, ou, ainda, pela mistura de soluções de ácido acético, cítrico ou pirolenhoso, transformando o látex em borracha sólida. Só assim ela poderia ser armazenada e transportada em boas condições até as indústrias de transformação.

A introdução do uso da benzina como solvente por Charles MacIntosh, o desenvolvimento do processo mecânico de mastigação e moldagem da borracha por Thomas Hancock e o desenvolvimento do processo de sua vulcanização através do uso do enxofre e do calor por Charles Goodyear, nas primeiras décadas do século XIX, proporcionaram condições tecnológicas para o surgimento das primeiras grandes indústrias de artefatos de borracha, que se consolidaram na Inglaterra e posteriormente nos Estados Unidos na segunda metade do século XIX e finalmente para o mundo todo. Estas tecnologias são as mesmas, que, com pequenas alterações, se mantém até nossos dias.

Desta forma, iniciava-se a mais louca corrida na busca do “ouro negro”, como era chamada a borracha no início de sua exploração na Amazônia, levando milhares de trabalhadores de várias regiões do Brasil, especialmente do Nordeste brasileiro, a se embrenhar nas densas florestas, enfrentando todos os tipos de adversidades, como doenças, enfrentamento com os índios arredios, regime de trabalho semi-escravo. Neste contexto também os índios foram dominados e recrutados para

⁹ Leite da caxinguba é a seiva extraída da caxinguba, que tem propriedades coagulantes e é usado pelos seringueiros para coagular a borracha (EMPERAIRE, 2002).

o trabalho extrativo, sendo que aqueles que não se sujeitassem a essas condições eram exterminados ou fugiam para áreas mais distantes.

2.2.2 As borrachas brutas

Diariamente o seringueiro faz a sangria, com pequenas incisões sobre a casca da seringueira. O látex que vai escorrendo sobre o corte, cai dentro de uma tigela ou caneca de lata ou de plástico, que é fixada ao lado.

Nos seringais nativos, o seringueiro recolhe todos os dias o látex, que se armazenou nas tigelas, levando ao seu tapiri¹⁰ para transformá-lo em borracha. No início, conforme podemos verificar em Emperaire (2002), o látex era coagulado por defumação, onde eram produzidas as pélas, grandes bolas de borracha com até 80 kg. O seringueiro, usando um coagulante natural, o leite extraído da caxinguba (árvore nativa), que naturalmente desestabiliza o látex provocando a sua imediata coagulação, produzia também uma borracha crua, não defumada, que ele usava para fazer os princípios das pélas. Esta borracha crua era conhecida como CVP (Cernambi virgem prensado).

Com o abandono do processo de defumação, o seringueiro passou, em vez de defumar, a coagular a borracha com o leite da caxinguba em cochos de madeira, fazendo as pranchas.

Finalmente na década de 1970, com a queda na qualidade da borracha bruta produzida na Amazônia, sem a defumação, que era um processo árduo e penoso para o seringueiro, mas que garantia a conservação da sua qualidade, a SUDHEVEA, desenvolveu um novo processo, coagulando-a com o ácido acético, fazendo pequenas placas de borracha e introduzindo-as em um defumador, sem a presença do seringueiro. Com isto a qualidade da borracha estaria assegurada e os riscos à saúde dos seringueiros estariam eliminados. A esta nova borracha denominou-se PBD (Placa bruta defumada).

Já nos seringais de cultivo, o seringueiro faz a sangria diariamente, e deixa a borracha ir coagulando e acumulando nas canecas. Somente de dez em dez dias ele faz a colheita, conseguindo, assim obter uma maior produtividade. A borracha assim produzida é denominada de coágulos de canecas.

Todos estes tipos de borracha são denominados de borracha bruta, e precisam passar por uma usina de beneficiamento para poderem ser utilizados como matéria-prima pela indústria de artefatos.

2.2.3 As borrachas beneficiadas em usinas

¹⁰Tapiri é uma construção rústica feita de paus roliços e coberta com folhas de palmeiras, onde o seringueiro guarda seus utensílios de trabalho e, onde ele, diariamente, faz a defumação, transformando o látex em *pélas* de borracha.

As borrachas brutas, com teores de umidade que oscilam entre 18% e 25% (pélas, PBD), entre 30 e 40% (CVP, Pranchas) e 45 e 55% (coágulos de caneca), necessariamente precisam ser processadas em uma usina de beneficiamento para transformá-la em uma borracha seca. O processamento é feito em máquinas instaladas em série seqüencial, denominadas de calandras lavadoras e laminadoras, cada uma formada por dois cilindros de aço, no meio dos quais ela é quebrada e lavada. No final um triturador de martelos faz a sua mastigação, tornando-a granulada e porosa, que colocada em carrinhos é levada a uma estufa de ar quente para a secagem. No final é prensada em fardos de 25 quilogramas e embalada, estando pronta para ser consumida como matéria-prima pelas indústrias de artefatos. Existem quatro tipos de borracha beneficiada produzida pela usina: O GEB (Granulado Escuro Brasileiro), o GCB (Granulado Claro Brasileiro), o CEB (Crepe Escuro Brasileiro) e o CCB (Crepe Claro Brasileiro).

2.2.4 As borrachas beneficiadas em mini-usinas¹¹

A FCB (Folha Clara Brasileira) e a FFB (Folha Fumada Brasileira) são borrachas beneficiadas, coaguladas com o ácido acético, processadas em calandras manuais e secadas em pequenas estufas. Esses processos foram desenvolvidos pela SUDHEVEA (Superintendência de Desenvolvimento da Borracha), não dependem de máquinas industriais e usinas de beneficiamento. Sua comercialização é feita diretamente pelos seringueiros através de suas organizações com as indústrias de artefatos. Foram produzidas em grande escala nos anos de 1980, em toda a Amazônia através de mini-usinas financiadas pela SUDHEVEA. Porém, devido aos elevados custos de produção, as mini-usinas pararam de funcionar.

2.2.5 Os artefatos e a borracha industrial

Já na indústria, as borrachas beneficiadas podem gerar composições com a borracha sintética¹², com as cargas¹³, especialmente as minerais (sílica, argilas e negro de fumo), mas, hoje,

¹¹ Mini-usinas são unidades fabris familiares ou comunitárias, composto de uma área de trabalho e uma estufa, onde o látex in natura é processado e transformado em borracha seca, matéria prima pronta para ser consumida pela indústria de artefatos.

¹² Borracha sintética é um tipo de borracha originária do petróleo utilizada como matéria prima pelas indústrias para a fabricação de artefatos de borracha. Hoje 60% da borracha consumida no mundo pelas indústrias é originária do petróleo.

também as vegetais (fibras curtas e farinha de madeira) e com outros ingredientes (enxofre, ativadores, aceleradores, óleos plastificantes, antioxidantes) (ROCHA: 1996). Juntos são homogeneizados nos misturadores (abertos ou fechados), formando o composto de borracha, uma massa flexível, pegajosa e modelável, pronta para ser transformada em um artefato.

De acordo com Rocha (1996), a formulação de um composto de borracha é feita de acordo com o produto final desejado, alterando suas composições, de acordo com o que se quer, um artefato mais claro ou mais escuro, mais ou menos resistente a abrasão, a rasgos, ao calor, ao intemperismo, ao fogo. Uma composição normalmente é feita com a borracha vegetal (clara ou escura), borracha sintética, cargas (mineral ou vegetal) e coadjuvantes de processo (enxofre, aceleradores, antioxidantes).

Na linha de processamento, o composto será transformado em artefato. Os moldes são fabricados por ferramenteiros, em aço, de acordo com o produto desejado, nos quais o composto é colocado. Acoplados a prensas hidráulicas, recebem 150°C de temperatura, dando o formato e vulcanizando os produtos finais.

2.2.6 Os preservativos de látex nativo

O látex nativo também pode ser usado para a fabricação de preservativos (camisinha de Vênus). Desde 2002, estão sendo realizados estudos no município de Xapuri, Estado do Acre pelo Governo do Estado do Acre, para a implantação de uma indústria de preservativos. O látex colhido pelo seringueiro será preservado com amônia, embalado e transportado para ser processado na indústria. Na primeira fase o látex de campo preservado será concentrado a 60%, através de máquinas, denominadas de centrífugas. A partir daí, mecanicamente, será vulcanizado, através de uma solução de agentes vulcanizantes e, em moldes de imersão, será secado em estufas, testado, embalado, transformando-se em preservativos.

Na tabela 2 podemos - além das matérias primas utilizadas, dos processos de transformação e dos produtos finais gerados, em cada etapa - verificar os três diferentes agentes (seringueiro, usineiro, industrial) que atuam na fabricação da borracha industrial.

Tabela 2 – Organização esquemática do arranjo produtivo da borracha industrial

Sistema	Agente	Matéria-prima	Processo		Produto
			Conservação		Látex conservado

¹³ Cargas são as matérias primas utilizadas em composições com a borracha natural e/ou sintética para dar maior volume e reduzir os custos de seus artefatos. Podem ser de origem mineral ou vegetal. (ROCHA, 1996). Neste trabalho denominamos as cargas vegetais de fibras vegetais curtas.

Borracha Industrial	Seringueiro	Látex	Coagulação	Defumação (artesanal)	Pélas
				Químico (artesanal)	CVP, PBD, Pranchas, coágulos FFB, FCB, FDL
	Usineiro	Pélas, CVP, PBD, pranchas, coágulos	Beneficiamento	Usinagem (com máquinas)	GEB, CEB, GCB, CCB
	Indústria	(GEB, CEB, GCB, CCB, FFB, FCB, FDL) + Cargas minerais e vegetais	Composições	Homogeneização (com máquinas)	Compostos
		Compostos	Transformação	Vulcanização (com máquinas)	Artefatos (pneus, peças técnicas)
		Látex conservado	Concentração	Centrifugação (com máquinas)	Látex a 60%
		Látex a 60%	Transformação (com máquinas)	Vulcanização (em estufa)	Artefatos (Preservativos)

Fonte: ROSSMAN, 2005; UNIROYAL, 1982; WINSPEAR, 1954;

2.3 A FDL - folha de defumação líquida

A FDL é uma tecnologia inovadora que permite maior agregação de valor na base produtiva. O seringueiro usa o ácido pirolenhoso, produzido a partir da queima de material lenhoso, para fazer a sua coagulação, dispensando a defumação. Ela se apresenta no formato de finas folhas de borracha, processadas artesanalmente, em calandras manuais, que secam ao abrigo do sol, na temperatura ambiente, sem a necessidade de estufas. É uma borracha beneficiada, cuja tecnologia foi desenvolvida pelo pesquisador Floriano Pastore Jr. da UnB (Universidade de Brasília) (PEREZ, 2003; PASTORE, 2001). Encontra-se em experimentação nos Estados do Acre, Pará, Amazonas. É uma borracha pura, sem cargas e sem vulcanizar, matéria prima a ser usada pela indústria.

Sistema	Agente	Matéria-prima	Processo		Produto
FDL	Seringueiro	Látex	Coagulação (ácido pirolenhoso) e ca-landragem artesanal	Secagem (temperatura ambiente)	Folhas de borracha
	Indústria	FDL+ cargas	Composição, mastigação	Homogeneização com máquinas	Compostos
		compostos	transformação	Vulcanização em estufas	Artefatos
FDL VULCANIZADA	Seringueiro	Látex	Coagulação e vulcanização(ácido pirolenhoso e agentes vulcanizantes) Calandragem artesanal	Vulcanização (agentes vulcanizantes) Secagem (temperatura ambiente)	Jogos americanos pad mouse

A FDL, hoje, também pode ser um artefato. Com o apoio da Fundação Banco do Brasil e, para agregar maior valor, está incorporando a vulcanização ao nível de campo, no projeto de Cruzeiro do Sul (AC) (ALTHEMAN, 2003). Assim deixa de ser uma borracha beneficiada e se transforma em um artefato.

Na tabela 3, podemos verificar os dois tipos de FDL, uma, matéria-prima para atender o setor industrial e outra, um artefato pronto para ser comercializado.

2.4 O “Couro Vegetal”, tecido emborrachado defumado

O “couro vegetal” é fabricado por índios e seringueiros através da defumação do látex que é aplicado em um tecido de algodão cru. Os insumos e o tecido são fornecidos pela empresa Couro Vegetal da Amazônia S. A. (CVA), que adquire a totalidade da produção para a fabricação de artefatos. Pequenos grupos de seringueiros reúnem-se e montam uma unidade fabril comunitária. O látex é colhido individualmente e vendido para a unidade que é administrada por um gerente de estufa. Segundo Andrade (2003).

“Em geral os gerentes necessitam de fornecedores, não necessariamente aparentados, para suprir seus estoques de matéria prima e para contratar

mão-de-obra para realizar tarefas. O gerente desdobra-se, assim, num “empreiteiro” de “dupla jornada”, como organizador do processo produtivo em torno do couro vegetal e, como comerciante, tendo por compradores os fornecedores de látex e de mão-de-obra, que adquirem produtos a preços tabelados.” (ANDRADE, 2003: 92).

A defumação é utilizada como estratégia produtiva e de marketing, e tem sua base de produção nas comunidades extrativistas de Boca do Acre (AM) e Cruzeiro do Sul (AC), e nos Povos Kaxinawá do rio Jordão e Iwanawá do rio Gregório, em Jordão e Tarauacá (AC). Além de fundamentar-se no antigo, penoso, insalubre e antiecológico processo de defumação da borracha em pélas e do saco defumado, também reproduziu com pequenas alterações o sistema de aviamento.

“O papel do gerente é liderar localmente a atividade comprando o látex e organizando a mão-de-obra necessária à produção do couro vegetal. (...) O gerente recebe um adiantamento (50%) do valor total estipulado da safra para “aviar” seu negócio. Desembolsa deste adiantamento na aquisição de mercadorias (o “rancho” ou “estiva”) para trocar por látex de um fornecedor ou para pagar mão-de-obra.” (ANDRADE, 2003: 91, 92).

Ainda, segundo Andrade (2003) o produto conseguiu ter grande penetração no mercado graças à inserção política (Governo e Ong’s). Porém, problemas de qualidade, pela dificuldade de fazer uma vulcanização uniforme, acarretaram o desgaste prematuro dos produtos finais.

Além disso, o forte endividamento da CVA e dos seringueiros da RESEX Alto Juruá, que captaram recursos junto ao BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e ao PRODEX (Programa de Apoio ao Extrativismo) do BASA, aliado a uma margem muito pequena de lucro, e a falta de alternativa de outros mercados, ficando dependentes da venda exclusiva para a CVA, tem colocado em risco a viabilidade do projeto.

Segundo informações da FUNAI/AC e IBAMA/AC, o couro vegetal não está mais sendo produzido nas unidades indígenas e de seringueiros do Estado do Acre.

Com o recente processo em fase final de Certificação do produto pelo FSC (*Forest Stewardship Council*) nas comunidades de Boca do Acre (AM), incluindo o sistema de vulcanizar a borracha sem a necessidade de defumação, deverá solucionar os problemas de qualidade. Com a transformação do tecido emborrachado em peças acabadas na própria região, como bolsas, mochilas e outros produtos, possibilitará maior agregação de valor na base produtiva, proporcionando melhores condições aos seringueiros envolvidos na produção.

Na tabela 4, verificamos a organização esquemática do arranjo produtivo do “couro vegetal”.

Tabela 4 – Organização esquemática do sistema produtivo do “couro vegetal”

Sistema	Agente	Matéria-	Processo	Produto
---------	--------	----------	----------	---------

		prima			
Tecido emborrachado	Seringueiro	Látex	Conservação		Látex conservado
		Látex + Tecido	Coagulação	Defumação	“Couro Vegetal” cru
Defumado (“couro vegetal”)	Gerente de estufa	“Couro Vegetal” cru	Secagem (em estufa)	Vulcanização (em estufa)	“Couro Vegetal”
	Indústria	“Couro Vegetal”	Transformação	Corte e costura	Artefatos

Fonte: ANDRADE, 2003.

2.5 Os novos encauchados.

2.5.1 Apresentação

A pesquisa e a consolidação do arranjo produtivo dos novos encauchados divide-se em quatro etapas distintas assim distribuídas: a pré-vulcanização do látex de campo, a fabricação do tecido emborrachado com o uso do látex pré-vulcanizado, a utilização de fibras vegetais curtas, como cargas, para composições com o látex pré-vulcanizado, a fabricação de mantas e pequenos objetos de borracha com o uso das composições de fibras vegetais e látex pré-vulcanizado.

2.5.2 O látex pré-vulcanizado

Segundo Samonek (2003), inicialmente, foi desenvolvido um composto, através de uma formulação própria, de agentes vulcanizantes, aceleradores, ativadores, anti-oxidantes. Este composto garantiu uma boa vulcanização ao látex de campo, sem a necessidade do uso de máquinas ou de estufas (ROCHA: 1995). O composto aquoso é inserido diretamente no látex de campo, que o extrativista colhe diariamente. Em seguida é levado ao fogo. Sob constante agitação e com uma temperatura controlada, o látex tem uma rápida, porém, segura vulcanização, permitindo o seu armazenamento e uso para a fabricação de vários produtos. Esta é uma técnica desenvolvida especialmente para atender as necessidades, com base nas condições e modo de vida das populações tradicionais. O látex de campo normalmente não é pré-vulcanizado pela mesma pessoa que o extrai. Quando a unidade fabril é familiar outro membro da família se encarrega de prepará-lo para uso. Quando a unidade fabril é comunitária, o extrativista comercializa o látex com a unidade (DAMASCENO: 2005).

2.5.3 O “couro ecológico”, tecido emborrachado sem defumação;

Em Silva (1997), podemos constatar que o látex pré-vulcanizado aplicado, com as mãos ou com esponja, sobre um tecido, preferentemente de algodão, gera o tecido emborrachado, que ficou conhecido como “couro ecológico”. O látex não é coagulado, nem pela defumação, nem com agentes químicos. Aplicado em camadas, ele vai secando naturalmente na temperatura ambiente. A espessura é determinada em função do produto final desejado. É um arranjo produtivo local, único e inovador, que tem como base, a primitiva técnica indígena de fabricação dos encauchados (SAMONEK: 2003). Esta foi assimilada pelos seringueiros, que a denominaram de saco encauchado, que é diferente da técnica de fabricação do saco defumado. Emperaire (2002), assim descreve o processo de fabricação do *saco encauchado*:

“Também se usam sacos de viagem feitos com belos panos estampados e que, em vez de serem defumados, recebem o látex de caucho (misturado com enxofre) em camadas transparentes, aplicadas com uma pena, sendo então postos para secar ao sol e recebendo um acabamento final com a goma da macaxeira” (EMPERAIRE, 2002: p. 308).

2.5.4 As fibras vegetais curtas e os pigmentos vegetais

Podemos constatar em Samonek (2005), que outros processos foram desenvolvidos, como a fabricação de um conservante natural, pela filtragem da água de cinza e a fabricação de cargas e pigmentos vegetais. As cargas vegetais são extraídas de espécies arbóreas nativas, como a taboca, a embaúba e o algodoeiro, ou produzidas a partir de resíduos do processamento de produtos agrícolas como o milho, o arroz, o feijão e extrativos como o açaí, o buriti, a bacada ou de resíduos madeiros descartados nas serrarias como o pó-de-serra da samaúma, do angelim, do breu, do amarelinho, do roxinho). Os pigmentos vegetais são extraídos de folhas (anilina), de cascas (breu, jatobá, mogno, raízes, de tubérculos (açafroa), de frutos (jenipapo) e de sementes (urucum, abacate). As fibras são trituradas e peneiradas para serem incorporadas ao látex pré-vulcanizado. Os pigmentos são extraídos com o uso da água de cinzas e misturados ao composto.

2.5.5 O composto de látex pré-vulcanizado e fibras e pigmentos vegetais: mantas e pequenos objetos de borracha.

Da mistura do látex pré-vulcanizado com as fibras processadas na granulometria desejada, com os pigmentos e odorantes de acordo com a cor e o aroma desejados, produzimos um composto aquoso polimérico. Deste composto são fabricadas as mantas emborrachadas e uma grande diversidade

de artefatos de borracha, como porta-lápis, tapetes, toalhas de mesa, jogos americanos, luminárias, entre outros (DAMASCENO: 2005).

Temos, na tabela 5, um esquema do arranjo produtivo dos novos encauchados, envolvendo o tecido emborrachado não defumado, e os produtos elaborados do látex com as fibras e pigmentos vegetais.

Tabela 5 – Organização esquemática do sistema produtivo dos novos encauchados

Sistema	Agente	Matéria-prima	Processo		Produto
Novos encauchados	Índio Seringueiro	Látex	Aquecimento (sem estufa)	Pré-vulcanização (sem máquinas)	Látex pré-vulcanizado
		Látex pré-vulcanizado + Tecido	Concentração (sem máquina)	Secagem (sem estufa)	Tecido emborrachado (“couro ecológico”)
		Látex pré-vulcanizado + Fibras	Composições (sem máquinas)	Homogeneização (sem máquinas)	Compostos
		Compostos	Concentração (sem máquina)	Modelagem/Secagem (sem estufa)	Artefato/utilidades domésticas
	Indústria	Tecidos, mantas emborrachadas	Transformação com máquinas	Corte e Costura com máquinas	Mantas emborrachadas Artefatos

Fonte: SAMONEK, 2003; DAMASCENO, 2004; SAMONEK, 2005

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.

3.1 – A borracha industrial

Hoje, a produção da borracha industrial na Amazônia é insignificante, mesmo com o aporte de políticas públicas regionais. Por exemplo, no Estado do Acre, mesmo com os subsídios assegurados pela Lei nº 1.277, de 13.01.99 e Lei nº Lei 1.427, de 27.12.2001, a sua produção é muito pequena, em relação ao grande potencial existente de mão-de-obra ociosa e de áreas com possibilidades de produção. Apenas a usina de beneficiamento de borracha de Sena Madureira (AC), encontra-se em funcionamento. Além do mais os recursos dos subsídios não são repassados diretamente aos seringueiros, mas aos intermediários da cadeia produtiva (Ong's, associações, cooperativas e usineiros) (MORCELI, 2003; SILVA, 2004). Segundo Silva e Teixeira (2003) e Perez (2004), apenas 38,45% do subsídio repassado pelo governo do Acre atinge os produtores, sendo que 56,33% são

destinados para os consumidores. Assim os incentivos não estão atingindo a base produtiva e, sim beneficiando os setores intermediários, o que não está assegurando viabilidade à sua produção.

No Estado do Pará, a câmara setorial da borracha, está negociando com diversas Instituições públicas e privadas um amplo e abrangente programa para a reativação dos seringais nativos, iniciando pelo município de Anajás, no arquipélago de Marajó (PA) e expandindo-se, na seqüência, para todo o Estado. Este programa, segundo o presidente, o empresário Armando Soares: “objetiva buscar a valorização do homem ribeirinho amazônida, esquecido, ignorado, vivendo em extrema pobreza e dificuldades, sem apoio e ajuda de qualquer natureza, apesar de sua indiscutível importância sócio-econômica-ambiental”. Ainda segundo o autor este programa poderá promover a: “erradicação da pobreza, a valorização da família ribeirinha e o desenvolvimento de municípios pobres, estagnados e sem forças para romper a inércia do subdesenvolvimento”.

Ainda, no Estado do Pará o Projeto POEMA (Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia), ligado ao Núcleo de Meio Ambiente da UFPA (Universidade Federal do Pará), tem estudos para a utilização do látex nativo para a aglomeração de fibras de coco para a fabricação dos estofamentos de bancos de automóveis, vasos de plantas e colchões de espuma. O látex será colhido e centrifugado para uso industrial pela empresa POEMATEC, sediada no município de Ananindeua (PA). As borrachas brutas, CVP e Pranchas, hoje (2005) estão sendo pagas aos seringueiros a R\$ 1,80/kg, incluso o subsídio local. O GEB, borracha beneficiada com maior consumo no mercado nacional, está sendo paga aos usineiros pelas indústrias a R\$ 3,93/kg. (ROSSMAN, 2005).

Já a fabricação de preservativos em Xapuri (AC), está em sua fase de pesquisa e de financiamento das máquinas e das instalações indústrias à Cooperativa Agroextrativista de Xapuri – CAEX, sem data prevista para seu funcionamento. O látex conservado está com previsão de ser pago a R\$ 2,00/litro. A grande dúvida é a dificuldade de se obter um látex nativo conservado em boas condições de processamento para a fabricação de preservativos, devido as grandes distâncias das colocações de seringueiros, sem acesso por rodovia e até mesmo pelo rio, demorando dias para transporte. As mini-usinas que funcionaram na região nos anos da década de 1980, que eram mais centralizadas, portanto mais próximas das colocações dos seringueiros, foram inviabilizadas pela dificuldade de transporte de bombonas de 50 litros de látex conservado. As folhas fumadas produzidas no sistema de mini-usinas não exigem um látex conservado com tanta qualidade quanto será necessário para a fabricação de preservativos.

3.2 – A FDL

A FDL, como matéria-prima, é comercializada por R\$ 4,50/kg (PEREZ: 2003) e como artefato, na forma de folhas de borracha vulcanizadas, como jogos americanos e pad-mouse, por R\$ 6,00/kg (ALTHEMAN, 2003). O processo de transformação do látex nativo em FDL exige muitos cuidados pelos seringueiros para atingir a qualidade exigida pelo mercado.

3.3 – O “couro vegetal” (defumado)

Segundo informações prestadas pelo IBAMA/AC E FUNAI - AER Rio Branco, o tecido emborrachado defumado, o “couro vegetal”, não está sendo mais produzido pelos Kaxinawá do Jordão (AC) e Iwanawás do Rio Gregório, em Tarauacá (AC), bem como pelos seringueiros da RESEX Alto Juruá. O único local que o mesmo está sendo produzido é em Boca do Acre (AM). Na época em que as unidades de produção de Cruzeiro do Sul (AC) estavam em funcionamento, segundo Andrade (2003), os insumos eram fornecidos pela CVA e a lâmina do “couro vegetal”, medindo 0,60 m X 0,95 m, consomem 2 litros de látex de campo e era paga ao gerente a R\$ 8,00/kg. Deste valor era repassado ao seringueiro R\$ 1,50 por um litro de látex de campo e R\$ 2,00 ao artesão pela mão-de-obra da defumação de cada lâmina, sendo que a diferença bancava as despesas da estufa e de administração.

3.4 – Os novos encauchados

3.4.1 O “couro ecológico” (não defumado)

Os novos encauchados, na forma do tecido emborrachado sem defumação, o “couro ecológico”, foi implantado na comunidade Maguari, FLONA Tapajós, em Belterra (PA), em parceria com o IBAMA/ProManejo (SAMONEK, 2003) e na sede da Reserva Extrativista Cazumbá/Iracema em Sena Madureira (AC) (FERNANDES, 2003). No Cazumbá o projeto encontra-se paralisado e na comunidade Maguary está em pleno funcionamento, desde 2002. As mantas de tecido emborrachado medem 1,10 m X 1,90, consomem 2 litros de látex pré-vulcanizado e estão sendo comercializadas por R\$ 30,00 por peça, na forma de mantas e peças diversos por produtos acabados como bolsas e mochilas, segundo informações obtidas pela internet no site www.ecologicocouro.com.br.

3.4.2 As mantas e artesanatos de fibras e pigmentos vegetais

O projeto dos novos encauchados com fibras e pigmentos vegetais foi inicialmente implantado na sede do Cazumbá/Iracema e no PAE Santa Quitéria, em Brasília (AC), em parceria com o SEBRAE/AC e SENAI/AC (XANGAI, 2004; ZÍLIO, 2005). No Cazumbá o projeto encontra-se

paralisado, porém, no PAE Santa Quitéria, está tendo continuidade, com uma pequena produção de artesanatos.

Em seguida estão sendo implantados nas TI (Terra Indígena) Kaxinawá de Nova Olinda e Katukina/Kaxinawá do rio Envira, no município de Feijó (AC), pela FUNAI – AER/Rio Branco, em parceria com a UFAC, através do Departamento de Filosofia, Comunicação e Ciências Sociais e do Centro de Antropologia Indígena da Amazônia Ocidental (CAINAM) e com o POLOPROBIO (Pólo de Proteção da Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais-OSCIP). Foram treinados inicialmente multiplicadores (DAMASCENO: 2004), depois foi reforçada a capacitação dos extrativistas (DAMASCENO: 2005) e, hoje, de acordo com informações da OPIRE (Organização dos Povos Indígenas do Rio Envira), estão sendo produzidas mantas emborrachadas para a confecção de agendas e comercializadas com empresas do ramo.

Foi aprovado pelo edital MCT/ CNPq/MMA/SEAP/SEPPPIR nº 26/2005 – Apoio a Projetos de Tecnologias Sociais para Comunidades Tradicionais e Povos Indígenas, através da UFAC – Departamento de Filosofia e Ciências Sociais, recursos para o repasse da tecnologia para as aldeias da TI Kaxinawá de Nova Olinda.

O PPTAL está inserindo recursos no projeto de Vigilância e Fiscalização das terras indígenas do município de Feijó-AC, que abrange toda a região do rio Envira, para a montagem de infraestrutura e repasse da tecnologia para a TI Katukina/Kaxinawá, o que lhes permitirá as condições básicas necessárias para a sustentabilidade da produção.

As mantas emborrachadas utilizadas para a fabricação de capas de agendas, medem 1,20 m X 2,00 m, consomem 2 litros de látex pré-vulcanizado e 200 gr de fibras e estão sendo comercializadas a R\$ 20,00 por peça. Pequenos objetos de borracha e fibras estão sendo comercializados, em média, por R\$ 50,00/kg, segundo informações obtidas através da OPIRE (Organização dos povos indígenas do rio Envira).

Apresentamos na tabela 6, uma planilha com os preços brutos pagos aos extrativistas, na floresta, para cada tipo de produto, sem inclusão de frete e impostos.

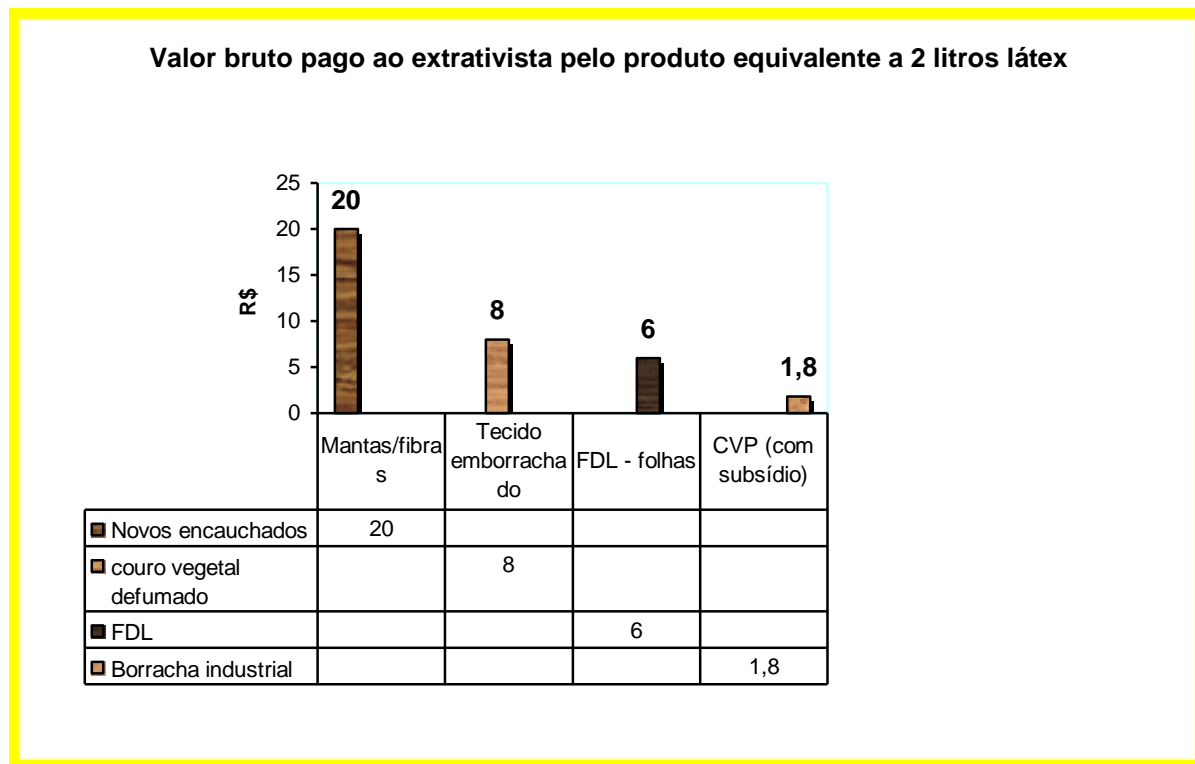
Tabela 6 – Preços pagos aos seringueiros pela borracha nativa

Sistema	Produto	Preços em R\$
Borracha Industrial	CVP, Pranchas (com subsídios)	R\$ 1,80/Kg
	Látex de campo preservado (com subsídios)	R\$ 2,00/litro
	FDL	R\$ 4,50/Kg
FDL vulcanizada	Jogos americanos, pad-mouse	R\$ 6,00/Kg
Tecido emborrachado defumado	Látex de campo	R\$ 1,50 litro
	Mão-de-obra defumação couro	R\$ 2,00/peça
	“Couro vegetal” seco (lâmina 0,60m X 0,95m)	R\$ 8,00/peça

Novos encauchados	Látex de campo	R\$ 1,50/litro
	Mão-de-obra fabricar manta	R\$ 8,00/peça
	Tecido emborrachado (manta 1,10m X 1,90m)	R\$ 30,00/peça
	Mantas emborrachadas/fibras (manta 1,20m X 2,00m)	R\$ 20,00/peça
	Artefatos diversos/fibras	R\$ 50,00/Kg

Fonte: ANDRADE, 2003; SAMONEK, 2003; ALTHEMAN, 2003; PEREZ, 2003; ROSSMAN, 2005; DAMASCENO, 2005.

Figura 1 – Histograma preços diversos tipos de borracha amazônica



4. CONCLUSÕES

Ainda existe espaço para a produção da borracha nativa na Amazônia. Boa parte da floresta ainda está preservada, na sua grande maioria representada pelas Unidades de Conservação, como Reservas Extrativistas, Terras Indígenas, Florestas Nacionais e Reservas Legais das áreas particulares. A *Hevea brasiliensis*, fazendo parte integrante do ecossistema, encontra-se dispersa por toda a região, desde o Estado do Pará, na Amazônia Oriental, até a extrema ocidental do Brasil no Estado do Acre. Existe farta mão-de-obra ociosa e excluída de qualquer processo de integração da economia globalizada. Existem tecnologias sociais disponíveis que podem ser facilmente repassadas e assimiladas. Faltam, apenas, políticas públicas compromissadas que garantam aos extrativistas o acesso a estas tecnologias para a promoção de sua inclusão social.

Na formulação de políticas públicas para o setor, discute-se, na maioria das vezes, apenas a borracha industrial, deixando de lado os demais arranjos produtivos. A dependência de subvenções governamentais, durante quase um século, comprova a total falta de compromisso do Estado de formular políticas públicas sérias e consistentes.

O programa para a reativação da borracha no Estado do Pará, em discussão na câmara setorial daquele Estado, é completo e consistente e precisa ter continuidade através do apoio e da adesão das diversas instituições que de alguma forma podem contribuir para transformá-lo em ações práticas.

Uma das alternativas que merece ser estudada é a possibilidade de industrializar a borracha na própria região. Poder-se-ia pensar em indústrias locais com a incorporação de cargas vegetais à borracha. A grande quantidade de resíduos madeiros, hoje, descartados no ambiente sem nenhum tratamento, no entorno dos distritos industriais da região, poderiam transformar-se numa solução inteligente, para viabilizar a industrialização da borracha nativa na própria região.

A FDL desenvolvida através do Departamento de Química da UnB no projeto Tecbor, é uma tecnologia inovadora, especialmente quando é capaz de gerar, no meio da floresta, um produto pronto para o mercado, com agregação de valor.

O “couro vegetal” está demonstrando ser inviável, não só sob os aspectos ecológicos, quando precisa cortar árvores para defumar o látex e secar o “couro” em estufas, mas principalmente pelos aspectos sociais, quando através da defumação, prejudica a saúde dos extrativistas, re-introduzindo uma prática que já havia sido condenada e substituída, há décadas, por processos menos agressivos ao meio ambiente e à saúde dos extrativistas.

O arranjo produtivo dos novos encauchados ao espelhar-se no primitivo modo indígena de fazer borracha, está respeitando a cultura, as práticas e os costumes dos povos indígenas. Ao inserir as tecnologias da vulcanização e da incorporação fibras e pigmentos vegetais à borracha, simplificadas e adaptadas às condições locais, está desenvolvendo uma tecnologia social, capaz de, ao mesmo tempo,

promover a inclusão social e usar os recursos naturais renováveis de forma sustentável. Assim, este novo arranjo produtivo local, poderá permitir às populações tradicionais da Amazônia, a construção, com autonomia e solidariamente, de um projeto de vida dentro da floresta, que não interfere na estrutura sócio-antropológica da comunidade, assegurando a sobrevivência não só da atual, mas também das futuras gerações¹⁴.

¹⁴ Parte deste documento faz parte das pesquisas para o desenvolvimento da dissertação de Mestrado do segundo autor, que, em breve, estará sendo apresentada no Curso de Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da UFAC e disponibilizada aos fazedores de políticas públicas, às populações indígenas e extrativistas.

Referências

ALTHEMAN, L. Tecbor capacita produção de borracha vulcanizada no seringal. Borracha em foco. Revista eletrônica da borracha natural. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/borrachaemfoco/0301715.php> Edição de 15.07.2003. Acesso 30.11.2004.

ANDRADE, A A G. Artesãos da Floresta: População Tradicional e inovação tecnológica: O caso do “couro vegetal” na Reserva Extrativista do Alto Juruá, no Acre. 2003. UNICAMP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, 2003.

ARAÚJO, H. R. O mercado, a floresta e a ciência do mundo industrial. Em: *Tecnociência e Cultura: ensaios sobre o tempo presente*. Hermes Reis de Araújo (org.); Achim Seiler... et. Al. – São Paulo: Estação Liberdade (pg. 65 a 90).1998.

BANDEIRA, Pedro. Participação de Atores sociais e desenvolvimento regional. Texto para Discussão, No 639, Brasília: IPEA, fevereiro de 1999.

DAMASCENO, M Z M e SAMONEK, F. Projeto: Fibras vegetais e látex. Relatório final da consultoria Cazumbá e Santa Quitéria. Senai/DR-AC, via SEBRAETEC. Rio Branco: 2004.

----- Projeto: os novos encauchados nas Terras Indígenas Katukina/Kaxinawá e Nova Olinda do rio Envira. Relatório parcial da consultoria encaminhado à FUNAI – AER Rio Branco. Acre: 2005.

D'ARAÚJO, Maria Célia. **Amazônia e desenvolvimento à luz das políticas governamentais: A experiência dos anos 50**. Revista brasileira de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, ANPOCS, No 19, junho de 1992.

EMPERAIRE, L. e ALMEIDA, M. B. Seringueiros e Seringas. Em: Cunha, C. e ALMEIDA, M. B. (orgs.). **Enciclopédia da Floresta**. São Paulo, Cia. das Letras, 2002.

FERNANDES, T. “Homem e Floresta: Parceria para o Desenvolvimento”. Em: **Revista Ciência Hoje/RJ**. Vol.43 nº 195, 2003.

GAMEIRO, A. H. **A política de subvenção à borracha natural e a rentabilidade do setor**. CEPEA/ESALQ. Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. 2001. Revista Eletrônica borracha natural. Artigo 11. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/artigos/artigos4.php> . Acesso em 30.01.2005.

IANNI, Octávio. **Estado e Planejamento Econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 4ª edição, 1986.

KANDIR, Antonio. A recuperação da capacidade estratégica de Planejamento e Ação do estado: A experiência do Brasil em Ação. **Parcerias Estratégicas**. V.1; Nº 4. Brasília: Centro de Estudos Estratégico/ SAE, dez. 1997.

MAGALHÃES, Juraci Perez. **A Ocupação Desordenada da Amazônia**. Brasília: Editora Completa, 1990.

MAHAR, Dennis J. **Desenvolvimento Econômico da Amazônia**: Uma análise das políticas governamentais. Rio de Janeiro: IPEA, 1978.

MATUS, Carlos. **Adeus Senhor Presidente**. Planejamento, Antiplanejamento e Governo. Recife: Editora Litteris, 1989.

MORCELI, P. **Borracha Natural: Situação atual e perspectivas**. CONAB. Revista eletrônica Borracha Natural. Artigo 37. Edição de 14.11.2003. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/artigos/artigos3.php>. Acesso em 30.01.2005.

PASTORE, F J. **Tecnologias alternativas para a borracha na Amazônia**. Editora borracha atual. Matérias Técnicas. Edição nº 30. Disponível em www.borrachaatual.com.br/ Acesso em 30.01.2005.

PEREZ, P. **Tecbor deve lançar produtos ecologicamente corretos**. Borracha em foco. Revista eletrônica da borracha natural. Edição de 08.07.2003. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/borrachaemfoco/030708.php>. Acesso 30.11.2003.

----- Artigo analisa borracha programa de incentivo à cultura da seringueira no Acre. **Resultados mostram que a política de subvenção do estado é eficiente, porém beneficia mais consumidores que produtores**. Borracha em foco. Revista eletrônica da borracha natural. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/borrachaemfoco/040908.php>. Edição de 08.09.2004. Acesso 30.01.2005.

PIEROZAN, N. J. e BRITO, K.S. Relatório nº 566/04. 2004. **Ensaio látex natural pré-vulcanizado e fibras vegetais**. Centro Tecnológico de Polímeros – CETEPO/SENAI/RS.

PIEROZAN, N. J. - Relatório nº A967120/03. 2003. **Ensaio comparativos de resíduos madeireiros e FDL**. Centro Tecnológico de Polímeros – CETEPO/SENAI/RS.

-----, **Laudo CETEPO TEC 066/99**, de 13.10.1999. Centro Tecnológico de Polímeros SENAI/CETEPO/RS.

PIMENTA, Carlos César. "Descentralização com integração: A gestão de Políticas Públicas em um contexto descentralizado - O caso Brasileiro. **Anais do III Congresso do Centro Latino Americano de Administração do Desenvolvimento - CLAD**. Madri, out/ 1998.

PINTO, N. P. A. **Política da Borracha no Brasil: a falência da borracha vegetal**. São Paulo, HUCITEC, 1984.

PUTNAM, R. **Comunidade e Democracia**. Fund. Getúlio Vargas, 1995.

ROCHA, E. C. **Curso de Aplicação da Borracha e do Látex Natural**. Centro Tecnológico de Polímeros SENAI/CETEPO/RS. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1996.

ROCHA, E. C. e PIEROZAN, N. J. Relatório nº PO64034/95. 1995. **Ensaio látex natural pré-vulcanizado**. Centro Tecnológico de Polímeros - CETEPO/SENAI/RS. 1995.

ROSSMAN, H. et al. Borracha via e-mail. **Indicadores**. Ano V, n. 225, 11.05.2005. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/> Acesso em 12.05.2005.

SAMONEK, F. **Couro Vegetal Ecológico: Perspectivas de desenvolvimento social dos povos da floresta**. [Acre] 2003. 61f. Monografia, Especialização em Gestão de Iniciativas Sociais, LTDS/PEP/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

-----**Reinventando a borracha indígena: os novos encauchados**. Apostila para capacitação de extrativistas. UFAC/DFCCS, Rio Branco, 2005.

SANTOS, L.G. **A Encruzilhada da Política ambiental Brasileira**. Em: D'INCAO E SILVEIRA (orgs) *A Amazônia e a crise da modernização*. Belém. Museu Emílio Goeldi. (pg. 135 a 153). 1995.

SANTOS, R. G. **Especial: Látex**. Editora borracha atual. Matérias técnicas. Edição 25. Disponível em www.borrachaatual.com.br Acesso em 30.01.2005.

SILVA, B. E. **Análise do Projeto “Couro Ecológico” da Coopereco**. [Acre] 1997. Monografia. Economia – UFAC, Rio Branco, Ac, Brasil, 1997.

SILVA, R.G. e TEXEIRA, E.C. **Abordagem Microeconômica da política de Subsídios à Borracha Natural do Acre**. Anais do XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (Sober). UFV. 2004. Disponível em <http://www.borrachanatural.agr.br/artigos/index.php>. Acesso em 30.01.2005.

UNIROYAL C. CO. **Rubber Compounding**. Reprinted by John Wiley & Sons, Inc. from Kirk-Othmer: Encyclopedia of Chemical Technology, Vol. 20, Third Ed. Copyright 1982 by John Wiley & Sons, Inc. U.S.A., Midlebury, 1982.

XANGAI, J. **Seringueiros vão a luta para salvar borracha**. Jornal Página 20. Edição de 22.06.2004. Disponível em <http://www2.uol.com.br/pagina20/22062004/especial.htm>. Acesso em 30.10.2004.

----- **De volta à floresta. Nova tecnologia leva seringueiros a reabrir estradas de borracha**. Jornal Página 20. Edição de 24.10.2004. Disponível em <http://www2.uol.com.br/pagina20/24102004/especial.htm> . Acesso em 30.10.2004.

----- **Cazumbá dedica prêmio Chico Mendes a padre Paolino. Comunidade do seringal tem conseguido melhorar na qualidade de vida através de projeto de manejo florestal e de animais silvestres**. Jornal Página 20. Edição de 07.12.2004. Disponível em <http://www2.uol.com.br/pagina20/07122004/especial.htm> . Acesso em 30.12.2004.

WINSPEAR, G. George. **The Vanderbilt Latex Handbook**, R. T. Vanderbilt Co., Inc.: New York, 1954.

ZILIO, A. **A arte artesanal de Cazumbá**. Jornal Página 20. Edição de 10.02.2005. Disponível em <http://www2.uol.com.br/pagina20/10022005/variedades.htm> Acesso em 10.03.2005.

*Revisão: Francisco Samonek

Anexos



Foto 01 - Seringal do Baixo Amazonas- Município de Santarém. (Foto Assunção Amaral, 2003)

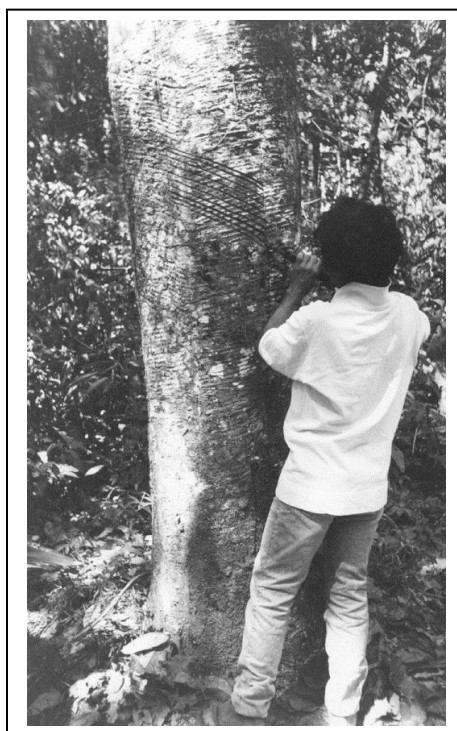


Foto 02 - Extração tradicional do látex - Estado do Acre. (Foto Assunção Amaral, 2004)

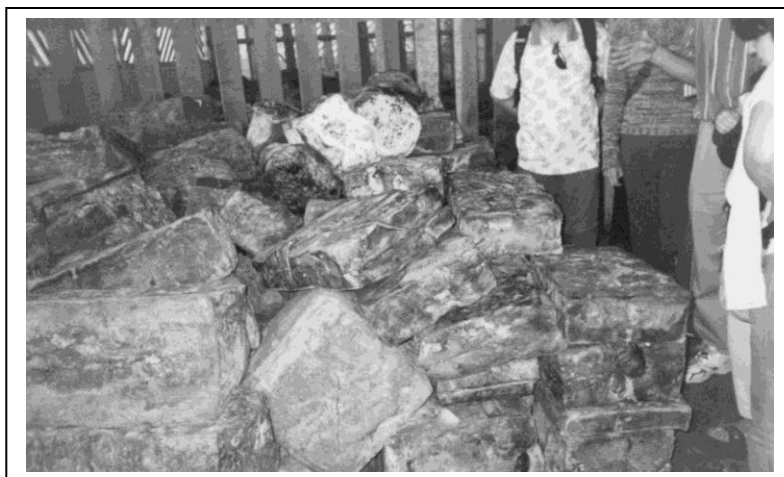


Foto 03 - Borracha em depósito. (Foto Assunção Amaral, 2004)



Foto 04- Processo de industrialização da borracha. (Foto Assunção Amaral, 2004)



Foto 05 - Processo de industrialização da borracha. (Foto Assunção Amaral, 2004)



Foto 06 - Forno para beneficiamento da borracha (Foto Assunção Amaral, 2004).

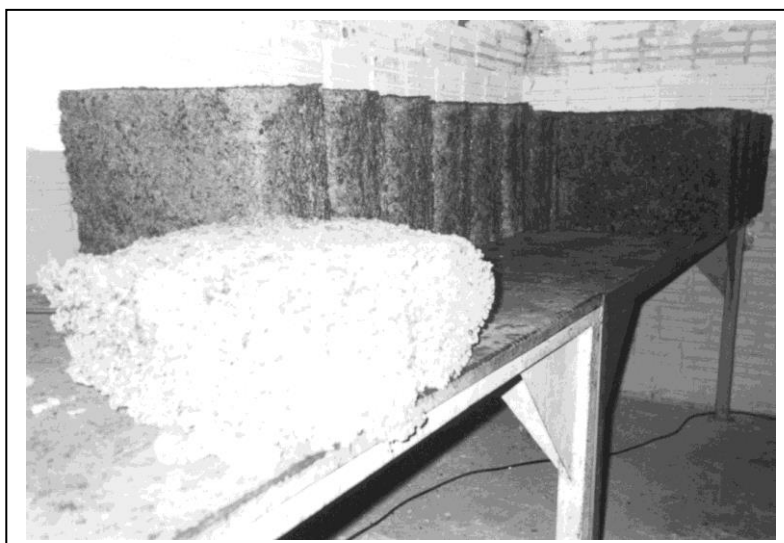


Foto 07 - Processo de industrialização da borracha. (Foto Assunção Amaral, 2004)



Foto 08 - Processo de industrialização da borracha. (Foto Assunção Amaral, 2004)



Foto 09 - Povo Kaxinawá e os novos encauchados de látex nativo, fibras e pigmentos vegetais. (Foto Francisco Samonek, 2005)

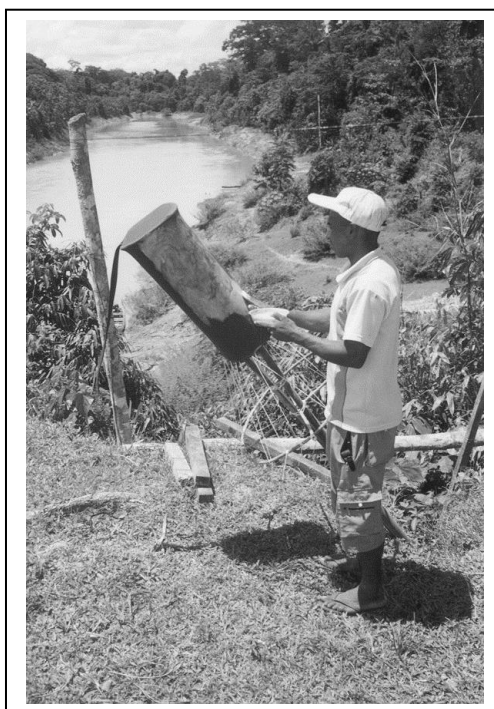


Foto 10 - seringueiro produzindo saco encauchado. (Foto Francisco Samonek, 2004)



Foto 11 - Índios Kaxinawá produzindo tecido emborrachado, o "couro ecológico". (Foto Francisco Samonek, 2005)



Foto 12 - Indústria de artefatos de borracha. (Foto Francisco Samonek, 2001)

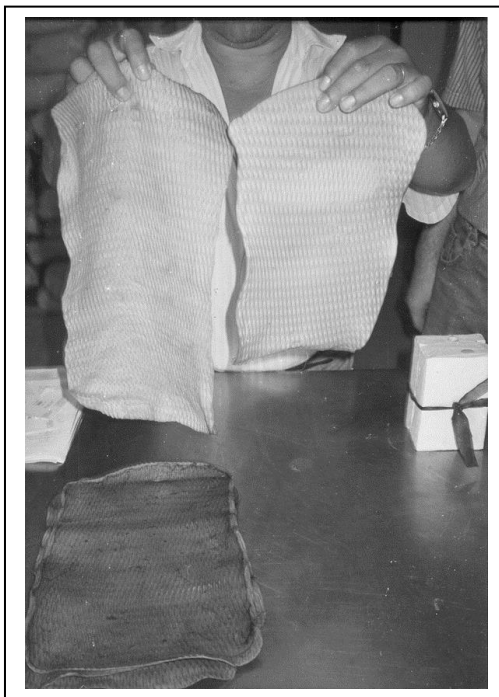


Foto 13 - borracha amazônica tipo FDL. (Foto Francisco Samonek, 1999)

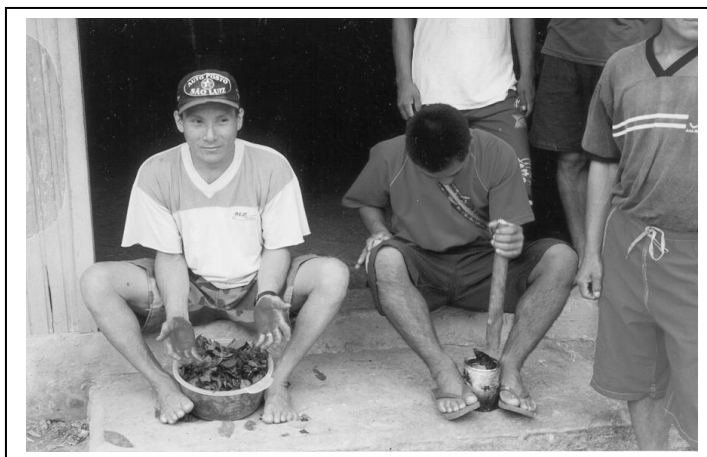


Foto 14 - Índios Kaxinawá/Shanenawa produzindo mantas de látex nativo, fibras vegetais (Foto Francisco Samonek, 2005).



Foto 15 - Índios Kaxinawá/Shanenawa produzindo mantas de látex nativo, fibras vegetais (Foto Francisco Samonek, 2005).



Foto 16 - Índios Kaxinawá/Shanenawa produzindo mantas de látex nativo, fibras vegetais. (Foto Francisco Samonek, 2005)