



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

# **Uso Econômico da Biodiversidade na região sul do Estado do Amapá**

**O Programa Castanha-do-Brasil na Cooperativa  
Mista de Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru  
[COMARU]**

**Macapá – AP**  
**Agosto/2001**

## Sumário

### Apresentação

<b>1 – Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá e Extrativismo.....</b>	<b>pág. 02</b>
– Constituição da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru .....	pág. 03
– Merenda Escolar Regionalizada para a Sustentabilidade.....	pág. 03
<b>2 – Objetivos e Dinâmica da Produção de Castanha-do-Brasil.....</b>	<b>pág. 03</b>
2.1 – Parcerias e Elementos para Infra-estrutura de Produção.....	pág. 04
2.2 – Incubadora de Empresas e Extensão Tecnológica.....	pág. 04
<b>3 – Diversificação na Cadeia Produtiva da Castanha-do-brasil.....</b>	<b>pág. 05</b>
<b>4 – Inovações no Uso Econômico Sustentável da Biodiversidade.....</b>	<b>pág. 06</b>
4.1 – Borracha Ecológica da Amazônia.....	pág. 06
4.2 – Polpa de Camu-Camu.....	pág. 07
4.3 – Mercado de Produtos da Floresta.....	pág.07
4.4 – Pequena Central Hidrelétrica – PCH.....	pág.08
4.5 – Agência de Fomento do Amapá – AFAP.....	pág.08
4.6 – Imposto Verde: ICMS para a Castanha-do-brasil.....	pág. 08
4.7 – Turismo Ecológico: Ecoturismo.....	pág.08
<b>5 – Conservação e Valorização da Biodiversidade no Estado do Amapá.....</b>	<b>pág. 09</b>

### Conclusão

### Bibliografia

## Apresentação

Situado na Amazônia Oriental, o Estado do Amapá é uma das mais recentes unidades federativas do Brasil e resulta de injunções institucionais do Governo Federal na defesa do território amazônico, desde a sua criação e evolução como Território Federal (1943), até a sua transformação em Estado (Constituição de 1988). A capital Macapá é atravessada pela linha do equador, sendo que o Estado ocupa uma área de 143.453,7 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 3,9% da Região Norte e 1,65% da área nacional. A configuração político-administrativa atual, com 16 municípios, é uma derivação de áreas advindas originalmente dos Municípios de Mazagão, Macapá e Amapá. São duas grandes Mesoregiões: Norte e Sul e cinco Microregiões: Oiapoque, Macapá, Mazagão e Amapá.

Na região sul do Amapá, o uso e manuseio da biodiversidade se caracterizam pela atividade extrativa e de consolidação de manufatura industrial sobre o potencial de diversificação na **cadeia produtiva** assim como na **dinâmica** de transformação da **castanha-do-brasil**, realizada na Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru – COMARU, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável que abrange os Municípios do Laranjal do Jari, Mazagão e Pedra Branca do Amapari, na região sul do Estado.

As mudanças no padrão de transformação do biscoito-de-castanha e de outros sub-produtos, envolve aspectos de natureza social como saúde e educação, fatores de infra-estrutura sócio-econômica na produção, incluindo condições de transporte, abastecimento de energia elétrica, meios de comunicação e habitação, intimamente vinculados aos instrumentos econômicos potenciais para o desenvolvimento visando à sustentabilidade dessa atividade como: gestão empresarial, capacitação técnica dos cooperados, mudanças no padrão tecnológico, na escala de rentabilidade, diversificação da produção e acesso a linhas de crédito.

## 1. Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá e Extrativismo

O Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá – PDSA representou inicialmente um documento de natureza e conteúdo políticos, sendo progressivamente transformado em instrumento programático de desenvolvimento econômico e social, quando então, se traçou uma estratégia operacional vinculado ao orçamento estadual e ao Plano Plurianual de Desenvolvimento, com condições de implementação institucional adequadas.

Sua viabilidade institucional estabelecida enquanto um conjunto de diretrizes sócio-econômicas transformou-se em política pública a partir do Decreto N.º 2453, de 14 de agosto de 1995, definindo que o PDSA é formado por todos os subprogramas, projetos e subprojetos, já existentes ou em formação, que estabeleçam vinculação entre a utilização de recursos naturais e do desenvolvimento sócio-econômico do Estado do Amapá.

Nesse contexto, o extrativismo no espaço regional amazônico amapaense, destaca-se por sua inserção na política econômica do PDSA assim como as estratégias, programas e atividades voltadas a sustentabilidade social, econômica e ambiental da atividade extrativista. Para a consecução desses macro-objetivos, as políticas públicas dirigidas ao setor produtivo agroextrativista estão desenvolvendo economicamente o sistema cooperativista da região sul do Amapá, atualmente em fase de consolidação, essencialmente no que se refere à transição de um modo de produção semi-artesanal para a plena industrialização de todos os procedimentos de manufatura.

Os atores sociais beneficiários diretos do programa castanha-do-brasil são as populações tradicionais do sul do Amapá que praticam a coleta e comercialização da castanha, organizada em diversas cooperativas e associações, tais como:

- . Cooperativa Mista de Produtores e Extrativistas do rio Iratapuru – COMARU;
- . Cooperativa Mista de Produtores Agroextrativistas de Laranjal do Jari – COMAJA;
- . Associação dos Trabalhadores e Agroextrativistas da Reserva do rio Cajari – ASTEX-CA;
- . Associação dos Trabalhadores e Agroextrativistas da Reserva do rio Maracá – ASTEX-MA;
- . Organização das Cooperativas do Estado do Amapá – OCEAP

---

\* Economista, Gerente do Sistema de Informação e Plano de Ação em Ciência e Tecnologia – SETEC. Especialização em Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental – NAEA/UFGA.

## 1.1 – Constituição da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru

No ano de 1997, o Governo do Estado do Amapá, em consonância ao **Programa de Desenvolvimento Sustentável – PDSA**, definido como estratégia de política econômica pela administração estadual, valorizando a tradicional economia do sul do Estado, o extrativismo vegetal, em atenção às reivindicações dos castanheiros – cria uma Unidade de Conservação Estadual que objetiva a preservação dos recursos naturais com a promoção do desenvolvimento regional em bases sustentáveis.

A RDS do Rio Iratapuru é gerenciada por um **Conselho de Gestão**, de composição *bipartite*, com representantes de órgãos governamentais e de Organizações Não-Governamentais de extrativistas do sul do Estado. A organização comunitária compreende associações e cooperativas de produtores, onde a principal atividade econômica desenvolvida pelas famílias da Reserva de Desenvolvimento Sustentável é a extração da castanha-do-brasil e a fabricação de subprodutos, consumidos em larga escala na merenda escolar regionalizada.

A Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru – COMARU é localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável, na foz do rio Iratapuru na margem direita do rio Jari, onde se encontra a sede da Cooperativa, cuja ocupação é feita por parte das 37 famílias de agroextrativistas que vivem na comunidade de São Francisco do Iratapuru ou nas áreas de entorno.

No aspecto jurídico-institucional a Unidade de Conservação Estadual, denominada Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru, foi criada através da Lei n.º 0392, de 11 de Dezembro de 1997 e compreende uma área total de 806.184 há, situada nos Municípios de Laranjal do Jari, Mazagão e Amapari, com o objetivo de promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. A RDS é a primeira Reserva Extrativista – RESEX, constituída no Brasil que visa o aproveitamento sócio-ambiental de maneira a conservar a riqueza natural. Na reserva são cultivadas, as seringueiras, a castanha a copaíba, entre outras espécies florestais.

## 1.2 – Merenda Escolar Regionalizada para a Sustentabilidade

O Governo do Amapá materializa a indução de atividades sustentáveis, através do aproveitamento sustentável da biodiversidade. Um caso exemplar é o desempenhado pela Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração – SEICOM, que disponibilizou os recursos estruturados em linhas de crédito dirigidos à agroindústria, via Agência de Fomento do Amapá – AFAP, a COMARU adquirisse os equipamentos necessários à industrialização plena do óleo biológico e do biscoito de castanha-do-brasil. Associando-se a essa nova fase de desenvolvimento agroextrativista.

Outro parceiro fundamental é a Secretaria de Educação – SEED, assegurando o contrato de aquisição de biscoito e farinha de castanha para a merenda escolar, considerando os seguintes fatores comerciais:

. A constituição de um Contrato de Fornecimento de biscoito de castanha exclusivo com a COMARU ocorre por ela ser reconhecidamente a única fornecedora desse tipo de produto no Estado, e está estreita e legitimamente associado aos programas de regionalização da merenda escolar, definido pelas políticas públicas de Desenvolvimento Sustentável para a Educação;

. O Contrato n.º 023/2000 GEA/SEED/COMARU, com vigência de 19/06/2000 a 19/06/2002, no valor de R\$ 399.913,92 (trezentos e noventa e nove mil, novecentos e treze reais e noventa e dois centavos) serão ampliados para a cobertura de atendimento das escolas públicas da rede estadual de Macapá, Santana, Laranjal e Vitória do Jari, permitindo assim, atender também, a demanda reprimida de oferta de biscoito para a rede estadual;

## 2 – Objetivos e Dinâmica da Produção de Castanha-do-Brasil

Entre os macro-objetivos traçados para o programa castanha-do-brasil na região sul do Amapá, de maneira resumida, destacam-se: a contenção do êxodo rural; a geração de emprego e renda por meio de agroindústrias; a valorização comercial dos produtos da floresta; a conservação, manutenção e valorização da biodiversidade; a promoção da sustentabilidade social, econômica e ambiental no setor rural.

Dos objetivos específicos, destacam-se: organização de produtores em Cooperativas e Associações; criação de infra-estrutura urbana nas comunidades extrativistas; implantação de infra-estrutura econômica para as atividades de coleta, escoamento, transformação e comercialização; valorização da cultura e culinária para regionalização da merenda escolar; potencialização econômica dos processos de beneficiamento industrial na produção de amêndoa, óleo, leite e farinha de castanha.

## 2.1 – Parcerias e Elementos para a Infra-estrutura de Produção

Desde os primeiros anos de fabricação do biscoito de castanha, sempre foi iniciativa da própria comunidade avançar progressivamente para o beneficiamento industrial, objetivando agregar valor, proporcionar trabalho para todos os familiares, impedir o êxodo rural, assegurar a todos a oportunidade de freqüentar a escola de ensino fundamental, mantida pela Secretaria de Educação, que oferece programas de alfabetização para crianças e adultos.

Para aprofundar os benefícios sócio-econômicos conquistados pelos extrativistas, formou-se no setor público uma estreita rede integrada de relações políticas, sociais e econômicas para oferecer suporte a execução das atividades. Entre os mais destacados parceiros, temos:

**Quadro Síntese das Principais Atribuições Institucionais de Parceria  
Governo do Amapá x Programa Castanha-do-brasil**

<b>Órgão / Secretarias</b>	<b>Atribuição Desempenhada</b>
<b>Indústria, Comércio e Mineração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio a agroindustrialização da castanha-do-brasil <ul style="list-style-type: none"> <li>. Máquinas, Equipamento, Materiais;</li> </ul> </li> <li>• Apoio a promoção comercial; <ul style="list-style-type: none"> <li>. Participação em feiras, rodadas de negócios, produção de mídias</li> </ul> </li> <li>• Fortalecimento Institucional da OCEAP: . Contratação de recursos humanos</li> </ul>
<b>Turismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação do Ecoturismo na RDS do Iratapuru <ul style="list-style-type: none"> <li>. Estudo e Implantação de Hotel de Selva</li> </ul> </li> <li>. Treinamento de recurso humanos em hotelaria</li> </ul>
<b>Agricultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio à coleta e escoamento da castanha <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aquisição de equipamentos</li> <li>. Limpeza de ramais, igarapés e abertura de varadouros</li> <li>. Construção de galpões e paióis</li> </ul> </li> <li>• Legalização Fundiária • Assistência Técnico-Agronômica</li> <li>• Introdução de Sistemas Agroflorestais</li> </ul>
<b>Ciência e Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos <ul style="list-style-type: none"> <li>. Incubação de empresas de base tecnológica da castanha</li> <li>. Otimização dos processos de produção da amêndoa, óleo, leite e farinha de castanha</li> <li>. Determinação da “vida de prateleira” de produtos</li> <li>. Desenvolvimento de novos produtos derivados da castanha</li> <li>. Análises de viabilidade econômica de projetos</li> </ul> </li> </ul>
<b>Meio Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação Ambiental • Controle e Fiscalização</li> <li>• Execução de projeto-piloto de desenvolvimento ambiental</li> </ul>
<b>Educação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução da castanha na merenda escolar <ul style="list-style-type: none"> <li>. Combate à desnutrição</li> <li>. Valorização da cultura e culinária local</li> <li>. Redução de custos e melhoria da qualidade da merenda</li> </ul> </li> <li>• Alfabetização de adultos</li> <li>• Projeto “Toda criança na escola”</li> <li>• Construção de unidades escolares</li> </ul>
<b>Trabalho e Cidadania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assistência Social : . Ampliação dos Registros Cíveis</li> <li>• Treinamentos (FAT): . Gestão de negócios</li> </ul>

	. Novos processos produtivos, usos de máquinas e equipamentos
<b>Saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliação dos serviços de saúde nas comunidades de castanheiros                     <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento do número de leitos</li> <li>. Redução da mortalidade infantil</li> <li>. Introdução do médico familiar e medicina preventiva</li> </ul> </li> <li>• Vigilância Sanitária                     <ul style="list-style-type: none"> <li>. Introdução de padrões de qualidade e segurança alimentar</li> </ul> </li> </ul>
<b>Infra-estrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrificação Rural: . Abertura de ramais</li> <li>• Sistemas isolados de água e esgoto</li> </ul>
<b>Agência de Desenvolvimento do Amapá – ADAP</b>	• Promoção do Comércio Exterior
<b>Agência de Fomento do Amapá – AFAP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamento à Produção Agroindustrial</li> <li>. Capital de Giro; Máquinas e Implementos; Insumos</li> </ul>

No setor privado, uma das maiores redes de parceria, cujos resultados financeiros das vendas permitem internalizar capital, destaca-se na participação ativa e determinante dos micro e pequenos empresários do próprio Município de Laranjal do Jari, que por vezes vendem à prazo grande variedade de produtos alimentícios, de higiene pessoal, máquinas e ferramentas e por vezes até serviços (uso da balsa de travessia), quando a Cooperativa está com algum contrato para recebimento de pagamento atrasada. Entre outros parceiros comerciais importantes, destacam-se também:

Em Macapá: O Supermercado Casa das Carnes e o Mercado de Produtos da Floresta;

Em Montpellier (França): As empresas JBA Agroconcept e Provence Régine;

O Fundo Mundial para a Natureza: Ong WWF;

Em Brasília: O governo federal por meio do Ministério do Meio Ambiente, CNPT/IBAMA/PPG-7;

- Em Montpellier (França): Pesquisadores do *Centre National D'Études Agronomiques des Regions Chaudes* – CNEARC (Pesquisas sobre o Sistema de Produção Agroextrativista do Amapá)

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE;

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR

Rain Forest Foundation – remessa de biscoitos de castanha: empresa japonesa (\*em negociação)

## 2.2 – Incubadora de Empresas e Extensão Tecnológica

A Incubadora de Empresas e Extensão Tecnológica – implantada pela Secretaria de Ciência e Tecnologia, no Instituto de Estudos e Pesquisas Científicas e Tecnológicas – IEPA, pesquisa uma nova formulação de receitas e a concepção de novos produtos em uma planta industrial com um sistema de manufatura completamente automatizado, para extração do óleo e biscoito, responsabilizando-se também, pelos testes mecardológicos e de viabilidade econômica.

A diversificação de produtos na cadeia produtiva da castanha é fundamental, principalmente pela necessidade de eliminar a ransificação devido ao excesso de óleo, em contato com oxigênio e umidade, podendo assim futuramente fornecer um produto de maior qualidade e ainda extrair e comercializar além do óleo, torta, biscoito, diversos subprodutos que agregam mais valor. Será inevitável assim, a abertura de novos mercados, pois ainda é comum constatar que grande parte da castanha-do-brasil coletada *in natura* pelas comunidades do Maracá, Cajari e Iratapuru, é vendida para **atravessadores**, pouco contribuindo para o desenvolvimento das comunidades.

Em uma estrutura econômica comercial, financeira e tecnológica cada vez mais globalizada, um elemento de gestão empresarial determinante é o gerenciamento econômico de uma Cooperativa de produção. A COMARU está em processo de profissionalização de sua gestão. Os efeitos e benefícios se refletirão no desenvolvimento de uma cooperativa-empresa financeiramente bem fortalecida, com um programa de capacitação de cooperados, tanto no setor operacional – de produção – como no administrativo-comercial – gerencial.

## 3 – Diversificação na Cadeia Produtiva da Castanha-do-brasil

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H. & B *Lecythidaceae*), também conhecida como castanha-da-amazônia, é encontrada nas matas de terra firme de vários países amazônicos. As castanheiras chegam a atingir 50m de altura, sendo que quando atingem este porte a idade das mesmas

fica estimada entre 800 e 1.200 anos. O fruto da castanheira, comumente chamado “ouriço”, pode pesar de 500g a 1.500g e conter de 15 a 24 sementes.

A amêndoa contida no interior da semente é utilizada como alimento e considerada a proteína vegetal mais completa, possuindo alto valor nutritivo. É rica em cálcio e fósforo, essenciais na alimentação infantil. Também possui alto índice de magnésio e potássio, minerais importantes para o equilíbrio da saúde. Recentemente descobriu-se que ela é rica em **selênio**, mineral de ação rejuvenecedora e energética.

O aproveitamento de diversos sub-produtos da castanha-do-brasil para o desenvolvimento futuro de produtos derivados da castanha-do-brasil, como: sabonete, margarina vegetal, concentrado para bolo e concentrado para mingau. Com isso, será diversificada a produção em escala industrial, com grande possibilidade de fixação de uma marca inédita e exclusiva, ligada ao desenvolvimento sustentável e proporcionando realmente melhor qualidade de vida a uma comunidade agroextrativista, que é, assim, premiada em sua atividade de preservação da biodiversidade da região.

Sub-Produtos (mais comuns)	Técnicas de Processamento	Aplicações na Indústria	
		Alimentícia	Outras
1. Farelo e Torta de Castanha (Obtida do óleo-de-castanha)	Processo mecânico ou empregando solventes	Alimentação humana	-
2. Leite de Castanha	Trituração e prensagem da castanha não desidratada	Alimentação humana e Tratamento da pele	-
3. Madeira	Corte de toras em serrarias para formação de pranchas, tábuas ou tratamento refinado para peças em movelarias	-	Construção Civil e Indústria Naval
4. Casca da Madeira	Limpeza e Fervura (100° C)	-	Chá da casca é utilizado em doenças do fígado
5. Farinha de Castanha	Processo torrefação, sendo posteriormente moída para obtenção da massa de castanha	Alimentação humana	-
6. Biscoito de Castanha	Trituração e moção para preparação da massa que será posteriormente misturada com trigo, manteiga e margarina	Alimentação humana	-
7. Castanha com casca e Desidratada	. Limpeza, Secagem e Quebra . Limpeza, Secagem em Estufa e Choque Térmico	Alimentação humana	-
8. Sabão de Castanha	Prepara-se cozimento da massa com soda cáustica, colocando-se em seguida para esfriamento e corte na forma	-	Uso Doméstico
9. Sabonete de Castanha	Prepara-se cozimento da massa com mínimo de soda cáustica + essência escolhida, coloca-se em seguida para esfriamento e corte na forma	-	Uso Doméstico
10. Castanha Torrada com Sal	Castanha não desidratada, pré-cozida com óleo. Após o pré-cozimento retira-se o óleo e adiciona-se sal	Alimentação Humana (aperitivo)	-
11. Farinha Láctea de Castanha	Com a massa resultante da trituração, adiciona-se óleo de castanha. Após endurecimento, tritura-se novamente	Alimentação humana	-
12. Sorvete e Picolé	Preparado com leite e massa de castanha	Alimentação humana	-
13. Paçoca de Castanha	Preparado com leite e massa de castanha seca	Alimentação humana	-
Óleo Biológico de Castanha-do-brasil			
14. Óleo biológico bruto	Processo mecânico onde a massa é comprimida por meio de um eixo com passo e diâmetro variável	Alimentação humana e Indústria de Cosméticos	Óleo lubrificante para aviação; Combustível para iluminação e Saboaria

<b>15. Óleo biológico refinado (Azeite)</b> <b>Tipo 1</b> <b>Tipo 2</b> <b>Tipo 3</b>	Processo mecânico onde a massa é comprimida por meio de um eixo com passo e diâmetro variável. Para o envazamento depura-se todas as impurezas	Alimentação humana e Indústria de Cosméticos	-
<b>16. Óleo biológico filtrado</b>	Processo mecânico onde a massa é comprimida por meio de um eixo com passo e diâmetro variável	Alimentação humana e Indústria de Cosméticos	-

A maior parte dos produtos citados advindos diretamente da secagem da amêndoa e da massa da castanha já foram desenvolvidos e experimentados em processo de produção artesanal ou semi-artesanal e em pequena escala, tendo como objetivo central a realização de testes observatórios quanto a aceitação do sabor, isto é como iguaria de consumo doméstico e comercial.

O óleo biológico da castanha, assim classificado por ser resultante de plantações naturais, cultivados pela natureza sem aditivos químicos, como, por exemplo, agrotóxicos, atualmente estão em processo para industrialização plena de todas as suas etapas de extração, envasamento e embalagem.

#### 4 – Inovações no Uso Econômico Sustentável da Biodiversidade no sul do Amapá

##### 4.1 – Borracha Ecológica da Amazônia

O aproveitamento sustentável do látex da seringueira na RDS do rio Iratapuru avançou significativamente com a oportunidade de financiamento criado pela publicação do Edital Inaugural Ed01-96/97 do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO, que identifica como uma das causas da exploração predatória das florestas naturais, a ausência de mercado diferenciado para produtos sustentáveis. O FUNBIO é um fundo administrado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, com recursos alocados pelo Banco Mundial, para apoiar projetos de conservação de biodiversidade no Brasil.

Objetivando oferecer recursos para financiamento de projetos de uso sustentável e manutenção da biodiversidade, com caráter produtivo e participação da comunidade local, a COMARU em parceria com a – Amazônia Tecnologia e Mercado Ltda. – Amazontec, elaborou um projeto para processamento da **Folha Clara de Borracha – FCB**, enquanto produto ecológico e ambientalmente sustentável.

Em junho de 1997 o projeto Borracha Ecológica do Amapá, foi a única proposta selecionada da região Norte, entre 1.083 outras, em concorrência realizada em todo o país, onde apenas 10 foram contempladas. Os recursos originalmente foram estabelecidos na sua primeira etapa para implantação da usina de beneficiamento de borracha distribuída também para outras atividades, entre despesas correntes e de capital, da seguinte maneira: FUNBIO = R\$ 152.256,24; COMARU (Contrapartida) = 8.000,00; AMAZONTEC (Contrapartida) = 9.600,00; DEEP E. CO. = R\$ 30.000,00.

Nas três etapas de execução do projeto ficou definida uma estimativa de exportação de 26 toneladas de placas de borracha por ano (equivalente a um contêiner) para o cumprimento do contrato firmado com a Deep. E Co. (atuante tradicional em desenvolver e comercializar diferentes produtos ecológicos para o mercado norte americano), de Oregon – Estados Unidos. Essa empresa compra a matéria-prima e depois repassa aos fabricantes de sapatos, duas empresas também norte-americanas, Shreiner Sole Company Inc., de Ohio e Quabaug Corporation, de Massachusetts.

##### 4.2 – Polpa de Camu-Camu

A comunidade está empenhada na sua prática econômica em desenvolver uma cultura ambientalmente sustentável, pois além da atividade relacionada à castanha-do-brasil, ao extrativismo do látex para o processamento da borracha (reativado recentemente), dedica-se na entressafra da produção do biscoito de castanha ao extrativismo do camu-camu para o processamento da polpa. A safra foi iniciada em Janeiro de 2000 (com a orientação do Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá – RURAP).

O camu-camu, caçari ou araquá-d'água (*Myrciaria dubia* (H.B.K) *McVough*) é um arbusto ou pequena árvore, pertencente à família Myrtaceae, disperso em quase toda a Amazônia, encontrado em estado silvestre nas margens dos rios e lagos. Em seu estado natural a planta pode permanecer submersa por 4 ou 5 meses.

A produção de frutos ocorre normalmente entre os meses de novembro a março. Na terra firme, onde o camu-camu tem demonstrado boa adaptação, a floração ocorre durante praticamente o ano inteiro, sendo que, entre os meses de abril a junho há os melhores índices de produção. Sua grande importância, está no fato que como alimento possui elevado teor de vitamina C (2.606 mg por 100g de fruto), superior ao encontrado na maioria das plantas cultivadas.

A maior atividade econômica geradora de receita, realizada de maneira complementar à produção de castanha, é a coleta (frutos em estado silvestre) e produção da polpa de camu-camu, realizada nos meses de janeiro e fevereiro, sendo que na safra deste ano foram produzidos 800 quilos de polpa, cuja produção pela COMARU foi toda destinada para venda no Mercado de Produtos da Floresta, cujo quilo para revenda é R\$ 4,50 (quatro reais e cinquenta centavos).

Os frutos do camu-camu são globosos, 10 a 32 mm de diâmetro, de coloração vermelha ou rósea e roxo escuro no estágio final de maturação. Dada a elevada acidez, estes dificilmente são consumidos na forma natural. Entre as diversas aplicações e subprodutos consumo doméstico e comercial, tem-se: refresco/suco, sorvete, picolé, geleia, doce, licor, ou para conferir sabor a tortas e sobremesas.

**Teor de ácido ascórbico (vitamina C)  
em diversas espécies de frutos**

<b>Espécie</b>	<b>smg/100g de polpa</b>
<b>Abacate</b>	10,2
Abacaxi	27,2
Abiu	13,2
Açaí	9,0
Acerola	1.790,0
Buriti	20,8
Caju amarelo	219,7
<b>Camu-Camu</b>	<b>2.606,0</b>
Cupuaçu	26,5
Goiaba branca	80,1
Goiaba vermelha	45,6
Laranja-pera	40,9
Manga-espada	36,3

**Fonte: Franco (1987)**

#### **4.3 – Mercado de Produtos da Floresta**

Para uma otimização, potencialização e ampliação da capacidade mercadológica dos produtos ecológicos e ambientalmente corretos, foi estruturado sob responsabilidade da OCEAP, atualmente administrado pela Cooperativa Central dos Produtos da Floresta – COOPFLORA. A loja exercerá o papel de vitrine para disseminação de produtos advindos da transformação sustentável da biodiversidade.

O “mercado” representa um espaço exclusivo para promoção do resultado das atividades advindas das cooperativas extrativas do Estado, contribuindo no sentido de recuperar espaço no mercado de exportação de produtos alimentícios, que necessariamente exigirá uma rigorosa atuação dos órgãos de fiscalização fitossanitária, contribuindo também para o fortalecimento de uma marca *made in Amapá*.

De um total de 7 Cooperativas e 5 produtores independentes, os principais itens comercializados apresentam-se com uma grande variedade e diversidade de produtos, representando os diversos segmentos e etapas de desenvolvimento da atual tecnologia nativa e ecológica: Indústria Alimentícia; Indústria de Fitoterápicos e Indústria de Fitocosméticos.

#### **4.4 – Pequena Central Hidrelétrica do rio Iratapuru: PCH do Iratapuru**

Considerando-se os elevados **custos da energia** de um gerador a diesel deste ser um combustível fóssil, dependente de jazidas finitas, não renováveis, e que suas etapas de extração, processamento e queima alteram as condições ambientais presentes e futuras do planeta em virtude de sua contribuição para o **efeito-estufa**, o processo de expansão e incremento tecnológico na industrialização da castanha programado pela COMARU e a questão da sustentabilidade ambiental do empreendimento, fez-se necessário estudos e pesquisas que indicassem a utilização de uma fonte alternativa de energia renovável, com baixos custos de implantação, operacionalização e manutenção e ainda ecologicamente correta.

A construção de uma pequena central hidrelétrica objetiva a geração de energia a partir de fonte renovável para o atendimento da comunidade de São Francisco do Iratapuru através de uma PCH de 80 KW, no rio Iratapuru, bem como às atividades industriais executadas pela Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru – COMARU.

Em razão do contínuo processo de consolidação do beneficiamento industrial, tornou-se extremamente necessária a construção de uma PCH para atender a crescente demanda por energia, que ainda é feito por um gerador movimentando um motor a diesel. A energia é utilizada na alimentação das bombas elétricas do sistema de captação e distribuição de água da comunidade, alguns equipamentos usados no processo de pesagem e embalagem dos biscoitos, além da iluminação da exterior da vila e uso doméstico.

O processo de expansão da industrialização da castanha programado pela COMARU, visando a sustentabilidade ambiental do empreendimento, optou pela utilização de uma fonte alternativa de energia renovável, com operacionalização e manutenção asseguradas pela própria comunidade.

Previsto para execução num prazo de 24 meses, aonde o valor econômico total chega a R\$ 605.275,03 (seiscentos e cinco mil, duzentos e setenta e cinco reais e três centavos), os diversos parceiros que se destacam na implementação desse projeto são: Ministério da Ciência e Tecnologia; Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia; Companhia de Eletricidade do Amapá; Centro Nacional de Referência em Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos e Secretaria de Estado da Indústria Comércio e Mineração.

#### **4.5 – Agência de Fomento do Amapá: AFAP**

A agência de fomento é uma espécie de banco de desenvolvimento estadual e na sua linha de crédito dirigida ao setor agroindustrial passou a financiar o processo de industrialização da castanha-do-brasil. Os financiamentos foram avaliados através de um projeto econômico-financeiro, cujos valores para máquinas, equipamentos, embalagens e capital de giro a serem adquiridos pela COMARU e COMAJA, atingem o montante de R\$ 246.105,72 (duzentos e quarenta e seis mil cento e cinco reais e setenta e dois centavos).

No caso da COMARU, os investimentos em capital fixo e serviços de infra-estrutura industrial totalizam R\$ 150.452,86 (cento e cinquenta mil, quatrocentos e cinquenta e dois reais e oitenta e seis centavos), sendo que para a produção do óleo totalizam R\$ 30.152,86 (trinta mil cento e cinquenta e dois reais e oitenta e seis centavos). Para o beneficiamento do biscoito: R\$ 78.500,00 (setenta e oito mil e quinhentos reais), além dos valores destinados a recursos complementares e equipamentos, como capital de giro e material para embalagem: R\$ 30.800,00 (trinta mil e oitocentos reais – financiados recentemente). Os encargos financeiros, refletidos na taxa de juros é de apenas 0,25% ao mês, mais TJLP, totalizando em aproximadamente 1,07% ao mês.

#### **4.6 – Imposto Verde: ICMS para a Castanha-do-brasil**

Um instrumento tributário fundamental para a potencialização do desenvolvimento sócio-econômico da COMARU e das demais cooperativas do sul do Amapá, foi a emissão e vigência do Decreto n.º 1628 de 15/05/2000 (com duração até 30/04/2001), isentando da incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, as operações internas com castanha-do-brasil, quando comercializadas por cooperativas extrativistas e possibilitando a desoneração de custos operacionais relativos à distribuição e comercialização da castanha dentro do Estado.

#### **4.7 – Turismo Ecológico: Ecoturismo**

Outro potencial de promoção de desenvolvimento e renda na RDS que está nos planos da comunidade e a cargo do Departamento Estadual de Turismo – DETUR, estruturar projetos de turismo ecológico em parceria com a COMARU. Estão sendo organizadas várias ações e atividades que prevêm: construção de um hotel de selva; implantação de rotas de ecoturismo (trilhas ecológicas; visitas à cachoeira de Santo Antônio, a pontos de coleta de castanha, etc.) além do treinamento da comunidade em serviços de hotelaria.

### **5 – Conservação e Valorização da Biodiversidade no Estado do Amapá**

Atualmente os agentes do setor público do governo do Amapá, estão empenhados em estabelecer projetos, programas e atividades que assegurem a conservação e manutenção da biodiversidade na região sul do Amapá. Recentemente, um indicador bastante positivo, mostrando que a política econômica do Programa de Desenvolvimento Sustentável – PDSA está na direção correta, foi a aprovação de financiamento de 1 milhão e 300 mil euros (mais de R\$ 2 milhões), para projetos vinculados à biodiversidade no sul do Amapá.

O “Projeto FFEM” foi idealizado e coordenado pela Secretaria da Ciência e Tecnologia e destina-se a *Conservação e Valorização da Biodiversidade no Estado do Amapá* (foi aprovado em 29.06.2000), numa reunião do comitê técnico-científico do FFEM (Fundo Francês para o Meio

**Ambiente, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente da França). Refere-se à biodiversidade, a gestão ambiental e ao ecoturismo, abrangendo a região Sul, Oiapoque, Macapá e Santana.**

Nesta etapa o FFEM aprovou apenas a *ficha* - uma primeira versão do projeto -, procedimento normal de organismos internacionais, antes de liberarem o financiamento total. Também destinou uma verba extra para o detalhamento do projeto. A simples aprovação da ficha significa que o projeto satisfaz às exigências do Fundo. O fundo francês só aprova 30 por cento das verbas dos projetos. O do Amapá representa 30 por cento de todas as ações que estão sendo desenvolvidas no sul do Estado. Para obter a aprovação, foi preciso comprovar que esse conjunto de projetos atinge dois terços da aplicação dos recursos.

O Projeto FFEM tem três objetivos principais, e a cada um deles corresponde um elenco de ações:

1. Melhorar e dinamizar as atividades de produção agrícola, florestal e agro-florestal, além de valorizar o extrativismo tradicional na região Sul (Iratapuru, Cajari e Maracá);
2. desenvolver o ecoturismo como fonte nova de renda para as populações locais (Oiapoque, Santana e Região Sul);
3. Melhorar a gestão das áreas protegidas (Iratapuru, Maracá e Cajari).

#### 4 – Conclusão

A construção de conceitos e políticas públicas vinculadas ao desenvolvimento sustentável, normalmente baseia-se no trinômio: **sustentabilidade ecológica** (manutenção dos processos ecológicos), **sustentabilidade econômica** (mudança qualitativa e quantitativa nos meios de produção) e **sustentabilidade social** (distribuição eqüitativa dos bens da sociedade). A comunidade da vila de **São Francisco do Iratapuru** pode transformar-se, a médio e longo prazo, em modelo de desenvolvimento social e crescimento econômico sustentável no Amapá e até para a Amazônia, em razão de todas as características positivas do seu processo de produção.

Os avanços significativos na gestão empresarial da cooperativa irão contribuir para melhorar o nível de bem-estar social e a qualidade de vida dos extrativistas, considerando que já existem significativos avanços na implantação da infra-estrutura urbana e nas etapas de industrialização. Dessa maneira potencializam-se as sólidas possibilidades de um crescimento econômico alicerçado no Desenvolvimento Sustentável.

Um fator determinante para o sucesso de gerenciamento empresarial, que se refletirá na gestão de indústria de óleo biológico e biscoito-de-castanha, relacionado a fatores que vão da aquisição de equipamentos e acessórios, desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológicos, até as etapas comerciais, está sendo executado pelo Programa Incubadora de Empresas e Extensão Tecnológica do Amapá – PIETEC.

#### Bibliografia

**VILHENA**, Manoel Ricardo (*et al*) – Análise da Estrutura e Dinâmica da Produção de Castanha-do-brasil na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru – Monografia de Conclusão do curso de Especialização em Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental, IEPA/NAEA/UFPA, Setembro de 1999.

**SGARBIERO**, Nilson Luís e **VILHENA**, Manoel Ricardo (*et al*) – Relatório de Viabilidade Econômica da Industrialização dos Produtos Derivados da Castanha-do-brasil na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru – Secretaria Estado de Ciência e Tecnologia – Macapá - Amapá, Dezembro de 1999.

**BORRACHA ECOLÓGICA** do Amapá – FCB – Proposta COMARU/AMAZONTEC, Macapá, AP, 1997.

**CULTIVO DO CAMU-CAMU**, Coordenação de Pesquisas em Ciências Agronômicas – CPCA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA/MCT, Manaus - Amazonas, 1998.

**BOLETIM SEMA** – Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru: Fonte de Desenvolvimento Social, Secretaria de Meio Ambiente – SEMA – Coordenadoria de Recursos Ambientais, Macapá – Amapá, 1998.

**BOLETIM SEICOM** – Programa Castanha-do-brasil: Como Atuar em Parceria rumo ao Desenvolvimento Sustentável – Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração – SEICOM, Macapá – Amapá, Abril de 2000.

**PROJETO ECONÔMICO-FINANCEIRO**: Relatório da Gerência de Crédito Especializado (Proposta ao Comitê de Crédito) – Agência de Fomento do Amapá – AFAP, Macapá – Amapá, Junho de 2000.