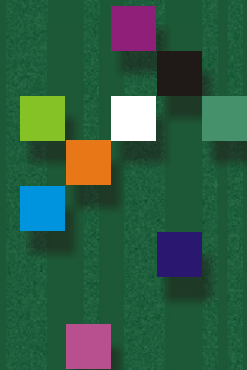


Pesquisa científica da biodiversidade amazônica transformada em produtos para a humanidade.

Scientific Research on the Amazon region biodiversity transformed into products for the benefit of mankind.



PRODUTOS E PROCESSOS PATENTEADOS

Patented Products and Processes



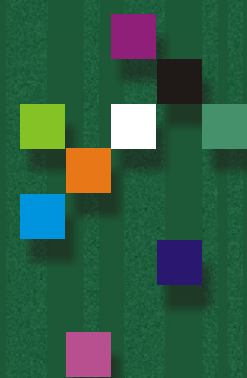
INPA

**INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZÔNIA**

National Institute for Amazon Research

Pesquisa científica da biodiversidade amazônica transformada em produtos para a humanidade.

Scientific Research on the Amazon region biodiversity transformed into products for the benefit of mankind.



INPA

INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZÔNIA

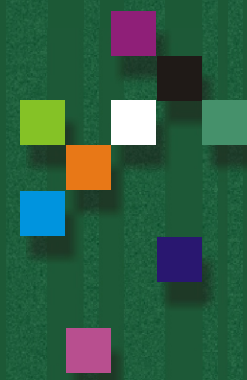
National Institute for Amazon Research

PRODUTOS E PROCESSOS PATENTEADOS

Patented Products and Processes

Pesquisa científica da biodiversidade amazônica
transformada em produtos para a humanidade.

*Scientific Research on the Amazon region biodiversity
transformed into products for the benefit of mankind.*



INPA

INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZÔNIA

National Institute for Amazon Research

PRODUTOS E PROCESSOS PATENTEADOS

Patented Products and Processes



República Federativa do Brasil
Federative Republic of Brazil

Presidente da República
President of the Republic of Brazil
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Ciência e Tecnologia
Minister for Science and Technology
Sérgio Machado Rezende

Secretário Executivo
Executive Secretary
Luiz Antonio Rodrigues Elias

Sub-Secretário de Coordenação das Unidades de
Pesquisa
Sub-secretary for the Coordination of the Research Units
Luiz Fernando Schettino

Coordenador Geral das Unidades de Pesquisa
General Coordinator of the Research Units
Carlos Oití Berbert

Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Director of the National Institute for Amazon Research – INPA
Adalberto Luis Val

Coordenador de Ações Estratégicas
Coordinator for Strategic Actions
Estevão Monteiro de Paula

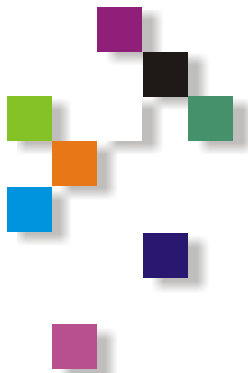
Chefe da Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios
Head of the Division for Intellectual Property and Business
Noélia Lúcia Simões Falcão



**Cada vez mais a biodiversidade
amazônica apresenta um
horizonte de descobertas
repleto de possibilidades.**

*The Amazon biodiversity
increasingly unveils a wealth of
resources rich in possibilities.*





APRESENTAÇÃO

O INPA ao longo desses anos produziu um conjunto significativo de informações, registradas em inúmeras publicações em nível nacional e internacional. Os indicadores de produção científica do INPA são de nível de excelência, o que determina que parte dessa produção seja transformada em patentes, impondo uma discussão aprofundada sobre a proteção do conhecimento.

Desde meados de 2003, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, por meio da COAE / Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios - DPIN vem desenvolvendo um trabalho de disseminação da cultura da propriedade intelectual junto à comunidade científica do INPA, por meio de palestras, seminários e cursos, envolvendo sempre que possível seus parceiros públicos e privados na proteção do conhecimento.

Concomitantemente à disseminação da cultura da propriedade intelectual, foi realizada uma prospecção tecnológica nos projetos de pesquisa que nesses três anos, identificou 21 (vinte e um) produtos e processos passíveis de serem

patenteados. Em 2004 iniciou-se o pedido de depósito de patentes de alguns produtos / processos, sendo que no início de 2007, o INPA conta com 10 (dez) pedidos de depósitos de patentes efetivados e os demais em fases que antecedem o depósito.

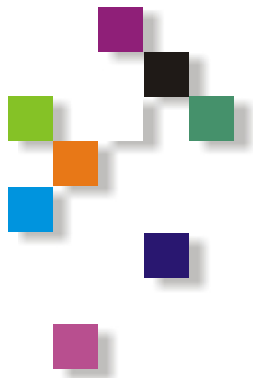
As patentes constituem uma das mais antigas formas de proteção da propriedade intelectual e, como em todas as formas de propriedade Intelectual, a finalidade de um sistema de patentes é incentivar o desenvolvimento econômico e tecnológico recompensando a criatividade.

Assim, o INPA está imbuído e determinado a disponibilizar à sociedade suas criações, seja na forma de licenciamento de patentes, na transferência de know-how ou na prestação de serviços, de tal forma que contribua para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Este portfólio apresenta os primeiros produtos / processos protegidos pelo INPA e contém informações gerais sobre as tecnologias contidas nas patentes depositadas.

Dr. Adalberto Luis Val
Diretor do INPA





FOREWORD

Over the years INPA (the National Institute for Amazon Research) has produced a significant body of information recorded in a sizeable number of national and international publications. Because of the excellent level of such scientific production, INPA has had a part of said production patented prompting the need to establish a deep discussion on the protection of the knowledge output.

Since mid-2003, INPA through COAE (Coordination for Strategic Actions) / DPIN (Intellectual Property and Business Division) has been disseminating the culture related to intellectual property among INPA's scientific community through lectures, seminars and courses, and whenever possible, involving its public and private partners in the effort to protect the intellectual property.

Simultaneously with the intellectual property culture, a technological prospection into research projects has been undertaken. This prospection has, over the past three years, identified 21 (twenty-one) products and processes ready to be patented. In 2004, the applications for patents

of some products/processes were filled. At the outset of 2007, INPA had 10 (ten) product and/or process deposit requests and the remainder is being readied for application.

Patents are one of the oldest systems for protecting intellectual property and, as in all forms of intellectual property protection, the object of patent system is to stimulate economic and technological development by rewarding creativity.

INPA is, thus, decided to make its creations available to society be it through licensing patents transferring know-how be it through the rendering of services so as to contribute towards the improvement of the living standards of society.

This portfolio presents the first products/processes protected by INPA, and contains general information on the technologies built into the deposited patents.

Dr. Adalberto Luis Val
Director of INPA





A tecnologia resultante da pesquisa desenvolvida no INPA pertence ao homem amazônico e a toda humanidade.



The technology resulting from the research work developed by INPA belongs to the Amazonian people and to all mankind.



INPA - Excelência em Amazônia

Cinquenta e dois anos de existência tornaram o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA uma referência para a pesquisa científica da Amazônia brasileira. Um verdadeiro centro de excelência para o estudo da biodiversidade, dos ecossistemas amazônicos e o maior e mais importante centro de pesquisa de biologia tropical do planeta.

O quadro de pesquisadores do INPA conta atualmente com mais de duzentos profissionais titulados, entre mestres e doutores e outras centenas de técnicos e auxiliares capacitados para o suporte à pesquisa científica. Ao longo dessas cinco décadas de existência, o Instituto cresceu e apresenta hoje três eixos principais de atuação: a pesquisa, o ensino e a extensão.

As áreas de pesquisa do INPA compreendem as Ciências Agrônômicas, Biologia Aquática, Ecologia, Entomologia, Botânica, Ciências da Saúde, Recursos Hídricos, Produtos Naturais, Produtos Florestais, Aqüicultura, Tecnologia de Alimentos, Silvicultura Tropical e mais recentemente, o Núcleo de Ciências Humanas e Sociais e a Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios. O INPA está instalado na cidade de Manaus e sua estrutura física compreende três campi totalizando 32.231,5 m² de área construída em 38 hectares. Também mantém três reservas florestais e duas biológicas. Quatro estações experimentais, um laboratório e duas bases flutuantes e um barco de pesquisa.

O INPA tem contribuído decisivamente para a consolidação e a difusão do conhecimento acadêmico. Mantém oito cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia: Biologia de Água Doce e Pesca Interior; Botânica; Ecologia; Entomologia; Ciências de Florestas Tropicais; Genética, Conservação e Biologia Evolutiva, Agricultura no Trópico Úmido e, Clima e Ambiente, atendendo a demanda de jovens formandos de todo o território brasileiro e de outros países.

A difusão dos conhecimentos gerados é uma preocupação crescente do Instituto, assim como a proteção à propriedade intelectual dos geradores de patentes e da transferência para os setores produtivos e econômicos da sociedade.

O INPA tem desenvolvido estratégias diferenciadas de comunicação, buscando realizar, além das atividades de comercialização da tecnologia produzida em seus laboratórios, a conscientização ambiental. Utiliza-se da educação ambiental dirigida à classe estudantil e às comunidades carentes, oferecendo o espaço necessário para a difusão deste conhecimento em unidades de conservação da natureza sob sua responsabilidade. Disponibiliza instrumentos apropriados de divulgação multimídia, extensão e uma diversificada política editorial, na qual está inserido este documento que apresenta produtos e processos patenteados pelo Instituto. Este documento valoriza o esforço intelectual dos pesquisadores e técnicos envolvidos e contribui para explicitar, cada vez mais, as possibilidades originárias da exuberante riqueza natural da Amazônia.



O ganho do ser humano com o conhecimento da biodiversidade amazônica é proporcional à sua própria existência.



The benefits accrued from the knowledge of the Amazonian biodiversity is proportional to man's very existence.



ÁREAS TEMÁTICAS

LINHAS DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

Agricultura

Pesquisa a produção agrícola de frutas tropicais (cupuaçu, pupunha, camu-camu, araçá-boi, mamão, laranja), hortaliças convencionais (tomate, pimentão, alface, couve, coentro, cebolinha, feijão-de-metro), hortaliças não convencionais (cubiu, feijão-macuco, feijão-de-asa), grãos (amendoim, soja, feijão-de-praia, milho), identifica e desenvolve o controle de pragas e doenças de plantio, avalia o aproveitamento e a conservação dos recursos genéticos de espécies olerícolas e frutícolas nativas e exóticas, além de realizar pesquisas em pedologia, fertilidade e biologia de solos de terra firme, solos de várzeas e terra preta de índio.

Florestal

Pesquisa dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros para a manutenção da floresta. Estuda e entende o comportamento da floresta em condições naturais e quando submetida ao desmatamento ou à exploração seletiva de madeira. Atua com ênfase na ecofisiologia, produção de mudas, recuperação de áreas degradadas e manejo florestal.

Produtos Madeireiros e Não Madeireiros

Estuda a caracterização tecnológica de processos e produtos de origem madeireira e não madeireira, visando ampliar e desenvolver novas tecnologias para a aplicação e o uso desses materiais. Utiliza o conhecimento adquirido das condições e das propriedades físicas e químicas da madeira para o desenvolvimento de novas formas de manuseio e processamento (tecnologia de produtos de madeira sólida e/ou compostos, durabilidade natural, secagem, chapas e painéis).

Química de Produtos Naturais

Pesquisa plantas oriundas da biodiversidade amazônica, na tentativa de descobrir novos fármacos a partir da descrição dos principais marcadores químicos ou princípios ativos (antioxidante, inseticida, antimicrobiana) em plantas e peixes amazônicos, visando a obtenção de óleos essenciais para o aproveitamento industrial, no desenvolvimento de fitofármacos, fitocosméticos, nutracêuticos ou geração de energia.

Tecnologia de Alimentos

Gera conhecimentos básicos e aplicados para a transferência de tecnologias ao setor produtivo a partir da pesquisa da ciência e tecnolo-

gia de alimentos, com ênfase em peixes de água doce e em frutas tropicais. Com os peixes são desenvolvidas tecnologias apropriadas, obtendo novos produtos, como salgados, refrigerados, defumados e congelados, além do aproveitamento dos resíduos do beneficiamento de peixes na elaboração de sub-produtos como o couro de peixe. Com os frutos, são desenvolvidos estudos na produção de desidratados, bebidas alcoólicas fermentadas e não alcoólicas.

Meliponicultura

Desenvolve pesquisas qualitativas e de avaliação organolépticas do mel. Proporciona suporte para o manejo e estudos de multiplicação de espécies de abelhas sem ferrão e de plantas produtoras de pólen.

Pesca e Aqüicultura

Estuda essencialmente os peixes, abrangendo os aspectos da reprodução, nutrição, fisiologia e manejo de peixes criados no cativeiro. Atua na extensão do conhecimento oferecendo suporte técnico a mais de 200 piscicultores da Amazônia Central.

Energias Alternativas

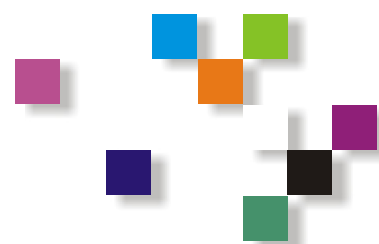
Pesquisas desenvolvidas e coordenadas em diferentes áreas do Instituto. Dentre essas, os produtos naturais e os estudos de biomassa, de óleos vegetais, da energia solar, resíduos, carvão vegetal, energia hidráulica e fotovoltaica.

Saúde

Realiza pesquisas sobre fatores epidemiológicos, biológicos, etiológicos, fisiológicos, controle de endemias e vetores de doenças tropicais, com ênfase à Malária, Dengue, Leishmaniose, Filariose e Tuberculose. Pesquisa também alguns tipos de vírus e fungos que ocasionam dermatomicoses e micoses profundas. São desenvolvidos estudos na área de alimentos e nutrição.

Extensão e Educação Ambiental

Desenvolve ações para a conscientização popular acerca do ambiente a partir da difusão do conhecimento teórico e prático. Mantém uma área de floresta preservada no campus principal do Instituto, aonde pratica atividades de extensão, abrindo suas portas para a visitação. Elabora projetos ambientais, produz e distribui material gráfico ambiental e participa no Estado, de ações ambientais em parceria com diversos órgãos governamentais, agências e empresas.



INPA - Excellence in Amazon issues

In its fifty-two years, INPA (the National Institute for Amazon Research) has become a reference for scientific research in the Brazilian Amazon region. It has become a true center of excellence for the study of the Amazonian biodiversity, and its ecosystems. It is, today, the largest and the most important research center on tropical biology in the world.

INPA research staff includes over two hundred professionals: masters and doctors, plus hundreds of research technicians and assistants. Over the last five decades, the Institute has grown considerably, and, today, operates in three main areas: research, teaching and extension.

INPA research areas are: Agronomy, Aquatic Biology, Ecology, Entomology, Botany, Health Sciences, Water Resources, Natural Products, Forest Products, Aquaculture, Food Technology, Tropical Silviculture, and more recently, the Human and Social Sciences and Intellectual Property and Business.

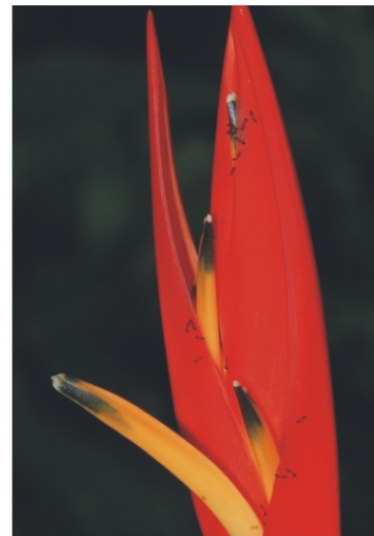
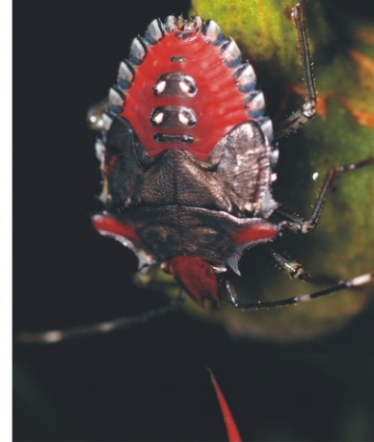
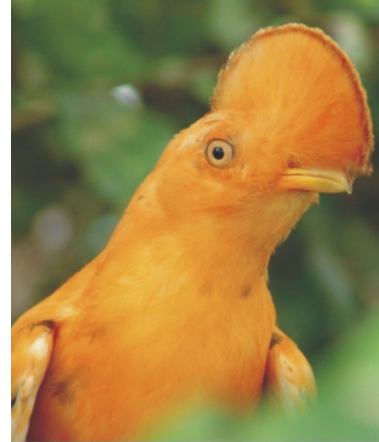
INPA is located in Manaus and has three campuses totaling a constructed area of 32,231.5 m² on 38 hectares. INPA also maintains three forest reserves, two biological reserves, four experimental stations, one floating laboratory, two floating bases and a research boat.

INPA has decisively contributed towards the consolidation and dissemination of academic knowledge. It offers eight graduate courses (Masters and Doctoral programs) in such strategic areas for the sustainable development of the Amazon region as: Freshwater Biology and Inland Fishery, Botany, Ecology, Entomology, Tropical Forest Sciences, Genetics, Conservation and Evolutionary Biology, Tropical Rainforest Agriculture, Climate and Environment, in response to the demand from young undergraduates from Brazil and overseas.

The dissemination of the knowledge generated is a growing concern of the Institute as is the intellectual property protection for the generators of patents and the transfer to the productive and economic sectors of society.

In addition to marketing the technology produced in its laboratories, INPA has been developing differentiated communication strategies to foster environmental consciousness. Environmental education is directed to students and deprived communities, offering the necessary space for the diffusion of this knowledge in nature conservation units under its responsibility. Appropriate multimedia instruments, extension programs and a diversified editorial policy, within which this document presenting products and processes patented by the Institute is included, are made available by INPA. This document acknowledges the value of the intellectual effort of the researchers and technicians involved. It, also, contributes towards explaining, more and more, the possibilities of the exuberant natural riches of the Amazon region.

To increase the scientific knowledge on the Amazon region is to generate expectations for a better living standard for the traditional populations.



Ampliar o conhecimento científico sobre a Amazônia é gerar expectativas de melhoria da qualidade de vida para as populações tradicionais.



To increase the scientific knowledge on the Amazon region is to generate expectations for a better living standard for the traditional populations.

THEMATIC AREAS

LINES OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH

THE GOALS ARE:

Agriculture

To research agricultural production of tropical fruits (peach palm, papaya, orange, cupuassu, camu-camu, araza), conventional vegetables (tomato, pepper, lettuce, kale, coriander, green onion, yard-long cowpea, others), non-conventional vegetables (potato bean, Orinoco apple, winged bean, and others), grains (peanut, soybean, black-eyed-pea, corn). To identify and develop control of plant pests and sicknesses. To evaluate the utilization and conservation of genetic resources of native and exotic vegetable and fruit crops, as well as to undertake research in pedology, fertility, and biology of terra firme, lowland and Indian black soils.

Forest

To research wood and non-wood forest resources for forest management. To study and understand forest behavior under natural conditions, and when submitted to deforestation or to selective wood exploration. To particularly work on ecophysiology, seedling production, recovery of degraded areas and forest management.

Wood and Non-Wood Products

To study the technological characterization of wood and non-wood processes and products aiming at expanding and developing new technologies for application and use. To utilize the knowledge acquired from the physical and chemical conditions of the wood to develop new handling and processing forms (technology of solid and/or composite wood products, natural durability, drying, plates and panels).

Chemistry of Natural Products

To research plants from the Amazon biodiversity in an attempt to discover new pharmaceutical products based on the description of the main chemical markers or active principles (antioxidants, insecticide, antimicrobial) in Amazon plants and fish to obtain essential oils for industrial use, in the development of phytopharmaceutical, phytocosmetic and nutraceutical products or in energy generation.

Food Technology

To generate basic and applied knowledge on food science and technology, with emphasis on freshwater fish and tropical fruits, and

transfer them to the productive sector. With respect to fish, appropriate technologies have been developed resulting in new products such as salted, refrigerated, smoked and frozen fish in addition to the use of fish processing residues to make sub-products, such as fish leather. As to fruits, studies have been made in the production of dehydrated products, as well as fermented alcoholic and non-alcoholic beverages.

Stingless Bee Apiculture

To develop qualitative research and organoleptic assessment of honey. To provide support for the management and study of the multiplication of bee species and pollen-producing plants.

Fishery and Aquaculture

To study, essentially, fish reproduction, nutrition, physiology and captivity management. This line of research focus on the dissemination of knowledge by providing technical support to more than 200 pisciculturists in Central Amazon region.

Alternative Energy

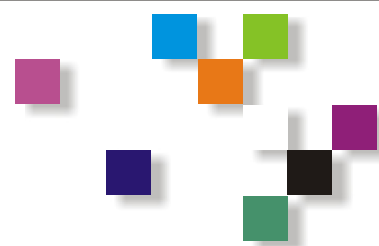
To develop and coordinate research work in natural resources in different areas of the Institute, including natural products and studies of biomass, vegetal oils, solar energy, residuals, vegetal charcoal, hydraulic and photovoltaic energy.

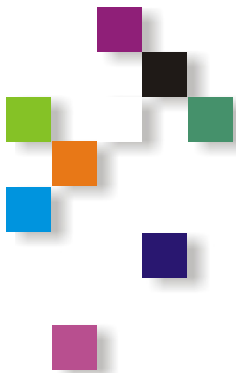
Health

To undertake research on epidemiologic, biologic, etiologic, physiologic factors, endemic disease control and tropical disease vectors, with an emphasis on malaria, dengue, leishmaniasis, filariasis and tuberculosis. To research, also, some types of virus and fungi which cause serious dermatomycosis and mycosis. To develop studies in food and nutrition.

Extension and Environmental Education

To disseminate theoretical and practical information in order to raise people's awareness of environmental issues. To keep an area of preserved forest on the main campus of the Institute open to public visitation, where extension activities are developed. To design environmental projects, produce and distribute printed materials on the environment. To participate in environmental actions jointly with diverse government bodies, agencies and companies.





▶ No encarte ao lado, um conjunto de lâminas individuais apresentam informações gerais sobre algumas das tecnologias que já possuem registros de patentes e estão a disposição dos interessados. O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, através da Coordenação de Ações Estratégicas - COAE e a Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios - DPIN, está a disposição pelos telefones:

92-3643-3152

92-3643-3295

e-mail: dpin@inpa.gov.br

A number of information sheets are attached providing general data on some of the technologies, which are already patented and are available to those interested. Additional information may be obtained from INPA (National Institute for Amazon Research - Strategic Actions Coordination - COAE and Intellectual Property and Business Division - DPIN) through the following telephone numbers:

(55) 92-3643-3152

(55) 92-3643-3295

or

e-mail: dpin@inpa.gov.br



Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA/MCT

National Institute for Amazon Research

Coordenação de Ações Estratégicas - COAE

Strategic Actions Coordination

Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios - DPIN

Intellectual Property and Business Division

Coordenação Geral / *General Coordination*: Noélia Lúcia Simões Falcão

Projeto gráfico e produção editorial / *Graphic Design and Editorial Production*: Carlos Palácio

Fotografias / *Photographs*: Anselmo da Fonseca, Jorge Saldanha, Acervo ASCOM/INPA (ASCOM/INPA

collection), Acervos pessoais pesquisadores (*Researchers' Individual Collection*)

Tradução / *Translation*: George Tokuyo Nakamura and Paulo Renan Gomes da Silva

Colaboração técnica / *Technical collaboration*: José Francisco Corrêa Mendes, Charles Roland Clement, Jorgilio

Augusto Nobre dos Santos, Tatiany Monteiro da Cunha e Carlos Palácio

Apoio / *Support*: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

ADDRESS:

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Av. André Araújo, 2.936 - Bairro Petrópolis

Manaus, Amazonas, Brasil

Cep: 69060-001

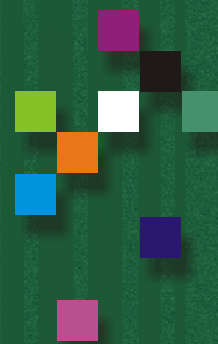
Inpa, orgulho da Amazônia

INPA - Pride of the Amazon Region



PRODUTOS E PROCESSOS PATENTEADOS

Patented Products and Processes



PRODUTOS E PROCESSOS PATENTEADOS

Patented Products and Processes



Ministério da
Ciência e Tecnologia

