

CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE FLORESTA ÚMIDA NA  
REGIÃO SUDESTE DA AMAZÔNIA.

Resumo Executivo:

O desenvolvimento econômico da Floresta Amazônica tem sido insustentável. As atividades de pecuária e mineração, além dos alagamentos decorrentes da construção de barragens hidrelétricas têm induzido ao constante empobrecimento do ecossistema e das sociedades locais. O modelo de desenvolvimento adotado no passado e até mesmo no tempo presente tem usualmente ignorado as economias extrativistas diversificadas que existem no interior da floresta, responsáveis pela existência e estabilidade sócio-econômica de milhares de pessoas que vivem naquela área.

O extrativismo vem sendo largamente praticado pelas populações rurais, de modo geral índios, caboclos e seringueiros, que vivem da comercialização de produtos da floresta. Esta exploração lhes provê o consumo doméstico para a subsistência e/ou venda de pequenos excedentes comerciais, sem incorrerem em práticas de comercialização em larga escala. Diversos estudos têm demonstrado que o retorno econômico do extrativismo via de regra é superior ao usualmente implementado naquela região e que, dentre outras inconveniências traz ainda como consequência a destruição de grandes áreas de floresta. Afortunadamente, alguns dados têm demonstrado um certo arrefecimento destes efeitos negativos decorrentes principalmente do corte na política de incentivos fiscais e de algumas ações e pesquisas, desenvolvidas tanto por agências governamentais como por não-governamentais que têm visado implementar, desenvolver e incrementar novos modelos de desenvolvimento, atentando para suas características de sustentabilidade.

A chave para a conservação da maior floresta tropical do mundo, base da maior e mais diversificada sociedade de povos indígenas do planeta é a utilização econômica das populações que ali vivem. As agências de conservação e de desenvolvimento necessitam reforçar sua ajuda às comunidades amazônicas para que estas possam ampliar e renovar seu fornecimento de produtos florestais renováveis: deve-se trabalhar com objetivos que possam viabilizar e incrementar mercados, bem como fomentar e fortalecer a pesquisa científica, além de incrementar atividades de treinamento técnico e administrativo, visando em seu conjunto assegurar as bases para o desenvolvimento sustentado da Amazônia.

Neste sentido, as comunidades indígenas poderão ser bases férteis para a desejada pesquisa em extração de recursos florestais renováveis e seu correto manejo. Eles usualmente são depositários de uma vasta e tradicional experiência neste sentido, além de serem largos conhecedores das propriedades ecológicas e terapêuticas, além de usos múltiplos para estes mesmos recursos. Eles também têm direito à preservar áreas de florestas nas quais pretendam garantir a preservação de seus

povos e culturas (território ancestral), o que de certo modo garante a preservação da área.

A comunidade indígena de Aukre, na área indígena Kayapó do Sudeste amazônico iniciou um programa de uso sustentado de recursos econômicos baseado em pesquisas sobre os recursos renováveis da floresta. Os Kayapós controlam uma área de 500.000 hectares de floresta primária, ainda mantém sua cultura relativamente intacta, sendo que estes índios têm um passado formidável de ações de defesa de suas terras, fatos estes que incitaram uma grande autonomia econômica para garantir sua sobrevivência. Nesta proposta de projeto foi elaborado, em conjunto com a comunidade, um plano de desenvolvimento comunitário que possa gerar rendas em benefício de um centro de estudos e pesquisas em gerenciamento florestal, conservação de ecossistemas e biologia tropical, sendo que parte destes estudos e pesquisas deverão servir como base para a exploração sustentada e de longo prazo de Mogno (*Swietenia macrophila*).

Este projeto incorpora, em nosso ponto de vista todos os elementos indispensáveis para a conservação, ou seja: envolvimento comunitário, incentivo a economia local e sustentada e o conhecimento científico; fatores estes que certamente aumentarão a determinação e os conhecimentos necessários para proteger a floresta. Deverão também, a partir de investimentos adequados garantir a sobrevivência e a preservação da cultura Kayapó, além de delinear novos caminhos econômicos para a economia extrativista, pautando um modelo replicável de desenvolvimento para a floresta úmida.

## Índice

Introdução.....	pg. 4
Histórico.....	pg. 7
Dois cenários de desenvolvimento: Gorotire e Aukre. Os Kayapós e o desenvolvimento.....	pg. 8
A Aldeia Aukre e o desenvolvimento.....	pg. 10
Objetivos do projeto.....	pg. 11
Resultados esperados.....	pg. 12
Atividades do programa e implementação.....	pg. 13
Centro Kayapó para estudos ecológicos.....	pg. 13
Pesquisa e educação.....	pg. 13
Pesquisa como pequenos negócios.....	pg. 14
Análises de exploração sustentada e seletiva de mogno.....	pg. 15
Produção e desenvolvimento.....	pg. 16
Impacto sobre a população feminina.....	pg. 16
Gerenciamento.....	pg. 17
Cronograma de atividades.....	pg. 18
Pessoal e informações biográficas.....	pg. 19
Orçamento.....	pg. 21
Bibliografia.....	pg. 23

## Introdução:

A Amazônia brasileira é uma das maiores áreas de concentração de florestas e de diversidade biológica do planeta. Apresenta vastas áreas não perturbadas e que ainda não foram devidamente estudadas pelos cientistas. A ecologia Amazônica, ou da maior parte da Amazônia, é desconhecida em aspectos como distribuição básica e informações taxonômicas sobre muitos grupos de plantas e animais. Durante milhares de anos esta floresta sustentou milhares de pessoas (Roosevelt 1992). Apesar disso, durante os últimos trinta (30) anos, uma acelerada onda de destruição começou a atuar na área da floresta, degradando vastas regiões, empobrecendo ecossistemas e populações que vivem naqueles biomas. Os grupos indígenas com seu conhecimento sofisticado de manejo florestal são, indubitavelmente a primeira força a ser investigada. As florestas, em algumas áreas foram arrasadas pela implantação de pastagens para pecuária, atividades de mineração e de garimpo, exploração madeireira e agricultura de subsistência, ademais de inundações decorrentes de hidrelétricas, atividades estas insustentáveis do ponto de vista econômico e social.

As motivações que induzem esta devastação são bem conhecidas em sua maioria, geralmente decorrentes de uma péssima distribuição de terras (Hecht e Cockburn 1989). Grande parte de floresta na Amazônia brasileira, foi queimada para dar lugar a pastagens para gado (Fearnside 1987). Os solos amazônicos, de modo geral pobres em cálcio, não suportam as decorrências deste desmatamento e a subsequente introdução de pastagem, fato este que se torna bem claro quando se analisam dados de produção e produtividade, sendo que em função disto são abandonados depois de dez (10) anos. Em um passado bem próximo, a política adotada pelo Governo de prover incentivos fiscais para aquela região, acoplados a subsídios diversos e especulações de terras que, com certeza foram mais danosos que a pecuária per se (Gasques e Yokomizo 1986, Hecht et al. 1988). A rentabilidade das atividades pecuárias depende da disponibilidade de vastas extensões de terras, com tamanho similar a muitas das unidades federativas brasileiras, e mesmo de alguns reinos europeus. Do ponto de vista social estas atividades geralmente empregam mão de obra somente em sua fase inicial, a fase de desmatamento. Do ponto de vista econômico não se mostraram viáveis, pelo contrário, sócio-economicamente são a pior maneira de se usar a terra naquela região.

A mineração do ouro também tem contribuído funestamente para o agravamento da destruição ambiental e para a desestabilização social da Amazônia brasileira. Um grande número de trabalhadores rurais sem terras, de modo geral encontram no garimpo do ouro ao longo dos rios e igarapés sua chance de sobrevivência. As Reservas Indígenas e os Parques Nacionais são objetos de constantes incursões e degradações (Fearnside e Ferreira 1984). Garimpeiros usam mercúrio inorgânico para separar as partículas de ouro, prática esta que resulta na contaminação extensiva dos rios e igarapés. Este problema se agrava com a ocorrência de barragens, uma vez que fornece condições para a atuação mortal do mercúrio orgânico.

Embora não tão destruidoras como as atividades de pecuária e garimpo, outros instrumentos de desenvolvimento como barragens, atividades de mineração e de exploração de madeira em grande escala tem igualmente contribuído para a destruição da ecologia e da sociedade da Amazônia.

Alguns estudos recentes demonstram que o desenvolvimento da Amazônia tem se limitado em substituir um produtivo e rico ecossistema florestal, por terras degradadas e desnudas, tendo seu valor fortemente minimizado para a vida humana e selvagem (e.g. Fearnside 1985, Hecht e Swartzman 1989). Em sua análise cognitiva sobre as forças atuantes na Amazônia, Hecht e Cockburn (1989, pg. 130) sumarizam o cenário: "Hoje, testemunhas da destruição acelerada da Amazônia podem ser encontradas entre os sobreviventes dos conflitos entre povos indígenas e invasores que adentram suas terras para explorar seus recursos naturais e atacam sua cultura; estes choques mantém em constante tensão criadores de gado, garimpeiros e trabalhadores sem terra, tendo como consequência assassinatos de líderes seringueiros, pequenos proprietários rurais, líderes indígenas e extrativistas, à mando de grandes fazendeiros, sendo que as consequências, se fazem claras nos índices de devastação por queimadas, espécies aniquiladas, terras degradadas, rios poluídos e solos tóxicos."

O modelo insustentável de desenvolvimento que poderá transformar em lixo a maior floresta do mundo tem sido cego perante a economia extrativista da Amazônia que tem mantido, ao longo dos anos, milhares de pessoas que ali vivem na forma de sociedades estáveis. O extrativismo vem sendo praticado pela populações rurais à muito tempo, principalmente pelas populações indígenas, de cablocos e seringueiros, sendo que a exploração de recursos da floresta tem sido sustentável, permitindo a exploração de longo prazo e garantindo, inclusive, um largo horizonte de sobrevivência harmoniosa destes povos no interior da floresta. De fato, as populações indígenas e os povos da floresta em geral tem demonstrado que os recursos naturais ali existentes podem ser manejados extensivamente, como tem sido feito durante milênios (Posey 1990, Roosevelt 1992). Existem muitos estudos que demonstram as vantagens do extrativismo perante as explorações que usualmente destroem a floresta como os realizados por Anderson *et al.* 1985, Padoch *et al.* 1985, Peters e Boom 1989, Hecht e Schwartzman 1989. Invariavelmente as conclusões tem indicado que os recursos para a pesquisa e o desenvolvimento daquela região tem sido fortemente destrutivos para a economia da área - Economias que tem se adaptado e operado de forma extensiva, ao contrário, tem induzido o desenvolvimento sustentável da região, principalmente aquelas que tem como base a flora, a fauna e as culturas florestais.

A interrupção da política de desenvolvimento que vinha sendo adotada durante as três últimas décadas tem causado um certo otimismo para a região. O desenvolvimento poderá agora tomar novos rumos, principalmente em função da ainda existência de grandes áreas de floresta não interferidas, com uma diversidade de culturas e produtos que podem e devem constituir uma sólida base de desenvolvimento sustentável.

O governo brasileiro tem demonstrado grande coragem e liderança no enfrentamento das questões ambientais da Amazônia, criando novas reservas para povos indígenas sem terras e tratando de proteger as reservas já existentes das invasões de garimpeiros e criadores de gado. Ao mesmo tempo o governo vem atentando para a necessidade da efetivação de uma política de reforma agrária que viabilize uma distribuição mais eqüitativa de terras, ao mesmo tempo em que mantém a suspensão dos subsídios fiscais para a região.

As massivas evidências de desmatamento como conseqüências do empobrecimento ecológico, social, econômico e cultural tem induzido as agências internacionais, como a CIDA do Canadá, a apoiar iniciativas que tenham como base políticas de sustentabilidade econômica, integridade ecológica e respeito às culturas e hábitos locais.

A grande esperança de mudança apoia-se na experiência de índios, seringueiros e outros grupos de extrativistas e pequenos produtores para os quais a floresta é elementar para a sobrevivência e desenvolvimento. Estes grupos lutam por maior distribuição de terras, melhor remuneração do trabalho, expansão de mercado para seus produtos, ampliação de maiores oportunidades econômicas que permitam processar seus produtos nos próprios locais de produção, desenvolvimento das ciências nativas, reconhecimento político e autonomia (Manifesto dos Povos da Floresta). Esta população entende como imprescindível a preservação ambiental e o incremento da qualidade de vida na região. Um dos integrantes da União dos Seringueiros, Osmarino Rodrigues, expressa-se sobre a situação: "Ninguém acredita que existe gente vivendo na floresta. Mesmo assim, o censo demográfico (1985) prova o contrário e demonstra que a população não tem saído da floresta, mas que a floresta está cheia de seringueiros, índios e caboclos. Nós podemos ser analfabetos isolados no meio da floresta, mas sabemos o que está acontecendo. Nós sabemos que a pecuária não funciona aqui e também sabemos que outras atividades funcionam, mas nós não temos os meios técnicos para explicar este fato, nem as autoridades dão muita importância ao que nós dizemos".

A chave para a conservação da floresta é a reversão do empobrecimento das pessoas que ali vivem. As agências de conservação e de desenvolvimento devem agora apoiar as mudanças desejadas e auxiliar as comunidades a expandir e modernizar seus mercados de produtos florestais renováveis; objetivos estes que somente podem ser alcançados via pesquisa de mercado, pesquisa científica e treinamentos técnicos e operacionais. As comunidades indígenas poderão prover bases férteis para a pesquisa sobre a extração de recursos florestais renováveis e manejo florestal. As comunidades indígenas da Amazônia são reconhecidamente depositárias de conhecimentos ecológicos, além de detentores de "know-how" sobre características e usos de espécies florestais, especialmente plantas (Posey 1990, Roosevelt 1992). Eles também reivindicam e efetivamente tem direitos de manejar a floresta que querem preservar.

A Conservation International-Canadá e a Fundação David Susuky estão ajudando a comunidade indígena Kayapó a implementar um programa de usos econômicos e de pesquisa em recursos naturais renováveis na aldeia de Aukre na Amazônia oriental. Nesta área a situação é ideal porque a comunidade Kayapó controla uma vasta área de floresta úmida e de cerrado (área de transição) que se mantém, em sua grande parte não perturbada. Eles usam a floresta de modo sustentável e detém sofisticados conhecimentos sobre ela, além de, como outras vantagens relativas ao bom desempenho de um trabalho como o que se pretende, os índios se mantêm culturalmente intactos, apresentando um passado de lutas na proteção de seu território, com a consciência de que a independência econômica é a chave que garantirá sua sobrevivência. Este projeto apresentará um plano para a comunidade de Aukre agregar

renda mediante a comercialização de produtos originados da floresta, ao mesmo tempo em que pretende estabelecer um centro de pesquisa em manejo florestal, conservação de ecossistemas e biologia tropical.

### Histórico:

Aproximadamente 2.000 índios Kayapós vivem em cinco vilas cercadas por 3.284.000 hectares de floresta úmida e de cerrado (área de transição) na "área Indígena Kayapó" no sudeste do Estado do Pará. Esta área, incluindo a área Indígena do Baú e Mekrennoti, que complementam o total de área controlada pela nação Kayapó se equivale ao Estado de Ontario no Canadá, uma área de 100.000 quilômetros quadrados, ou 10.000.000 de hectares. A Fundação Mata Virgem e a Rainforest Foundation fizeram um excelente trabalho na demarcação destas terras. Nestas terras, grande parte da floresta continua intocada, embora sob constante pressão por parte dos interesses de garimpeiros, fazendeiros, madeireiros que visam a extração de mogno, ouro e terras, além da constante ameaça decorrente da construção de usinas hidrelétricas. Apesar destas pressões, Gorotire ainda mantém fora de seus domínios os interesses exógenos.

Gorotire, a maior aldeia Kayapó, ilustra bem a clássica situação quando da construção de estradas induzindo o desmatamento. Doze anos atrás, antes do consenso global de proteger as florestas tropicais, a população de Gorotire se viu cercada por centenas de garimpeiros de ouro. Como era de se esperar, os invasores ganharam a queda de braço com o povo Kayapó, principalmente em função de que os índios não tiveram ajuda externa, bem como, à época, não tinham consciência dos malefícios que aquela invasão poderia trazer. Sem força para deter os garimpeiros e madeireiros de mogno, os Kayapós de Gorotire negociaram "royalties" por aqueles produtos, ouro e madeira de mogno. Esta foi a maneira mais razoável que a aldeia encontrou para buscar sua autonomia perante a burocracia governamental e de pagar, dentre outras coisas, a demarcação de suas terras. Em continuidade, após a exaustão do ouro e do mogno, a comunidade viveu um período difícil em termos de sua sobrevivência e autonomia, uma vez que os rios ficaram envenenados por mercúrio e sua organização social abalada. Mais de 25% dos índios Kayapó da aldeia de Gorotire tem excesso de mercúrio no sangue (Silva *et al.* 1988). Da mesma forma o álcool e a malária foram graves problemas introduzidos a partir da invasão externa.

Contrastando com este cenário, as outras quatro vilas Kayapó passaram ao largo deste processo, principalmente porque localizam-se em áreas de difícil acesso, longe de estradas, pelo menos até recentemente. A aldeia de Aukre está localizada a mais ou menos 300 Km à nordeste de Redenção, uma pequena cidade de fronteira do sul do Pará. É uma tradicional aldeia Kayapó com cerca de 230 pessoas que vivem nas margens de um afluente do Rio Xingu, Riozinho. Até recentemente a vila estava isolada, sendo que o acesso somente se dava pelo rio, com alguma dificuldade. Ocasionalmente, a FUNAI (Agência indígena) trazia algum intercâmbio com o mundo exterior. No verão de 1989, a vila adquiriu seu próprio avião por meio de instituições ambientalistas do exterior (David Suzuki Foundation e Body Shop International). A Body Shop também iniciou um trabalho de apoiar a comercialização de óleo de castanha-do-pará em Aukre. Então, no verão de 1990, os chefes da aldeia venderam os direitos de

extração de mogno para uma companhia madeireira que logo iniciou a operação, sendo que para isto instalou uma estrada que liga a aldeia à Redenção e que vem operando de forma sazonal (época da seca). Em função disto a população local vem, ao longo dos últimos três anos, experimentando um crescente contato com o mundo exterior, mesmo que o acesso a Aukre continue limitado.

A estrada madeireira é sempre um dilema, uma vez que é difícil que, após sua construção, as comunidades possam escapar da expropriação e da exterminação. A autodefesa requer recursos financeiros para tal. Os Kayapós vem lutando para defender seus direitos nos tribunais e na mídia, sendo que vem alcançando um grande sucesso em sua luta. Com esta estratégia o povo Kayapó preveniu-se de invasão de garimpeiros, derrubaram a intenção de construir uma barragem para usina hidrelétrica e receberam a primeira cooperação financeira do exterior, através da Body Shop, para comercializar um produto florestal, produzido de forma sustentável, o óleo de castanha-do-pará. Com sua sobrevivência dependendo de sagacidade política eles necessitam de recursos financeiros para manter seus líderes constantemente viajando, realizar reunião de doadores, manter advogados, ademais de educar alguns membros de sua comunidade. Agregam-se a estas despesas, outras decorrentes de custos de tratamento médico, de doenças adquiridas pelo contato com as populações externas a sua área, como a malária, cujo tratamento é caro e tem de usar técnicas de medicina do branco. Estes são os fatores que influenciam e pressionam os Kayapó a comercializarem o mogno.

Uma interação bem sucedida com a sociedade branca requer dinheiro. Educação e tratamentos médicos são prioritários. Em função da necessidade de dinheiro, os Kayapós vivem uma situação dúbia e perigosa, uma vez que de um lado existem os perigos de degradação e poluição decorrente de explorações insustentáveis de recursos naturais e, de outro lado os ganhos educativos, de cuidados médicos, abertura de mercados para produtos renováveis, melhoria da capacitação técnica e administrativa, etc, que podem prover o capital de giro para o fortalecimento de sua economia e cultura. O objetivo deste projeto é o de prover e encorajar a opção sustentável do uso de seus recursos florestais. Como Gorotire, muitos povos indígenas não foram obrigados a escolher entre sua extinção cultural e a ameaça de empobrecimento por espoliação de sua riquezas.

#### **Os Kayapós e o desenvolvimento:**

Os Kayapós são criticados por venderem seu mogno e, em alguns casos, terem lucro através da concessão de permissão para exploração de ouro. São constantemente acusados pela imprensa brasileira de serem ricos e predarem a floresta. Apesar disto, este tipo de pensamento reflete um juízo apressado e simplista da situação real daquele povô. Os Kayapós provaram ser um povo bravo e consciencioso ao defenderem suas terras das invasões dos brancos, cabendo destacar que estes enfrentamentos ocorreram de todas as formas possíveis, desde tentativas de assassinato de membros de sua comunidade, como invasão de terras por fazendeiros, exploração ilegal e criminosa de suas terras por garimpeiros, até pressões mais sofisticadas e não menos perigosas como o enfrentamento da burocracia governamental que tentou



estabelecer uma usina hidrelétrica na área, o que fatalmente inundaria grande parte de seu território. Ainda hoje existem brancos que tentam adentrar no território Kayapó sem autorização. A resistência à invasão tanto é uma tradição Kayapó que eles têm aconselhado aos Yanomamis a serem mais radicais quanto às invasões dos brancos e mesmo a usarem métodos não muito ortodoxos de reação. Mesmo com este histórico todo de resistência à invasão branca, os Kayapós foram seduzidos pelos madeireiros que iniciaram a exploração da área com a assertiva dos chefes. Com algumas exceções, os chefes são os membros mais velhos da aldeia e que passaram parte de sua juventude nas aproximações e pré-contatos com os brancos, de modo geral analfabetos, falando somente o Kayapó e com nenhuma experiência exterior à aldeia. Chegaram então os homens brancos que passaram a oferecer roupas, armas, casas e até mesmo aviões em troca do mogno de suas terras. Em Aukre, quatro chefes recebem milhares de dólares cada um deles, a cada estação seca e não entendem bem as funções do dinheiro, sendo Paiakan e Ropni exceções destas características. Os chefes deslocam-se todo mes durante a estação seca para Redenção a fim de receberem seu dinheiro e fazerem suas compras de roupas, utensílios, equipamentos, rádios, açúcar, café, alugando aviões para o transporte de suas compras. O grande medo dos madeireiros não é de que os Kayapós possam cortar suas concessões de madeira, mas que passem a compreender as implicações econômicas do comércio de mogno e passem a esclarecer os chefes de aldeia para que exijam mais dinheiro em troca.

É importante lembrar que todos os benefícios financeiros originados da exploração do mogno são repassados somente para os chefes que negociam estas concessões. Os moradores da vila não participam destas negociações e então não recebem nada. Os Kayapós "ricos" gastam todo seu dinheiro imediatamente em produtos perecíveis e material de consumo para suas vilas. É preciso lembrar que a política Kayapó reflete uma sociedade não tecnológica, onde todos os bens necessários para a sobrevivência e participação na sociedade são de uso comum, características estas que talvez não se adapte bem a uma economia monetarista.

De todas as atividades insustentáveis presentes na Amazônia, a abertura de estradas é uma das menos prejudiciais. Temporariamente, estas pequenas estradas para a retirada do produto representam somente uma pequena clareira, que pode ser facilmente recuperada pelo vigor natural da própria floresta em um curtíssimo tempo. Exceto pelo próprio mogno, se desconhece que esta extração afete a dinâmica de qualquer outra espécie viva. Mesmo assim, a exploração do mogno é como se fosse um pé na porta de uma área vedada, o que pode ser extremamente perigoso, principalmente conhecendo-se a ousadia dos garimpeiros. As pressões para a abertura de pontos para a extração de ouro aumentam a medida em que se intensifica a exploração de mogno e as comunidades começam a depender das compras externas à própria aldeia e do transporte aéreo para tanto. Obviamente os madeireiros e garimpeiros não consideram os danos ecológicos associados às suas atividades, nem reconhecem os malefícios na saúde e a degradação social que acontecem em seus acampamentos. Usualmente, a única experiência dos Kayapós com pessoas de fora da comunidade é através deste tipo de gente. Através de uma inacreditável inversão de lógica os homens brancos acusam os Kayapós de sagazmente explorarem seu meio

ambiente após os brancos os terem ensinado as práticas para tal, práticas estas que foram ensinadas pelos brancos nas terras Kayapós para sustentação da economia externa. Ironicamente a capacidade Kayapó em se defender é interpretada como uma evidência de não precisarem de ajuda externa, sendo que de fato, a modesta ajuda que recebem do exterior tem resultado em grandes ganhos para a conservação e para a proteção dos direitos indígenas.

#### **A aldeia Aukre e o desenvolvimento:**

A tempos atrás Aukre tinha recusado a permissão para o garimpo de ouro em suas terras, atividade esta que apresenta sérios riscos ao meio ambiente e a saúde humana. Com alguma ajuda esta aldeia ainda tem condições de resistir à implantação de atividades que sejam insustentáveis mantendo, no futuro a garantia da manutenção de seu vigor cultural e a integridade ecológica desta área. Aukre é berço de um dos mais conhecidos líderes de comunidades indígenas do Brasil, Paiakan. Paiakan foi um importante e decisivo cacife na proteção da Floresta Amazônica, tendo, através de sua participação, inclusive induzido uma maior e mais intensiva negociação do Governo brasileiro com os povos indígenas. Ele foi agraciado com o prêmio Global 500 e o Chico Mendes/Sierra Club destinado a pessoas que se destacam na proteção do meio ambiente. Através de Paiakan a aldeia passou a ser alvo da atenção internacional durante os últimos quatro anos, sendo que esta evidência ajudou as populações de todos os recantos do mundo a entenderem o que acontecia na Amazônia e que precisavam ser adotadas medidas para a proteção ambiental e cultural de sua integridade. A partir disto começaram atividades de apoio na região, como a exploração e venda de óleo de castanha-do-pará com recursos para capital de giro e garantia para mercado da Body Shop International. Os Kayapós adotaram o vídeo como um importante instrumento de educação. Eles estão ansiosos para expandir e diversificar suas atividades extrativistas, sendo que assim esperam garantir a proteção do seu meio ambiente e construir um melhor caminho para as mudanças necessárias para o fortalecimento de sua comunidade.

Os líderes comunitários conceberam um projeto objetivando a preservação cultural e ecológica da aldeia. A idéia iniciou com a preservação da população madura de árvores de mogno em uma área de 5 Km quadrados. Nesta área a comunidade fundou um centro para a conservação biológica e manejo de recursos naturais, onde biólogos e índios poderão conduzir estudos e pesquisas e inter camiar experiências e conhecimentos. Os conhecimentos Kayapó sobre o manejo de floresta e ecologia são reconhecidamente sofisticados (Posey 1990). De modo geral, somente em duas áreas são estudadas características de ecologia vegetal e animal, que as áreas de solos relativamente férteis na base da Cordilheira dos Andes (Manu/Peru) e a área de solos pobres no coração amazônico (Manaus/Brasil). Nenhuma pesquisa biológica enfocou ainda o baixo Amazonas, particularmente aonde o cerrado e a floresta se encontram. A adição de mais um sítio de estudo no sudeste da Amazônia viria completar o trajeto de pesquisas ecológicas desenvolvidas na Amazônia, preenchendo a lacuna existente em termos de mapas biogeográficos.

A Conservation Internaional-Canada e a Fundação David Suzuki acreditam que a aldeia de Aukre representa uma extraordinária oportunidade para investimentos nas áreas de desenvolvimento sustentado e conservação. A população dessa aldeia vive tradicionalmente e retém conhecimento ecológico; ocupando uma ampla área de floresta e cerrado ainda não perturbados; é evidente que alcançaram o inevitável estágio da necessidade de renda que deva ser decorrente do marketing de recursos naturais, decorrentes dos diferentes tratados para uso de recursos que tem negociado, sendo que para isto tem demonstrado impressionante habilidade e desejo em adotar novas idéias que permitam a viabilização destas metas.

#### Objetivos do Projeto:

Desenvolvidos em conjunto com a população de Aukre, os objetivos do Projeto são:

1) Centro Kayapó para Estudos Ecológicos, visando estabelecer uma base permanente de pesquisa em manejo florestal e biologia da conservação:

- Inventariamento das espécies da flora e fauna;
- Estabelecimento do primeiro foco de pesquisas ecológicas no sudeste da Amazônia, completando o transecto de dados em ecologia da bacia Amazônica;
- Compilar o conhecimento ecológico dos Kayapós, principalmente no que se refere às propriedades das plantas;
- Preservar populações maduras de mogno;
- Desenvolver um plano de manejo do ecossistema, visando a conservação e utilização dos recursos naturais, baseado nos dados obtidos nas pesquisas de campo;
- Desenvolver cursos de campo de nível universitário nas áreas de etnobiologia e biologia tropical;
- Treinamento dos Kayapós em atividades como: guias de campo, professores, coleção de dados, análise de dados, monitoramento de florestas, contabilidade e administração;
- Possibilitar oportunidades de auto-sustento e aproveitamento dos lucros advindos da exploração sustentada dos recursos naturais para a comunidade Aukre, sem degradação ambiental;

2) Desenvolver linhas diretórias de manejo sustentados, visando a retirada seletiva de mogno na área indígena dos Kayapós:

- Identificar os fatores biológicos com melhor capacidade de indicar as futuras densidades de estoque de mogno, padrão de distribuição, qualidade da madeira e taxas de crescimento no manejo seletivo dessa espécie;
- Utilizar esses dados para delinear estratégias de manejo que irão incrementar a regeneração natural e manejada do mogno, melhorar o sucesso de re-estoque, e maximizar o volume de regeneração dessa espécie e a qualidade da madeira;
- Quantificar os componentes da economia advinda da exploração do mogno como por exemplo: impostos recebidos pelo governo, lucratividade decorrente da comercialização de árvores tombadas, ganhos decorrentes com base na qualificação da madeira, perdas na extração de mogno, etc..

- Desenvolvimento de um modelo informatizado de gerenciamento, visando uma melhor avaliação da eficiência econômica e biológica de diferentes alternativas de manejo florestal sustentado.

3) Estabelecer um viveiro para estudos etnobotânicos:

- Será utilizado como instrumento para aprendizagem/ensinamentos da comunidade Aukre;
- Preservação do conhecimento indígena no uso das plantas;
- Estabelecer um pequeno comércio de mudas.

4) Desenvolver micro-empresas baseadas em um ou mais produtos florestais, como por exemplo óleo de amêndoa:

- Identificar plantas com potencial para utilização no comércio (plantas com valor medicinal ou para cosméticos são boas candidatas para o início das atividades);
- Identificar e desenvolver as rotas de comercialização desses produtos;
- Auxiliar os Kayapós na aproximação com potenciais centros de processadores, exportadores e compradores;
- Desenvolver melhorias no processamento desses produtos localmente;
- Delinear o manejo para as plantas a serem utilizadas nesse empreendimento;

#### Resultados Esperados:

Esse projeto produzirá os seguintes resultados:

1) A Estação de Pesquisa construída e administrada pelos Kayapós de Aukre, provendo facilidades educacionais:

- área de pesquisa com um "grid" de trilhas para pesquisa e propósitos educativos;
- Um permanente sistema de inventariamento estabelecido de acordo com as linhas do programa de Diversidade Biológica do Instituto Smithsonian;
- Primeiros inventários de fauna e flora do sudeste da Amazônia;
- Melhor compreensão da ecologia de plantas e animal, biologia da conservação, utilização de produtos florestais pelos indígenas e manejo florestal;
- Diversificação do comércio de produtos florestais;
- Um plano de manejo sustentado de longo termo, com bases ecológicas para exploração de mogno na área indígena Kayapó;
- Pessoal Kayapó treinado em biologia da conservação, coleta de dados, guia de campo, contabilidade, etc..;
- Aumento de oportunidades para pesquisas com base nos conhecimentos dos Kayapós (por exemplo, fertilização cruzada);
- Preservação da cultura Kayapó, principalmente no que se refere à ecologia e conhecimento das propriedades das espécies;
- Intercâmbio de conhecimento e valores entre os Kayapós e estudantes e pesquisadores de fora, possibilitando que cada uma das partes entenda melhor suas sociedades;
- Cursos de campo de nível universitário em ecologia e biologia da conservação em floresta tropical;
- Maiores possibilidades de pesquisa para estudantes brasileiros nas áreas de conservação e manejo de recursos naturais.

2) Novos Rendimentos para os Kayapós:

- Remuneração com cargo de salários para cada uma das atividades como guia de campo, transporte, assistência em campo, professores e administradores (a pesquisa e educação serão tratadas como micro-indústria);
- A comunidade, principalmente as mulheres, poderão vender produtos agrícolas (batatas, mandioca, bananas, etc..) e pesca para alimentação dos pesquisadores que estiverem no centro de pesquisa;
- O artesanato da aldeia poderá ser vendido para os pesquisadores e estudantes;
- Os Kayapós terão oportunidade de ampliar o mercado de produtos florestais com produtos diferentes do mogno;

3) Os resultados das pesquisas, principalmente os referentes aos produtos de mercado e exploração sustentada de mogno, serão usados em benefício não apenas dos Kayapós, mas também das comunidades do sul do Pará;

4) Será aumentada a chance dos Kayapós preservarem a sua cultura e a eles mesmos em suas terras;

5) Será aumentada a chance de um ecossistema de floresta tropical, de tamanho suficiente para abrigar predadores do topo da cadeia alimentar, persistir sem extrema degradação no sudeste da Amazônia.

**Atividades do programa e Implementação**

**Centro Kayapó para Estudos Ecológicos:**

Os Kayapós delimitaram uma área de pesquisa de 5 Km<sup>2</sup>. Nesta área não serão extraídos mogno ou qualquer outro item silvestre. Do ponto de vista Kayapó, esta área será exclusivamente usada como uma micro-indústria de educação e pesquisa e é análoga a outras opções de uso da terra, como as usadas para roça, castanha-do-pará e as áreas ribeirinhas de pesca. Do ponto de vista dos pesquisadores a área possui infra estrutura para observações de fauna e flora além de possibilitar oportunidades para o estudo da visão de floresta dos Kayapós.

Durante o verão de 1992, a Conservation International-Canadá e a Fundação David Suzuki contribuíram com os Kayapós na construção da estrutura principal do centro de pesquisa, uma casa de 16 m X 8 m. O centro está localizado na área de pesquisa, 20 Km rio acima da vila. Através do fundo de recursos canadense, a embaixada do Canadá em Brasília está fornecendo os equipamentos básicos para o centro de pesquisa como material de comunicação (rádio), sistema de energia solar e dois motores de popa.

**Pesquisa e Educação:**

- A área Kayapó é atrativa aos pesquisadores porque:
- é um ecossistema não perturbado dentro de um vasto setor da Amazônia ainda não explorado cientificamente;
  - como é uma área de interdigitação de dois tipos distintos de floresta a biodiversidade é particularmente alta;

- as inovadoras oportunidades na área de educação se devem principalmente aos ainda pouco aproveitados conhecimentos ecológicos dos Kayapós;

- a infra estrutura e o apoio a pesquisa na área Kayapó são incomparáveis com qualquer outro centro de pesquisa na região.

Biólogos brasileiros têm expressado enorme interesse em usar a Reserva Biológica Kayapó como área de estudo. Instituições Científicas como o Museu Emílio Goeldi (Belém-PA), o Instituto de Etnobiologia da Amazônia (INEA-Belém-PA), o Museu de Zoologia de São Paulo, a Universidade de São Paulo-USP e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, já se dispuseram a enviar pesquisadores para a área. As pesquisas serão feitas sob auspícios do INPA através de convênios com esta instituição.

Os biólogos concordam que a área de transição ocupada pelos Kayapós provavelmente suporta uma alta diversidade biológica. Será importante verificar a composição de espécies de alguns grupos da fauna e da flora (por exemplo, árvores, aves, mamíferos, répteis e anfíbios) durante o primeiro ano do projeto. Os inventários preliminares irão indicar a significância biológica da área, em relação a outras florestas neotropicais, além de com esses dados, obter-se indicações de questões ecológicas mais apropriadas, interessantes e heurísticas para a floresta Kayapó. Para uma maior compreensão dos dados e maximização dos resultados, a metodologia científica seguirá delineamento sugerido pelos cientistas que já estiverem trabalhando com projetos de longa duração em áreas neotropicais. Por exemplo, o inventário permanente de plantas será estabelecido de acordo com o Programa de Diversidade Biológica do Instituto Smithsonian. Um comitê científico, composto em sua maioria por biólogos brasileiros representantes de diferentes instituições e principais investigadores de projetos de longa duração em áreas tropicais, irão supervisionar os planos e as direções das pesquisas.

O Centro Kayapó para Estudos Ecológicos vai encorajar as Universidades e os grupos de história natural a usar esse estabelecimento como base para pesquisas biológicas, em educação e em uso sustentado de produtos florestais. O comitê científico irá desenvolver cursos de campo em biologia tropical, modelados de acordo com os procedimentos adotados pela Organização para Estudos Tropicais em La Selva, na Costa Rica.

#### **Pesquisas como Pequenos Negócios:**

Para a comunidade Aukre, as atividades científicas vão possibilitar autonomia econômica e auto-preservação. O Centro de Pesquisa vai fornecer empregos, condições para comércio local de produtos agrícolas e artesanato, educação em técnicas administrativas e técnico-científicas. As pesquisas de longa duração vão atuar como base da utilização dos recursos florestais sem que haja degradação do ambiente. (por exemplo, extração sustentada de mogno e diversificação de produtos a serem comercializados). Toda a Nação Kayapó será beneficiada com esses procedimentos.

Os pesquisadores terão que obter financiamento para seus projetos ou em agências financiadoras de pesquisa ou agências governamentais. Cada pesquisador terá que arcar com suas despesas de transporte, salário para assistentes de campo, e estadia no centro.

Essas despesas serão minimizadas para que se estimule os projetos de longa duração. As universidades e instituições deverão "alugar" o centro para utilização deste como base para eventuais cursos oferecidos. Grupos que vierem a fazer visitas de curta duração terão que desembolsar um pouco mais do que os pesquisadores de projetos de longa duração. Assim o centro obterá, através de pesquisa e educação, auto-suficiência para atender bem seus propósitos. O funcionamento da Estação e seus métodos de promover pesquisas e educação seguirão o mesmo modelo de atuação da Estação Biológica de La Selva, que é administrada pela Organização de Estudos Tropicais da Costa Rica. A principal diferença entre estas estações está na adição do conhecimento indígena e na vastidão de floresta que compõe o território Kayapó. A área da estação de La Selva compreende 663 ha de floresta primária fronteira com floresta secundária e pastos, enquanto a área Kayapó tem como área de estudo 1500 ha, circundada por mais de 10.000.000 ha de floresta primária e Cerrado.

O Centro Kayapó para estudos Ecológicos tentará subsidiar projetos com o emprego direto de desenvolvimento sustentado. Desse modo, recursos para a pesquisa e produção de mercado de mogno estão incluídos nessa proposta. Além disso, a Conservation International-Canada e a Fundação David Suzuki irão estabelecer um fundo para subsidiar as pesquisas a nível de pós-graduação de estudantes brasileiros.

#### **Análise da Exploração Sustentada e Seletiva de Mogno:**

O mogno é bem mais do que simples aspirações Kayapós. O prefeito de Redenção estima que 50% da economia da cidade é baseada no fluxo de mogno da área indígena. No sudeste da Amazônia o mogno está virtualmente extinto fora das terras indígenas. Esta provavelmente é a mesma situação de outras cidades do sul do Pará. Desse modo, uma economia sustentada de mogno vai trazer benefícios para toda a região.

Virtualmente toda a produção tropical de derivados de madeira vem de extração natural de floresta não manejadas. Como as florestas serão as fontes primárias de derivados de madeira é vital aprender como manejá-las e protege-las o mais rápido possível. Será necessário identificar os fatores responsáveis pela baixa abundância natural de espécies de valor comercial na floresta Amazônica e descobrir os efeitos da extração, na reprodução dessas espécies.

A Conservation International está atualmente desenvolvendo uma análise biológica e econômica de extração de madeira sustentada e seletiva na Bolívia. No entanto ainda não sabemos até que ponto os modelos gerados desse estudo da Bolívia poderão ser generalizados para outras áreas. Mas é importante medir variáveis de uma segunda área de estudo, para que se entenda os parâmetros econômicos e biológicos e a variação destes através de toda a Amazônia. Desejamos aplicar o esquema do projeto da Bolívia na área indígena Kayapó. O projeto Kayapó será realizado em colaboração com pesquisadores seniors que implementaram o projeto da Conservation International na Bolívia. Essa colaboração irá maximizar a eficiência da coleção de dados e a relevância dos dados obtidos na área Kayapó.

### **Produção e Desenvolvimento:**

Os Kayapós utilizam muitas plantas e animais, alguns dos quais são ou seriam valorizados pela sociedade não indígena. Há duas classes de produtos florestais: os que já são bem conhecidos, com demanda certa e os que ainda não são de uso tradicional ou estão para serem descobertos. Como um exemplo da primeira categoria está o Jaborandi, que tem suas folhas valorizadas como produto de utilidade medicinal e de propriedades aromáticas. Já na classe dos produtos ainda não conhecidos podemos citar um tipo de raiz, usada com sucesso pelas mulheres Kayapós, como anticoncepcional. Um dos principais objetivos desse projeto é explorar sistematicamente o conhecimento que os Kayapós possuem em relação às propriedades das espécies e escolher entre essas um ou dois produtos que teriam potencial para conduzir os estudos de mercado. Assim que um produto com esse potencial for identificado, o projeto dará início ao plano de manejo sustentado do produto, desenvolvimento de mercado e estabelecimento dos métodos apropriados de colheita e infra estrutura de processamento desse material. A estratégia de mercado para produtos florestais da Conservation International inclui:

- focalizar os produtos que já possuem demanda comercial como por exemplo o Jaborandi, e aumentar a produção e expansão do mercado;
- diversificar o número de produtos para venda, evitando a dependência da venda de apenas alguns poucos produtos;
- somar o valor local dos produtos aos que serão vendidos;
- diversificar o mercado e aumentar o número de compradores para diluir o risco do mercado ficar restrito a um ou dois grupos;
- manter lucros modestos mas suficientes para não haver especulação de preços;
- providenciar consistentes quantidades e qualidade de suplementos;

Já foram feitos alguns estudos etnobiológicos com os Kayapós (Posey, 1990), mas muito trabalho ainda tem que ser feito. Nosso programa vai compilar os dados já existentes e criar um banco de dados. Vamos procurar apoio de instituições e de candidatos PhD, interessados em estudos etnobiológicos com os Kayapós.

Reconhecemos que temas como direito intelectual e a proteção dos conhecimentos tradicionais dos Kayapós são questões que devem ser exploradas com cuidado. Existem algumas perguntas em relação a qual entidade é supostamente a agência com que se deve ser tratada questões referentes ao conhecimento que podem pertencer a uma variedade de grupos. Essa é uma área difícil além dos planos de nosso projeto. Vamos consultar a FUNAI para esse tipo de problema.

### **Impacto na População Feminina:**

A Conservation International e a Fundação David Suzuki reconhecem que a mulher tem um potencial natural para atuar como manejadora de recursos. Essas organizações pretendem delinear programas que reforcem o papel da mulher no desenvolvimento de micro-empresas, educação e envolvimento dessas no desenvolvimento e planificação de projetos. O Centro Kayapó para Estudos Ecológicos irá dar condições para que as mulheres comercializem suas produções agrícolas, bijuterias e artesanato. Elas estarão diretamente



envolvidas nas atividades do centro, principalmente através do estabelecimento e manutenção do viveiro de plantas para os estudos etnobotânicos. Além disso, as mulheres Kayapós terão participação no comitê do projeto de manejo.

#### Gerenciamento:

Um dos propósitos desse projeto é auxiliar os Kayapós na obtenção de treinamento e experiência, necessárias para que eles possam dar prosseguimento a pequenos empreendimentos financeiros. Para alcançar esse objetivo, a comunidade escolheu 4 representantes homens (sendo que alfabetização era pré-requisito para essa escolha, em um comitê formado apenas por homens), para operarem nesse projeto. Dois desses indivíduos vão ser responsáveis pelo escritório e pelo depósito de suplementos em Redenção. Eles vão organizar a entrada dos pesquisadores e a aquisição e transporte dos suplementos. Também serão responsáveis pela contabilidade dos projetos. Os outros dois indivíduos ficarão na estação, onde co-coordenarão e supervisionarão os projetos de campo, entrada de pesquisadores, suplementos e dia-a-dia da estação.

Em adição à equipe operacional, será criado um corpo de diretores/comitê de manejo com membros da comunidade, incluindo as mulheres. O comitê será o agente de ligação entre o projeto e a comunidade, servirá como árbitro em disputas e nas situações políticas como por exemplo a manutenção da área proibida para caça, conferir privilégios para pesquisadores e estudantes, limitar o uso dos aviões, escolher pessoal para os projetos, etc...

O comitê de manejo também irá controlar a conta bancária da comunidade, onde serão depositados os lucros obtidos. É muito importante que essa conta seja controlada por um comitê e não apenas por uma pessoa. Obviamente a comunidade precisará de uma ajuda inicial para por toda essa estrutura, com características que incluem não apenas idéias estrangeiras como pessoas e tecnologia de fora da comunidade, em andamento. A Conservation International e a Fundação David Suzuki irão contratar a Dra. Barbara Zimmerman como diretora de campo, para implementar o programa e ajudar no treinamento dos Kayapós. Além disso ela será responsável em fazer a ligação entre os pesquisadores e os Kayapós, estabelecer o escritório em Redenção e supervisionar e organizar as condições para pesquisas. Como já descrito anteriormente, um comitê científico será responsável pelas direções científicas a serem tomadas e os resultados.

O escritório central da Conservation International está situado em Washington, DC, onde trabalham cerca de 70 pessoas. Embora esse projeto pertença ao Programa CI-Canadá e CI-Brasil, ambos escritórios podem acessar os especialistas da CI-Washington. Nosso projeto vai trabalhar em colaboração com os seguintes departamentos da CI-Washington: Conservação de Flora, Mulher e Desenvolvimento, Economia da Conservação, Economia de Produtos Silvestres e o departamento responsável pelo projeto de Extração Seletiva de Madeira na Bolívia.

## Cronograma das Atividades:

### 1º Ano:

O programa começou a ser implantado em Julho de 1992 com a construção da Estação, uma casa de 16m X 8m. Foram obtidas também a licença da FUNAI para execução do projeto e participação do INPA como instituição associada. Já foi iniciada uma pesquisa com répteis e anfíbios pelo Dr. Miguel Rodrigues e o Fundo Canadá financiou equipamentos básicos para a estação.

### 2º Ano:

Nosso objetivo é iniciar o funcionamento pleno da Estação até junho de 1993. Para isso é necessário primeiro estabelecer um escritório e um depósito de suplementos em Redenção. O escritório será equipado com rádiotransmissão para possibilitar as comunicações com a vila e estação, podendo haver controle de quem entra e sai, como os pesquisadores e grupos visitantes, além de facilitar aquisição de necessários, planejar transporte e manter contabilidade em dia. O segundo objetivo é trazer o mais rápido possível a equipe de especialistas para fazer o inventariamento da área, avaliar a diversidade biológica e sugerir as prioridades para conservação dessa região do sudeste amazônico. Essa equipe vai ser composta de especialistas em flora, mamíferos e aves (os répteis e anfíbios já estão sendo estudados). Durante esse ano também terá início o projeto com mogno, o projeto dos viveiros de etnobotânica e tentaremos iniciar pelo menos dois projetos com estudantes de pós-graduação. É importante familiarizar o comitê científico com o local para que as prioridades das pesquisas em ecologia sejam identificadas de imediato.

### 3º Ano:

Com toda a infra estrutura já organizada e os coordenadores de projetos já familiarizados com a área, esse ano será dedicado a elaboração e expansão de pesquisas e programas de educação. Vamos incentivar o estabelecimento de projetos de pesquisa através de estudantes e pesquisadores de várias instituições brasileiras e internacionais, dar continuidade ao projeto com mogno e desenvolver cursos de nível universitário em história natural e biologia de campo. Acreditamos que no final do 3º ano, os grupos de pesquisadores já estarão usando plenamente o Centro Kayapó de Estudos Ecológicos, que já deverá estar funcionando com seus próprios recursos. Excetuando o salário do diretor de campo e a visita do comitê científico, que serão financiados pela CI-Canadá, DSF, e INPA, o centro vai estar se auto sustentando. No entanto as instituições CI-Canada/DSF/INPA vão obter fundos para o projeto com mogno, para os produtos florestais e para a pesquisa de um estudante de pós-graduação brasileiro.

## Pessoal e Informações Biográficas:

### 1. CI e David Suzuki Foundation (Manejadores de Programa):

Dra. Barbara Zimmerman é a diretora de campo representando a Conservation International-Canada, a Fundação David Suzuki e o Instituto de Pesquisas da Amazônia. Dra. Zimmerman completou seu mestrado em Zoologia na Universidade de Guelph, Ontario, Canadá e seu doutorado em Ecologia de Comunidade na Universidade da Flórida, Gainesville, EUA. Ela tem vasta experiência de trabalho na Amazônia brasileira, tendo passado mais de 5 anos nos estados do Pará e Amazonas, conduzindo pesquisas inicialmente com o peixe-boi e depois com anfíbios e répteis. A Dra. Barbara é a principal investigadora de Herpetologia no Projeto de Áreas Mínimas do INPA-Smithsonian Institute, com base em Manaus. Como principal investigadora, foi responsável e coordenadora de pesquisas de inventariamento dos répteis e anfíbios da Amazônia, e identificação dos princípios para conservação desses grupos. Essa pesquisa, conduzida por 3 estudantes de pós-graduação e um com doutorado já resultou em mais de 15 publicações que tratam da taxonomia, metodologia, biogeografia, distribuição ecológica, abundância de lagartos, cobras e sapos nas florestas da Amazônia Central. Dra. Barbara se envolveu com a comunidade Aukre em 1989, e em 1991, com a idéia da comunidade em estabelecer uma estação de pesquisa, começou a trabalhar junto às instituições para obter fundos para a construção da estação, que foi concluída em julho de 1992. A experiência da Dra. Barbara em ecologia de campo e sua habilidade em trabalhar em conjunto com os Kayapós, atestam sua capacidade para atuar como diretora da estação.

Dr. Gustavo Fonseca é um biólogo da conservação e diretor da Conservation International do Brasil, com sede em Belo Horizonte. Ele também é professor da Universidade Federal de Minas Gerais onde implantou o curso de pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre. Ele tem extensa experiência em pesquisa de campo e em matérias relacionadas à conservação da Floresta Atlântica.

Dr. Miguel Rodrigues é professor de Zoologia da Universidade de São Paulo. Ele é herpetólogo e tem trabalhado intensivamente na Amazônia (mais de 20 anos). Mais de 50 publicações descrevendo a fauna de répteis e anfíbios da Amazônia e Floresta Atlântica atestam a habilidade desse pesquisador.

Dr. Rodrigues começou sua pesquisa com anfíbios e répteis no Centro Kayapó de Estudos Ecológicos em novembro de 1992, onde permaneceu por 20 dias. Ficou tão impressionado com o potencial da área para estudos ecológicos e com a oportunidade de interagir com os Kayapós, que vai focar sua pesquisa nessa área. Na tentativa de financiamento para sua pesquisa, o Dr. Rodrigues propôs um programa de pesquisa que envolve vários estudantes, supervisionando o trabalho de campo. Como o Dr. Rodrigues vai estar na estação por períodos de 2 meses a um ano, sua experiência de campo e científica será uma valiosa contribuição.

Kathryn Porter, antropóloga, é a diretora da "Gender and Social Policy" da Conservation International. Suas responsabilidades incluem

o desenvolvimento de projetos relacionados com a mulher, povos indígenas e conservação baseada em melhoramento e vida. Ativista das causas indígenas e direitos das mulheres, ela e seu marido, senador John Porter, fundaram o "Congressional Human Rights Caucus" e "Congressional Coalition of Population and Development".

Dr. Richard Rice é economista da Conservation International, especializado em economia voltada para recursos naturais. Trabalhou como analista financeiro e economista para o projeto de Manejo de Recursos Maya, projeto desenvolvido para proteção da Reserva da Biosfera Maya na Guatemala e financado pelo USAID. Ele também deu início a um projeto de 3 anos de duração na Amazônia boliviana, onde vai investigar a biologia e economia no uso sustentado e extração seletiva de mogno. Dr. Rice vai supervisionar a implementação das técnicas desse último projeto na reserva Kayapó.

## 2. O Comitê Científico:

- Dr. Richard Bierregaard - é o principal investigador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA e do Projeto de áreas Mínimas do Smithsonian Institute, com base em Manaus e Washington DC.
- Dr. Rodolfo Dirzo - Professor de Zoologia na Universidade Autônoma do México e diretor da Estação Biológica de Los Tuxtlas.
- Dr. Luiz Carlos Miranda Joels - Pesquisador, agrônomo, do INPA.
- Dr. David Oren - Pesquisador, professor do Departamento de Zoologia do Museu Emílio Göeldi em Belém, Pará.
- Dr. Miguel Rodrigues - Professor do Departamento de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- Dr. Angelo Santos - Coordenador do Projeto de áreas Mínimas, INPA.
- Dr. Samuel Almeda - Pesquisador, Departamento de Botânica do Museu Emílio Göeldi, Pará.
- Dr. John Terborg - Diretor da Estação Biológica de Manu, Peru e professor de Biologia na Universidade de Princeton, EUA.- Dra. Barbara Zimmerman - Diretora da Estação Biológica Kayapó, membro da CI/DSF/INPA

y

ORÇAMENTO  
Centro Kayapó para Estudos Ecológicos (Setembro 1991-1992)

Categoria	Ano1 US \$	Ano2 US \$	Ano3 US \$	Ano4 US \$	Total US \$
<b>Pessoal</b>					
Diretor da Estação					
Redenção (8-12 meses)	-	1.440	2.160	-	3.600
Diretor da Estação no Campo (8-12 meses)	-	1.440	2.160	-	3.600
Cont. Kayapó (8-12 meses)	-	1.200	1.800	-	3.000
<b>Pessoal Kayapó da Construção</b>					
(10 homens/10 semanas)	1.672	-	-	-	1.672
Carpinteiro (10 dias)	240	-	-	-	240
Caminhoneiro e carro (9 dias)	1.350	-	-	-	1.350
Arrumadeira e cozinheira	-	800	1.200	-	2.000
5 Kayapós assist. campo (8-12 meses)	-	4.800	7.800	-	12.600
Zimmermann (1 ano)	24.000	42.000	42.000	42.000	150.000
Subtotal	27.262	51.680	57.120	42.000	178.062
<b>Transporte</b>					
<b>Passagens Internacionais</b>					
Zimmerman	3.686	2.600	2.600	2.600	11.486
Comitê Cient. 3 pessoas	-	3.600	3.600	3.600	10.800
Especialistas (2)	-	2.400	-	-	2.400
<b>Passagens nacionais</b>					
Zimmerman	1.960	2.000	2.000	2.000	7.960
Fonseca	-	1.150	1.150	1.150	3.450
Comitê Cient. 3-4 pessoas	1.800	2.400	2.400	2.400	9.000
3 especialistas	-	1.700	-	-	1.700
Vôos Aukre-Redenção	3.200	5.350	4.500	4.500	17.550
Manutenção Veículo	500	3.000	3.000	-	6.500
Barco e manutenção	500	2.000	2.000	-	4.500
Inflação/Inesperados	-	2.125	2.125	1.625	5.875
Subtotal	11.646	28.325	23.375	17.875	81.221
<b>Alimentação e Hospedagem</b>					
Zimmerman	1.300	1.300	1.300	1.300	5.200
Fonseca	-	200	200	200	600
Comitê Cient. 3 Especialistas	220	1.000	1.000	1.000	3.220
	-	600	-	-	600
Subtotal	1.720	3.100	2.500	2.500	9.620
<b>Estação</b>					
Material de Construção	3.147	1.000	-	-	4.147
Móveis, Fogão					

Material de cozinha	-	700	-	-	700
Alimentos/material campo	2.550	4.000	4.000	-	10.550
Subtotal	5.697	5.700	4.000	-	15.397
Equipamento e Frete aéreo					
Serra elétrica	650	-	-	-	650
2 Barcos 25 hp	-	6.000	-	-	6.000
2 canoas	-	1.600	-	-	1.600
Energia Solar	-	5.300	-	-	5.300
3 radiotransmissores	-	4.550	-	-	4.550
Fax	-	1.000	-	-	1.000
2 computadores	-	6.000	-	-	6.000
Veículo Pickup	-	25.000	-	-	25.000
Casa em Redenção	-	5.000	-	-	5.000
Frete	-	1.700	-	-	1.700
Subtotal	650	56.150	-	-	56.800
Comunicação					
(tel. & fax)	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000
Miscelânea	1.500	1.500	1.500	1.500	6.000
Custo Total	50.975	148.955	90.995	66.375	357.300

Os custos foram pagos no ano 1 pelas fundações David Suzuki e Conservation International. No ano 2, CI e FDS pagaram 4 meses de salário de B. Zimmerman. No ano 2 o Canada Fund, da embaixada Canadense financiou equipamentos para a estação em um total de US\$ 18.450. Estamos portanto na busca de US\$ 116.605 para cumprir os objetivos do ano 2.