



Documentos

ISSN 0104-9046

Número, 32

Maio, 1998

**METODOLOGIA PARA O PLANEJAMENTO,
IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DE
PROJETOS DE ASSENTAMENTOS
SUSTENTÁVEIS NA AMAZÔNIA**

*Almaisa R. Pereira Wolstein
Eliani Maciel Lima
Eufraan Ferreira do Amaral
Evaldo Muñoz Braz
Frânio Luiz N. Pinheiro
Idésio Luís Franke
Mauro Heleodoro dos Santos
Roberto França Silva*

Embrapa



FUNTAC
FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

ARLINDO PORTO NETO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente

ALBERTO DUQUE PORTUGAL

Diretores

JOSÉ ROBERTO RODRIGUES PERES

DANTE DANIEL GIACOMELLI SCOLARI

ELZA ÂNGELA BATTAGLIA BRITO DA CUNHA

Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre

Chefe Geral

JUDSON FERREIRA VALENTIM

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

IVANDIR SOARES CAMPOS

Chefe Adjunto de Apoio Técnico

MURILO FAZOLIN

Chefe Adjunto Administrativo

FRANCISCO DE ASSIS CORREA SILVA

Ministério de Estado Extraordinário de Política Fundiária

Ministro

RAUL JUNGSMANN PINTO

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Presidente

MILTON SELIGMAN

Superintendência Regional do Acre

Superintendente

JOSUÉ FERNANDES DE SOUZA

0104-9046

Documentos Nº 32

Maio, 1998

**METODOLOGIA PARA O
PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO E
MONITORAMENTO DE PROJETOS
DE ASSENTAMENTOS
SUSTENTÁVEIS NA AMAZÔNIA**

*Almaisa R. Pereira Wolstein
Eliani Maciel Lima
Eufran Ferreira do Amaral
Evaldo Muñoz Braz
Frânio Luiz N. Pinheiro
Idésio Luís Franke
Mauro Heleodoro dos Santos
Roberto França Silva*



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Embrapa-CPAF/AC. Documentos, 32
Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Acre
Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035
Fax: (068) 224-4035
Caixa Postal, 392
69908-970 – Rio Branco, AC

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Murilo Fazolin – Presidente
Orlane da Silva Maia – Secretária
Ivandar Soares Campos
Jailton da Costa Carneiro
João Gomes da Costa
João Alencar de Souza
Elias Melo de Miranda
Francisco José da Silva Lédo
Rogério Ritzinger
Rita de Cássia Alves Pereira

Expediente

Coordenação Editorial: Murilo Fazolin
Normalização: Orlane da Silva Maia
Copydesk: Vanilda da Silva Bezerra
Composição: Fernando Farias Sevá

WOLSTEIN, A.R.P.; LIMA, E.M.; AMARAL, E.F. do; BRAZ, E.M.; PINHEIRO, F.L.N.; FRANKE, I.L.; SANTOS, M.H. dos; SILVA, R.F. Metodologia para o planejamento, implantação e monitoramento de projetos de assentamentos sustentáveis na Amazônia. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC / Incra / Funtac, 1998. 29p. (Embrapa-CPAF/AC. Documentos, 32)

1. Assentamento – Projeto - Planejamento. 2. Assentamento – Projeto – Implantação. 3. Assentamento – Projeto – Monitoramento. I. Lima, E.M., colab. II. AMARAL, E.F., colab. III. BRAZ, E.M., colab. IV. PINHEIRO, F.L.N., colab. V. FRANKE, I.L., colab. VI. SANTOS, M.H. dos, colab. VII. SILVA, R.F., colab. VIII Embrapa.. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). IX. Título. X. Série.

CDD 333.31

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	9
Estudos de Recursos naturais.....	9
Manejo	
Florestal.....	10
Estudos de solo.....	10
Planejamento e distribuição dos recursos hídricos.....	11
Elaboração dos estudos de alternativas de exploração.....	11
Concepção do assentamento e definição	
de áreas de	
uso.....	11
Lotes urbanos e	
pararurais.....	11
Assentamento	
agrícola.....	12
Reserva legal	
coletiva.....	12
Área para exploração	
agroextrativa.....	13
Distribuição da rede	
viária.....	13
Inscrição e seleção de	
candidatos.....	13
Definição do módulo ideal de	
produção.....	14
Monitoramento e fiscalização	
ambiental.....	14

Validação de tecnologia e divulgação de resultados.....	14
SUMÁRIOS EXECUTIVO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NAS ÁREAS-PILOTO.....	15
Seringal	
Caquetá.....	15
Imóvel	
Alcobrás.....	18
FLUXOGRAMA METODOLÓGICO.....	20
ESTUDOS	DE
CASO.....	22
Seringal	
Caquetá.....	22
Alcobrás.....	
24	
CONCLUSÕES.....	2
5	
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	26

Metodologia Para o Planejamento, Implantação e Monitoramento de Projetos de Assentamentos Sustentáveis na Amazônia¹

Almaisa R. Pereira Wolstein²

Eliani Maciel Lima

Eufraim Ferreira do Amaral³

Evaldo Muñoz Braz⁴

Frânio Luiz N. Pinheiro

Idésio Luís Franke

Mauro Heleodoro dos Santos⁵

Roberto França Silva⁶

INTRODUÇÃO

O histórico de fracassos dos assentamentos tradicionais é longo e tem repercutido negativamente na vida de milhares de pequenos produtores rurais que não conseguem produzir para a sua própria subsistência.

A divisão dos lotes nos projetos de assentamento, feita em retângulos padronizados, sem o mínimo de conhecimento prévio dos recursos naturais relativos à aptidão agrícola dos solos, distribuição das classes de relevo, distribuição e qualidade da rede hidrográfica, e potencial de uso da vegetação, tem ocasionado graves problemas de várias ordens, dentre os quais podemos citar:

¹ Trabalho desenvolvido com recursos da Embrapa Acre e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-SR/14.

² Eng.-Agr., INCRA-SR/14, Estrada do São Francisco, S/N, Aviário, 69907-730, Rio Branco, AC.

³ Eng.-Agr., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco, AC.

⁴ Eng.-Ftal., Embrapa Acre.

⁵ Agrimensor, INCRA-SR/14.

⁶ Eng.-Ftal., Funtac, Caixa Postal 395, 69908-970.

- ? Custos elevados de implantação e manutenção da rede viária são planejados nos escritórios em linhas retas, não observando as questões de relevo e hidrografia, ocasionando um aumento do número de pontes, do volume de corte e aterros e da manutenção das estradas, condicionando as famílias ao completo isolamento no período chuvoso;
- ? Loteamentos em áreas de solos sem aptidão agrícola ao nível tecnológico e das culturas tradicionalmente cultivadas pelos assentados;
- ? Distribuição irregular dos recursos hídricos, criando grandes contrastes, apresentando lotes com vários igarapés e outros sem nenhuma fonte de água;
- ? Assoreamento do leito de rios e igarapés;
- ? Desmatamentos em áreas de abundância de espécies com potencial extrativista como, seringueiras, castanheiras e outras espécies adequadas ao manejo de uso múltiplo da floresta;
- ? Desconhecimento dos aspectos sócio-econômicos dos assentados, fazendo com que o próprio trabalho de capacitação e assistência técnica sejam prejudicados;
- ? Desrespeito às áreas de uso das populações tradicionais, onde as colocações dos seringueiros que possuíam em média 300 hectares foram reduzidas a um terço, inviabilizando a atividade extrativa.

A problemática da ocupação da terra na Amazônia, e em particular no Estado do Acre, passou pela chegada do capital em expansão, por volta da década de 70, onde a secular economia extrativista já estava agonizante. Isso facilitou ainda mais a introdução da pecuária extensiva com incentivos fiscais do Governo Federal de modo desenfreado e o uso da terra como reserva de valor. A forma de uso da terra foi bruscamente alterada.

O seringueiro, sem ter mais lugar nessa nova ordem econômica, foi alijado do processo, sendo expulso paulatinamente da terra e obrigado a morar em favelas na periferia de Rio Branco, causando problemas sociais, ambientais e econômicos.

Neste cenário, o Incra sempre foi visto como um órgão fomentador da destruição da floresta primária, visto que não havia um planejamento prévio para seus projetos, que eram implantados a partir de parâmetros abstratos, que não consideravam o potencial e a vulnerabilidade ambiental das áreas em vias de desapropriação.

O momento exigia uma mudança rápida no encaminhamento das questões e o Incra precisava redirecionar sua política até então voltada, quase que, exclusivamente, para a agricultura, buscando um modelo de ocupação adequado às peculiaridades regionais.

O Plano Regional de Reforma Agrária - PRRA, implantado a partir de 86, leva em conta fatores inerentes à região como suas potencialidades, valorização e reaproveitamento do seringueiro em áreas de concentração extrativista, propondo três tipos de Projeto de Assentamento: agrícola, extrativista e ribeirinho.

Obedecendo a esta política do PRRA, entre os anos de 87/91, foram criados no Estado seis Projetos Extrativistas. Estes projetos passaram a denominar-se Agro-Extrativistas a partir de 1996, e se propõem a compatibilizar-se com o modelo econômico das populações tradicionais na preservação da biodiversidade.

Mas a viabilidade dos assentamentos extrativistas, pela suas características, dependerá da otimização dos recursos e potencialidades da floresta, através da melhoria das práticas extrativistas já existentes, do manejo florestal de uso múltiplo, do fortalecimento das organizações comunitárias, aperfeiçoamento do sistema de comercialização, assistência técnica e de crédito e da implantação de uma infra-estrutura de vias de acesso e do sistema de saúde e educação locais.

Nos projetos tradicionais de colonização, por sua vez, os 50% da área que constituem a reserva florestal legal, normalmente tem sido encaradas como uma área sem

importância econômica, um obstáculo ao desenvolvimento das atividades produtivas na visão dos pequenos produtores. Estas áreas geralmente sofrem um processo de “garimpo” das espécies madeireiras mais valiosas (exploração seletiva), as quais são vendidas a preços irrisórios aos madeireiros, deixando uma floresta empobrecida e com a sua função ambiental comprometida.

Em muitos casos, os pequenos agricultores, coagidos pela necessidade, simplesmente avançam sobre os 50% da área de reserva florestal legal, na busca de aumentar a área destinada às atividades agrícolas e pecuárias. A impossibilidade das instituições competentes de fiscalizarem anualmente milhares de pequenos agricultores, favorecem um avanço gradual e sistemático sobre estas áreas de reserva legal nos projetos de colonização. A falta de perspectiva de um mercado melhor, faz com que as madeiras ou fossem queimadas ou vendidas a preços muito baixos a outros setores madeireiros.

Ciente deste problema, a Embrapa Acre vem desenvolvendo pesquisas, visando determinar a viabilidade do manejo florestal de baixo impacto e o objetivo principal destes estudos tem sido o de viabilizar um rendimento econômico anual e sustentável, como forma de valorizar essas áreas de floresta que constituem a reserva legal, despertando nos pequenos agricultores o interesse na conservação destes recursos.

Além desses estudos, a Embrapa Acre também desenvolve estudos para definição de modelos de sistemas agroflorestais adaptados às condições regionais e tem uma inserção na proposta de agricultura familiar, onde o produtor é um agente ativo no processo de mudança, através da pesquisa participativa.

A Funtac vem realizando vários estudos de fauna, inventários florestais e geoprocessamento, como forma de contribuir para o conhecimento do potencial de nossos recursos naturais.

O trabalho conjunto entre o Incra, Embrapa e Funtac, vem buscar através de estudos integrados, a proposição de

alternativas viáveis de assentamento rural, uma vez que parte do princípio do conhecimento da área a ser trabalhada e de sua estratificação, baseada no seu potencial e restrições, se traduz num zoneamento agroecológico de alta precisão.

Esta publicação tem como objetivo divulgar o procedimento metodológico que deve ser considerado em planejamento de assentamento rural na Amazônia.

REFERENCIAL METODOLÓGICO

Estudos de recursos naturais

Realizados através de levantamento de vegetação (inventário florestal), inventário exploratório de etnobotânica e de fauna, estudo da cadeia produtiva para produtos madeireiros e não madeireiros, mapeamento de recursos hídricos, para que se possa subsidiar a elaboração e implementação do plano de manejo florestal de uso múltiplo, o qual fornecerá as informações básicas para a exploração racional dos recursos florestais ali existentes. Este estudo fornecerá os dados quantitativos e qualitativos para a melhor tomada de decisão, quando da elaboração das prescrições técnicas operacionais a serem adotadas pelos manejadores florestais e agroflorestais.

Para o levantamento do potencial da cobertura vegetal que recobre as áreas do Projeto de Assentamento será utilizado como instrumento o inventário florestal. A sua importância se faz sentir pela necessidade de informações básicas relativas a cobertura florestal da área objeto de assentamento, o que vem subsidiar também o plano de uso da área, que alicerçará o plano de manejo dos recursos florestais. O método utilizado será o de amostragem estratificada que facilitará a identificação das diferentes tipologias florestais, com o seu respectivo potencial, facilitando o planejamento dos compartimentos de manejo. Poderá ser considerado, de acordo com a vocação da comunidade, compartimentos de manejo dos produtos madeireiros, manejo dos produtos não madeireiros e mesmo uma combinação de ambos (Braz et al., 1995).

Manejo florestal

De acordo com análise da estrutura da floresta, a retirada dos dados de inventário florestal e características das pequenas propriedades previstas no assentamento, serão desenvolvidos formas de manejo adequadas à realidade ambiental e sócio-econômica, que serão provenientes das recomendações do plano de manejo florestal de uso múltiplo a ser desenvolvido na área de abrangência do projeto.

Deverão ser aplicados critérios para avaliação de impactos ambientais gerais definidos por instituições internacionais de certificação florestal segundo técnicas e normas aceitas pela comunidade local, de acordo com as peculiaridades do plano de manejo proposto (tendo como principal fonte de informações para monitoramento ambiental as parcelas permanentes), e as readaptações necessárias durante o andamento e execução das atividades, para que ao final se tenha um produto aceito pelo mercado, obedecendo as normas que garantam a sustentabilidade dos recursos naturais.

Estudos de solo

O levantamento de solos a ser realizado será executado a nível de reconhecimento de alta intensidade em uma escala de 1:50.000, segundo a metodologia preconizada pela Embrapa. Em cada área será originado o mapa de aptidão agrícola e o zoneamento agropedológico, visando subsidiar o processo de exploração da terra. Cada mapa, será acompanhado de um relatório técnico que orientará o processo de exploração em cada classe de solo, enfatizando as restrições e vocação natural da área.

Planejamento de distribuição dos recursos hídricos

Os lotes deverão ser distribuídos de forma que a maioria dos produtores, no assentamento agrícola, tenham uma fonte de água como limite natural de sua propriedade, ou esteja o imóvel cortado por um igarapé ou nascente. O planejamento da distribuição dos lotes considerado a disponibilidade de recursos hídricos dará prioridade a conservação das nascentes e mananciais.

Elaboração dos estudos de alternativas de exploração

Será realizado estudo de viabilidade técnica de exploração de sistemas agrosilviculturais, agricultura de subsistência, hortigrangeiros e identificação de alternativas mais adequadas em função da aptidão agrícola da área. Em função destas e tomando em conta as restrições dos recursos naturais serão indicados os sistemas de produção mais adaptados a estas condições. As espécies serão indicadas para cada zona de aptidão agrícola de acordo com os seus requerimentos nutricionais.

Concepção do assentamento e definição das áreas de uso

O zoneamento agroecológico será resultante da compatibilização dos estudos temáticos realizados no imóvel. Serão definidas unidades ambientais, caracterizadas pelos seus componentes físicos bióticos e pela forma de ocupação, sendo estes fatores determinantes no planejamento de uso e ocupação da área. Propõe-se que as áreas de assentamento sejam distribuídas da seguinte forma:

Lotes urbanos e pararurais

As áreas urbanas são definidas em função das aglomerações de famílias que naturalmente, se instalam próximo à sede da antiga fazenda ou seringal desapropriado, onde, normalmente, existe alguma de infra-estrutura implantada. Onde não há ocorrência dessas áreas urbanizadas, ela é definida em função de uma localização geográfica eqüidistante dos seus limites, permitindo assim, em áreas pequenas apenas um centro urbano, em que serão implantadas infra-estruturas social e de apoio à produção, como armazéns, escolas, postos de saúde, centro comunitários, centros de administração etc. O loteamento urbano deverá compreender uma área de até 30,00 ha, dividida em lotes de 800 m² (20 m x 40 m), destinados a famílias oriundas da comunidade.

Uma área de cerca de 200,00 ha deverá ser destinada ao loteamento pararural, perfazendo um total de 40 lotes de 5,00 ha, para exploração hortigranjeira e agroflorestal. A sugestão do

módulo de 5,00 ha faz parte do trabalho “Projeto Piloto do Polo Agroflorestal Associado ao Manejo Florestal Sustentado em Rio Branco” realizado pela Embrapa Acre, onde serão ocupados 2,00 ha com sistema agroflorestal, 2,25 ha com cultivos de subsistência em rotação com leguminosas e os 0,75 ha restantes serão ocupados com residência, criação de pequenos animais e horta doméstica. Este modelo poderá ser parcialmente modificado de acordo com as condições do solo, conveniência e condições de mão-de-obra do produtor.

Assentamento agrícola

A área destinada ao assentamento agrícola será dividida em duas áreas distintas, sendo 50% desta para reserva legal coletiva e 50% para demarcação de parcelas rurais com direito a exploração total. O planejamento físico da área será definido principalmente em função da rede hidrográfica, do relevo e da aptidão agrícola das terras, ocasionando variações de forma e tamanho das parcelas. As parcelas serão dimensionadas em função do seu potencial agrícola e deverão ser estimuladas atividades agrícolas que melhor se adaptam ao contexto da área, de modo a otimizar o aproveitamento dos seus recursos naturais.

Reserva legal coletiva

O estabelecimento de uma reserva legal coletiva não só permitirá uma maior conservação da vegetação e nascentes como, principalmente, a conservação da fauna que não ficará tão exposta quanto nas reservas legais individuais, haja vista o tamanho da área. Para sua exploração sustentável será elaborado pela Embrapa Acre e Funtac um Plano de Manejo Florestal Sustentável, de uso coletivo através de contrato com as associações formais dos assentados nas parcelas rurais, visando o incremento da renda familiar.

Área para exploração agroextrativa

Será localizada, preferencialmente, após a reserva legal coletiva indo até as margens dos rios, onde haja abundância de espécies com potencial extrativo e, destinada as famílias de extrativistas tradicionais residentes na área e/ou proximidades. A forma de exploração será a tradicional, acrescida de uma

exploração agrosilvicultural, a qual deverá buscar um incremento na produtividade do sistema, a partir de atividades com maior potencial de sustentabilidade econômica.

Distribuição da rede viária

Os eixos viários deverão ser dispostos nos divisores de água, evitando-se elevações de aterro em locais de declividade acentuada, podendo em alguns casos, incidir na meia encosta. Sempre se considerará os padrões exigidos em estradas secundárias rurais para maior segurança e manutenção da estrada. Esta definição objetiva minimizar os custos com obras de arte e volume de terra a ser movimentada. Este tipo de planejamento permitirá que as parcelas tenham à frente na parte alta, as estradas e ao fundo a drenagem ou aguadas. Será também planejada a rede ideal de estradas para o manejo florestal da área de reserva legal, compatibilizando as distâncias de arraste e construção de estradas, buscando o menor custo e menor dano ambiental (Braz, 1997).

Inscrição e seleção de candidatos

O processo seletivo será realizado pelo Inbra em conjunto com a Embrapa Acre, Prefeituras dos Municípios onde estão localizados os imóveis, e representantes legítimos da comunidade. Após a seleção final, o candidato escolhido deverá submeter-se ao processo de pré-qualificação que representa o primeiro momento de capacitação, sobre o conjunto de direitos e deveres, características do projeto e noções básicas de organização social.

Definição do módulo ideal de produção

Para se definir o módulo ideal deverá ser utilizado o modelo de programação linear, partindo da pesquisa operacional, para avaliar os retornos econômicos baseados nas alternativas práticas e sistemas produtivos envolvendo diversos fatores, tais como: mão-de-obra e tempo disponíveis, mercado, escoamento dos produtos etc. (Leuschner, 1992).

A modelagem final, quando desenvolvida, determinará o uso ótimo dos recursos a fim de maximizar os retornos, mantendo assim, rendimentos sustentados a nível das diferentes situações de agricultura e manejo florestal e na área como um todo.

Monitoramento e Fiscalização Ambiental

Haverá o desenvolvimento de um sistema de monitoramento e fiscalização ambiental (buscando suporte de instituições de pesquisas como Embrapa Acre e Funtac e instituições controladoras ambientais como Ibama e Imac) para garantia da sustentabilidade da floresta (nas áreas de reserva legal e de preservação permanente) e também dos sistemas agroflorestais.

Validação de Tecnologia e divulgação de resultados

Para a validação da metodologia serão instaladas unidades demonstrativas utilizando a área de assentamento, através de produtores selecionados nos diversos usos da estratificação proposta no plano de desenvolvimento, além de dias de campo e visitas técnicas para os produtores que abrangem os projetos, e de outras comunidades locais, além de extensionistas, que poderão repassar a experiência a outras áreas rurais. A difusão dos resultados alcançados serão feitos através de workshops, seminários, elaboração de artigos científicos em revistas especializadas e eventos relacionados ao tema, além da publicação de periódicos e de matérias nos meios de comunicação diários locais. Esperão-se a confecção de um documentário, no meio do andamento e outro ao final da execução das atividades desse projeto.

SUMÁRIO EXECUTIVO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NAS ÁREAS-PILOTO

Diante da dinâmica de ocupação das terras, através de projetos de assentamento, uma equipe interinstitucional, iniciou as atividades para implantação de um projeto modelo no Estado do Acre. As duas áreas propostas foram o seringal Caquetá, situado no município de Porto Acre e o imóvel ALCOBRÁS, no município

de Capixaba. De forma a demonstrar a evolução temporal destas atividades em cada área, estas são listadas a seguir:

Seringal Caquetá

O Seringal Caquetá por ser o primeiro projeto modelo, teve uma série de discussões técnicas visando direcionar as atividades, e padronizar as concepções. A centralização das reuniões foi na sede do Incra, que coordenou o processo, inicialmente. A tabela I, a seguir, demonstra as principais atividades realizadas nesta área até a presente data.

TABELA I. Atividades executadas e resultados alcançados no Projeto de Assentamento Caquetá, no segundo semestre de 1998.

ATIVIDADE	PERÍODO	OBJETIVO	RESULTADOS	AValiação CRÍTICA
Reunião Técnica Incra	4 dias	Definir projetos de assentamento com base nas informações dos laudos de vistoria e avaliação (02 agrônomos)	-Proposta de áreas de uso diferenciadas - Formação de uma comissão para encaminhamento das atividades	- O não envolvimento de outras instituições para a discussão inicial
Reunião técnica Incra	4 h	-Discutir a concepção do projeto -Avaliar quais as instituições participantes (05 agrônomos e 01 agrimensor)	-Tomada de decisão - proposta do processo de assentamento	- O não envolvimento da chefia de assentamento - A participação exclusiva de técnicos do Incra
Reunião Técnica IBAMA	1 h	- Avaliar a viabilidade jurídica da reserva coletiva	- Recepção confusa por parte do IBAMA (alguns técnicos contra e o superintendente a	- Falta de conhecimento de outras experiências
Continuação Tabela I				
ATIVIDADE	PERÍODO	OBJETIVO	RESULTADOS	AValiação CRÍTICA
			favor) A necessidade de submeter o plano de utilização	similares no Brasil.
Reunião técnica Incra	2 h	- Discutir a possibilidade de realizar o Inventário Florestal	- Contato com a Funtac, estudos da forma de participação	- Ausência de um engenheiro florestal nas discussões
Reunião	2 h	- Expor a proposta	- Cronograma físico-	- Ausência de

técnica Funtac		do assentamento e solicitar orçamento e cronograma físico-financeiro para realizar o Inventário Florestal	financeiro	envolvimento da Presidência da instituição
Reunião Técnica Incra	2 h	- Discutir a proposta da Funtac	- Proposta aprovada	- Ausência do chefe do assentamento
Elaboração do plano de utilização	1 semana	- Elaborar um plano de utilização da área de forma a viabilizar a aprovação pelo IBAMA	- Plano concluído	- Participação parcial da comunidade
Reunião técnica Embrapa	2 h	- Expor a proposta do assentamento e solicitar orçamento e cronograma físico-financeiro para realizar levantamento pedológico	- Cronograma físico-financeiro	- Ausência de técnicos de algumas áreas da instituição
Reunião Técnica Incra	1 h	- Discutir a proposta da Embrapa	- Proposta aprovada	- Ausência do chefe do assentamento
Fase de campo do Inventário Florestal	17 dias	- Realizar o inventário florestal da área de estudo .02 Eng. Florestais .02 mateiros .04 homens de apoio .01 motorista	- Dados de campo coletados	- Ausência de orçamento no Incra para estas atividades -Precário apoio logístico -Ausência de uma fotointerpretação prévia para estabelecimento
Reunião com posseiros e representantes do município	4 h	- Expor a proposta inicial do projeto e as atividades que estavam sendo realizadas	- Interação da comunidade das ações propostas	-Deficiência na organização do evento
Reunião técnica Incra x Embrapa	4 h	- Definição de critérios de seleção e programação de capacitação	- Critérios estabelecidos	

Continuação Tabela I

ATIVIDADE	PERÍODO	OBJETIVO	RESULTADOS	AValiação CRÍTICA
Reunião técnica Incra x	4 h	- Definição de um cronograma de trabalho para	- Cronograma planejado	- Cronograma com tempo exíguo

Embrapa x Funtac		integração dos dados e ajuste das áreas de uso		
Interpretação de imagens	5 dias	- Delimitar os padrões fisiográficos	- Mapa fisiográfico	- Esta atividade deve ser realizada antes de qualquer atividade de campo
Confecção de mapas	8 dias	- Confeccionar as matrizes dos mapas de vegetação, solos e do assentamento	- Mapas concluídos	- O trabalho manual de confecção de mapas demanda bastante tempo, que poderia ser poupado com o uso da digitalização de mapas
Apresentação dos resultados em seminário do Incra	30 min.	- Discutir com técnicos do Incra a proposta metodológica	- Apresentação realizada	- A não participação de todos os técnicos do Incra
Seleção de beneficiários	10 dias	- Obtenção da lista de beneficiários	- Lista com 460 beneficiários	- Falta de entrosamento entre a comissão e o setor de assentamento
Definição do parcelamento	2 dias	- Definir unidades parcelares com base nos parâmetros de relevo, solos e hidrografia	- Mapa do parcelamento	- Ausência de mapa georeferenciado
Elaboração de projeto técnico para o PRODETAB	15 dias	- Conseguir recursos físicos-financeiros para viabilizar o Projeto Embrapa: -02 Eng.- Agrônomo -01 Eng. Florestal -02 Sócio-Economista Incra: -03 Eng.- Agrônomo Funtac: -02 Eng.- Agrônomo -01 Eng. Florestal	- Projeto elaborado	- Excesso de atividades atribuídas aos técnicos responsáveis, causando morosidade ao andamento de trabalhos e falta de uma adequação dos critérios estabelecidos.

Imóvel Alcobrás

No imóvel Alcobrás, a estratégia de trabalho adotada foi outra, uma vez que a equipe já possuía a experiência dos trabalhos do Caquetá. Uma mudança fundamental foi a integração da equipe de solos com a de vegetação nos trabalhos de campo, que foram realizados em conjunto pelas duas equipes. A tabela II, demonstra as atividades já realizadas na Alcobrás.

Tabela II. Atividades executadas e resultados alcançados no Imóvel Alcobrás de Assentamento Caquetá, nos meses de outubro a dezembro/98

ATIVIDADE	TEMPO	OBJETIVO	RESULTADOS	AVALIAÇÃO CRÍTICA
Reunião Técnica Inkra - Embrapa-Funtac	1 h	Discutir com o superintendente adjunto a necessidade de iniciar os estudos na ALCOBRÁS no corrente ano	-Confecção de um orçamento mínimo para uma viagem de estudos de levantamento pedológico e Inventário Florestal - Formação de uma comissão para encaminhamento das atividades	- O planejamento das atividades em um tempo exíguo
Reunião Funtac/Embrapa	2h	-Discutir as atividades de campo -Analisar preliminarmente a imagem de satélite da área	-Plano de trabalho preparado	- A incerteza da disponibilidade suficiente de carros para os trabalhos de campo. - Esta viagem poderia ser realizada no ato da avaliação e vistoria da área.
Viagem de reconhecimento integrada Solos x Floresta	10 dias	- Reconhecer preliminarmente as classes de solos de ocorrência e as tipologias florestais	- 05 trincheiras descritas - 02 parcelas estudadas	- Dificuldade de apoio logístico.
Reunião técnica Inkra	1 h	- Discutir relatório	- Relatório entregue e	- Pouca participação dos

		parcial de solos	discutido	técnicos do Incra
Reunião técnica Incra	1 h	- Discutir a necessidade de uma nova viagem para caracterizar os	- Plano de viagem realizado e confirmado o período e a necessidade de	- Um ponto positivo foi a participação potencial dos técnicos
Continuação Tabela II				
ATIVIDADE	PERÍODO	OBJETIVO	RESULTADOS	AValiação CRÍTICA
		efeitos da mecanização sobre o solo	pessoal e material de consumo	envolvidos na vistoria e avaliação do imóvel
Reunião técnica Incra	1 h	- Discutir o convênio de cooperação técnica Embrapa/Incra	- Apoio formal do chefe do assentamento e a preocupação do superintendente em conciliar as questões técnicas do projeto com as questões políticas e administrativas - Necessidade do relatório técnico em 15 dias	- Ausência dos técnicos do Incra envolvidos com o projeto
Viagem de campo solos	8 dias	- Coletar dados de densidade, penetrômetro e distribuição do sistema radicular nas áreas de ação antrópica	- 04 trincheiras descritas - 06 planos de informação sobre sistema radicular - 40 pontos de penetrômetro - 60 amostras de densidade	- Dificuldade de apoio logístico

FLUXOGRAMA METODOLÓGICO

A partir dos trabalhos realizados foi traçado um roteiro de trabalho para implantação de modelos de assentamentos rurais na Amazônia, que visa uma maior agilidade nas fases a serem seguidas. Num primeiro momento será realizada a Fase Preparatória (Fig. 1), onde serão concentrados todos os estudos

preliminares de escritório e laboratório de geoprocessamento, através da análise de dados já existentes.

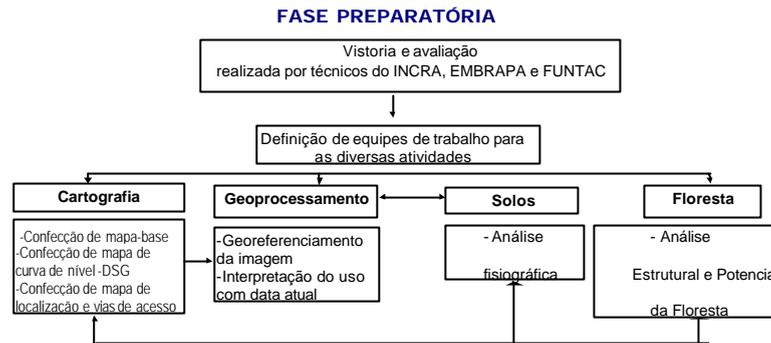


FIG. 1. Fluxograma metodológico para execução da Fase Preparatória de Implantação de projetos de assentamentos sustentáveis.

Na fase 2 (Fig. 2), que é a fase de estudo temáticos, estarão concentradas as atividades de campo e a intensificação das atividades de geoprocessamento, sendo que os principais produtos a serem obtidos nesta fase referem-se aos relatórios técnicos de solos, vegetação e sócio-economia.

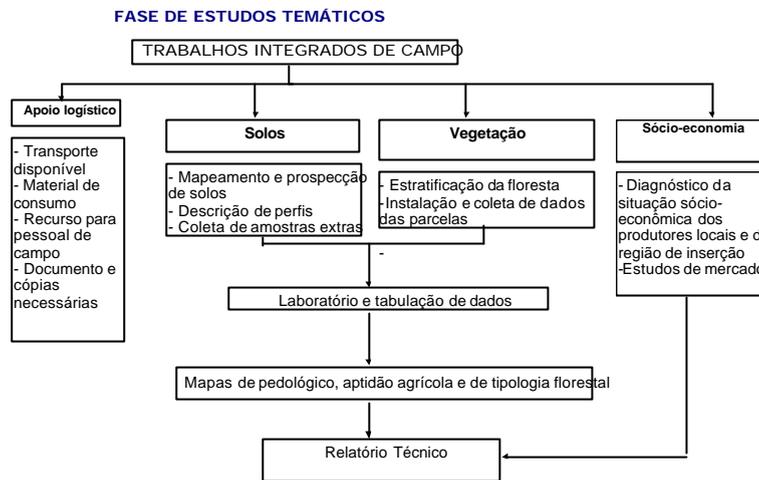


FIG. 2. Fluxograma metodológico para execução da Fase de Estudos Temáticos de Implantação de projetos de assentamentos sustentáveis.

A última fase(Fig. 3) representa a integração dos dados primários e secundários, e se constitui na fase mais sensível, pois envolve a seleção dos assentados e elaboração do plano de uso.

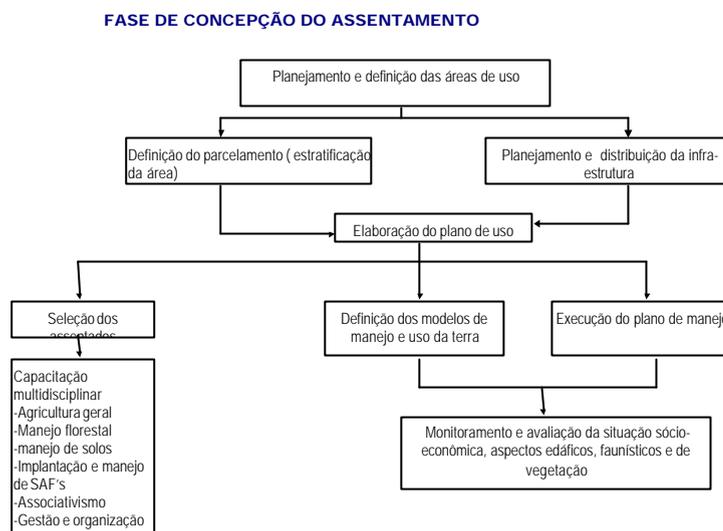


FIG. 3. Fluxograma metodológico para execução da Fase de Concepção do Assentamento sustentável.

ESTUDOS DE CASO

Os principais pontos de cada área de estudos são discutidos a seguir, enfocando os aspectos gerais e principais resultados alcançados com a aplicação da metodologia.

Seringal Caquetá

O seringal Caquetá é um importante patrimônio histórico cultural do Estado do Acre, reconhecido como berço da resistência contra a ocupação boliviana. Por isso, despertou o interesse de diversos setores da sociedade que se reuniram para propor uma ocupação do imóvel que contemplasse, equitativamente, os aspectos sociais, econômicos, históricos e sobretudo uma exploração racional que considerasse os aspectos ambientais.

Além dos fatos históricos, alguns outros fatores despertaram o interesse em relação ao imóvel, como facilidade de acesso, proximidade do mercado consumidor, reduzido número de ocupantes e condições favoráveis de solo, relevo e hidrografia.

Para o Incra esta área representa um referencial para se implantar um novo modelo de reforma agrária para a Amazônia, baseado em estudos de potencial e restrições dos recursos naturais, onde o assentamento seja baseado não somente na propriedade da terra, mas na valorização do seu uso racional e produção em bases sustentáveis, estabelecendo-se uma organização territorial apoiada em parâmetros de relevo, solos, vegetação e hidrografia, combinando-se as explorações extrativista, florestal e agrícolas.

Os estudos de solos e elaboração do plano de manejo foram realizados através de uma parceria do Incra com a Embrapa Acre e o inventário florestal através de parceria do Incra com a Funtac.

O imóvel está localizado entre a BR-317, onde predominam os Latossolos em relevo tabular, e o Rio Acre, onde predominam Podzólicos no relevo em colinas e na planície aluvial os Plintossolos e solos aluviais. A exploração madeireira, se deu de forma seletiva e intensa, em função do proprietário possuir uma serraria no imóvel, e explorar a madeira de lei da área.

Diante deste mosaico, como área-piloto, o Caquetá apresenta-se como um excelente referencial. Cruzando as informações de relevo, solos, vegetação e hidrografia, a área foi estratificada em usos prioritários, sendo estas de relevo plano e situadas próximas a BR-317 destinadas ao parcelamento para exploração agrícola tradicional, onde também ficará localizada a área urbana do projeto, em que a antiga sede da fazenda funcionará como centro administrativo e, o loteamento de pequenas parcelas para exploração agroflorestal. A área de relevo mais movimentado e com solos inaptos para culturas anuais, localizada no centro do imóvel, foi destinada à reserva legal coletiva, correspondente ao assentamento agrícola tradicional. As áreas com maior potencial extrativista de produtos não madeireiros, e próximas ao Rio Acre, será destinada ao uso extrativista, mantendo-se as populações tradicionais.

Alcobrás

O imóvel Alcobrás abrange uma área de cerca de 11.300 ha para o qual foi aprovado na década de 80, por instituições oficiais, um projeto de implantação de complexo agroindustrial, visando a industrialização, em grande escala, de derivados de cana-de-açúcar e a geração de energia a base de resíduos agroindustriais. Devido a problemas financeiros a empresa entrou em insolvência e em 1989 o projeto foi abandonado. Para o funcionamento do projeto preparou-se uma área de 4.400,00 ha para o cultivo de cana-de-açúcar, com operações mecanizadas de desmatamento, destoca e no preparo do solo.

Esta área representava para o Incra, a possibilidade de uma exploração racional de 4.400,00 ha, supostamente adubadas e corrigidas. Porém, os estudos de campo detectaram que a compactação imposta pela mecanização pesada no preparo da área condicionou uma forte degradação do solo, inviabilizando para o assentamento imediato mais de 40% da área antropizada. O restante da área constitui-se de solos que recuperaram suas características em função do preparo diferenciado.

A metodologia, embora em construção, se mostrou eficiente, pois evitou-se a desapropriação para o assentamento imediato, com conseqüências desastrosas para o Incra e os parceiros. A partir da identificação do problema, a metodologia proposta deu alternativas para a recuperação e/ou superação do fator limitante, propiciando subsídios para a concepção do plano de ocupação, no que se refere ao uso de mecanização nos solos amazônicos.

Outro problema detectado nos trabalhos de campo foi a escassez da madeira de lei, necessária às construções básicas de uma propriedade rural, como casa, paiol, cerca e outras, tornando-se necessário que se destine recursos específicos para viabilizar estas atividades.

CONCLUSÕES

Esta proposta em comparação com o assentamento tradicional tem inúmeras vantagens, entre as quais pode-se citar:

- ? Diminuição dos custos de implantação e manutenção da rede viária que serão traçadas a partir do conhecimento da geomorfologia e da rede hidrográfica, condicionando uma maior trafegabilidade durante o período chuvoso;
- ? Distribuição dos lotes sobre as manchas de solos de maior aptidão agrícola, condicionando uma maior produtividade e menores insucessos nos cultivos;
- ? Distribuição qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, permitindo que a maioria dos assentados tenham acesso a água;
- ? Destinação daquelas áreas, e comunidades nela inseridas, com bom potencial extrativista para compor Projetos de Assentamento Agroextrativista.
- ? Criação de áreas de reserva legal coletiva, permitindo o manejo florestal, como forma de potencializar o uso dos lotes e garantir uma fonte de renda coletiva através da extração de madeira nobre e outros recursos naturais com potencial econômico, de forma sustentável.
- ? Diagnóstico sócio-econômico prévio dos assentados, fazendo com o que as lacunas de capacitação e assistência técnica sejam diagnosticadas antes do assentamento;

O modelo de assentamento proposto permitirá uma redução no impacto ambiental, uma vez que a área passível de desmatamentos abrangerá no máximo 30% da área total do imóvel, bem como uma redução nos custos do assentamento da ordem de 25%.

Esta proposta representa a incorporação de critérios de planejamento nos projetos de assentamento, na medida em que todas as intervenções previstas baseiam-se nos estudos de recursos naturais, visando a obtenção de um nível de produção satisfatório ao desenvolvimento familiar do assentado, dentro de critérios de sustentabilidade econômica, ecológica e social.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALDER, D.; SYNNOTT, T.J. **Permanent Sample Plot Techniques for Mixed Tropical Forest**. Oxford: Oxford University, 1992. não paginado.
- ANAYA, H; CHRISTIANSEN, P. **Apovechamiento forestal, análisis de apeo y transporte**. San José, Costa Rica: IICA, 1986. não paginado.
- BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'; GAMA E SILVA, Z. A. G. P.; CALOURO, A.M. **Plano de manejo de uso-múltiplo da floresta estadual do Antimari**. Rio Branco: Funtac, 1995. não paginado.
- BRAZ, E.M. **Otimização da rede de estradas secundárias em projetos de manejo sustentável**. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 1996. 26p. (Embrapa-CPAF/AC. Circular Técnica, 15).
- BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'. **Arraste em floresta tropical: análise para identificação dos parâmetros ideais**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL, 2., 1995, Salvador, BA. **Anais...**

BUSCHBACHER, R. J. Natural forest management in the humid tropics: ecological, social and economics considerations. **Ambio**, v.19, n.6, p.253-258, 1990.

DYKSTRA, D.P.; HEINRICH, R. **FAO Model Code of Forest Harvesting Practice**. Roma: FAO, 1995. não paginado.

GOODLAND, R. Tropical moist forest management: the urgency of transition to sustainability. In: COSTANZA, R. **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia University Press, 1991. p.486-515.

ITTO. Directrices de la OIMT para la Conservacion de la Diversidad Biologica en los Bosques Tropicales de Produccion, N°.5, 1993.

OLIVEIRA, M.V.N. d'. **Sustained forest management of low intensity with short cut cycles in small farms: some reaon to do it**. Embrapa,1997. (à publicar).

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO; Embrapa/CPAF-AC. **Projeto Piloto do Pólo Agroflorestal associado ao manejo Sustentado em Rio Branco**. Rio Branco, 1996.

SUDAM. **Estudo de viabilidade técnico-econômica da exploração mecanizada em Floresta de terra firme**. Região de Curuá-Una. PNUD/FAO/IBDF/BRA-76/027. Belém,1978.