



Amazônia Ocidental

**VIABILIDADE AGRÍCOLA DE SOLOS SOB CERRADOS NO
SUL DO ESTADO DO AMAZONAS**

**MANAUS - AM
1997**

Viabilidade agrícola de ...
1997 FL-FOL6886



CPAA-1924-1



FOL
6886

VIABILIDADE AGRÍCOLA DE SOLOS SOB CERRADOS NO SUL DO ESTADO DO AMAZONAS

1. INTRODUÇÃO

O ecossistema de cerrados apesar de revestir cerca de 25% do território nacional, ainda não foi suficientemente estudado. Ainda assim, estima-se que no Brasil, a cada ano, aproximadamente 1,0 milhão de hectares de cerrados nativos sejam incorporados ao processo produtivo, em função do avanço de lavouras como o arroz, a soja, o milho, pastagens cultivadas e outras agroexplorações.

A disponibilidade de grandes áreas, de cerrados em outras regiões do país, especialmente no Brasil central, não impediu a incorporação recente dos cerrados da Região Amazônica, especificamente, dos municípios de Humaitá, Lábrea e Canutama. Esta constatação, foi devido praticamente, a implementação de algumas variáveis por parte do governo estadual, indiscutivelmente com vantagens em relação a outras regiões.

Entre as variáveis incorporadas, destaca-se o corredor de exportação, composto da hidrovia do Rio Madeira, do Porto Graneleiro de Porto Velho e do Terminal Graneleiro de Itacoatiara, no Amazonas. A construção dos dois portos graneleiros e a viabilização do moderno sistema de empurradores e balsas que os interligam, permitirá que parte da safra agrícola 97/98, de cerca de 500 mil toneladas de grãos produzidos numa extensa região que engloba Rondônia, Acre e oeste do Mato Grosso, sejam transportados até o ponto de embarque para exportação, com a significativa redução de trinta dólares por tonelada.

Esta safra agrícola, que antes era transportada por carretas rodoviárias, ao longo de 3.000 km até o Porto de Paranaguá, no Paraná, agora será escoada pela hidrovia do Rio Madeira, que tem seu porto de embarque em Porto Velho, bastante próximo das regiões produtoras dos grãos. O embarque

nos navios graneleiros, que os levarão até os portos dos países importadores, será feito diretamente em Itacoatiara, no terminal graneleiro recém construído.

A redução dos custos e do tempo no transporte dos grãos garantem a viabilidade do produto, que vai criar um novo ciclo de desenvolvimento nos polos de Porto Velho e no sul do Amazonas, região dos municípios anteriormente mencionados.

Está previsto ainda a construção de outro porto graneleiro em Humaitá, às margens do mesmo Rio Madeira que diminuirá, ainda mais, os custos do transporte rodoviário, para a safra de grãos que for produzida nos cerrados da região em estudo.

No Estado do Amazonas, programas governamentais para o setor primário, renovável, denominado 3º Ciclo de Desenvolvimento, prevê uma série de ações facilitadoras para investimentos em agricultura para a região dos cerrados. Dentre elas pode-se citar a disponibilidade de crédito agrícola, com juros subsidiados e, facilidades na liberação de terras pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.

Neste caso, a legislação (Estatuto da Terra) que rege as liberações de terras, permite que os escritórios locais do INCRA tenham autonomia para liberar apenas glebas de até 500 hectares. Glebas de até 2.500 hectares são liberadas pela presidência do órgão em Brasília e glebas de mais de 2.500 hectares só podem ser liberadas pelo Congresso Nacional. Mas, por um acordo entre o INCRA e o Governo do Amazonas, o escritório local de Humaitá tem autonomia para liberar até 1.000 hectares para os projetos na região.

Ressalta-se ainda, a pressão ocupacional, onde a fronteira agrícola que vem se deslocando para o Norte, já atingiu a região dos cerrados que, atualmente, já despertam grande interesse por parte dos agricultores que migram de regiões do sul, buscando alternativas para implantação de suas lavouras em terras que tenham um menor valor de aquisição.

Portanto, dispendo de produtores rurais, em sua maioria tecnologicamente evoluídos e familiarizados com área de cerrados, pois já cultivaram grãos em algumas regiões de Goiás e Mato Grosso, predispostos a realizarem investimentos, a curto e médio prazos, aliado a um suporte derivado do interesse governamental e de uma infra-estrutura de transporte eficiente e barato, é promissora a perspectiva de ocupação e agromdesenvolvimento a nível macroregional.

Obviamente que problemas existem para a atividade agrícola nos cerrados em questão. Sabe-se que tais cerrados não são os mais apropriados para as atividades agrícolas propostas, considerando-se as alterações nas relações de custo/benefício da atividade, motivadas pelos fatos anteriormente expostos. É de se esperar, entretanto, que investimentos em pesquisa e assistência técnica, proporcionem uma adequação do manejo do solo e das culturas, reduzindo os problemas de deterioração do solo e da baixa produtividade obtida.

2. DESCRIÇÃO DA ÁREA

A área em estudo é composta pelos municípios de Humaitá, Lábrea e Canutama. Está situada no sul do estado do Amazonas a cerca de 588 km de Manaus e tem por vias de acesso, além da hidrovia já comentada, a BR-319 (Manaus - Porto Velho) e a BR-230 (Transamazônica). A BR-319 no sentido-Humaitá - Porto Velho está asfaltada e de Humaitá - Manaus em terra batida, com precárias condições na época das chuvas mais intensas. A BR-230 é revestida de terra batida e tem as mesmas características citadas. Ambas servem mais para o deslocamento dentro da própria região, ficando a ligação com Manaus, praticamente restrita aos meios fluviais e aéreo.

A população é de 39 mil habitantes, aproximadamente, no município de Humaitá, 33 mil em Lábrea e 13 mil em Canutama, com a maior parte nas sedes dos municípios. Estima-se que os municípios possuem cerca de 800 mil

hectares de cerrados em condições de serem explorados com o cultivo de grãos e outras atividades agrícolas.

A atual atividade agrícola é pouco expressiva e toda estabelecida nas margens dos rios e das rodovias, principalmente no município de Humaitá. É composta além de plantios de subsistência não catalogados, por cerca de: 600 ha de cupuaçu; 200 ha de mandioca; 60 ha de banana; e, 160 projetos de pecuária bovina.

Na safra 96/97 foram colhidos, aproximadamente 4.000 hectares de arroz, com um total de 9.600 toneladas e 80 hectares de soja, com uma produção experimental de 120 toneladas.

Considerando que, segundo informações dos próprios moradores, há cerca de 4 anos atrás a região importava quase tudo o que consumia, os números apresentados não são pouco representativos como, inicialmente, pode-se imaginar.

2.1 - Localização da área

O Sul do Estado do Amazonas, Norte do país, vem despertando interesse como nova fronteira agrícola para produção de grãos e cereais, destacando-se os municípios de Humaitá, Manicoré, Tapauá, Apuí e Canutama. Destes, Humaitá vem liderando o nível de ocupação agrícola. Segundo LEITE et al. (1996), o município de Humaitá encontra-se em uma altitude de 90 m acima do nível do mar e dista 588 km de Manaus, em linha reta e 959 km via fluvial. Este município está a 200 km de Porto Velho, capital do estado de Rondônia, via BR - 319. Por esta rodovia o município é ligado a Manaus mas, no momento, o trecho encontra-se praticamente intransitável.

As localizações do Estado do Amazonas e dos municípios citados estão na Figura 1.

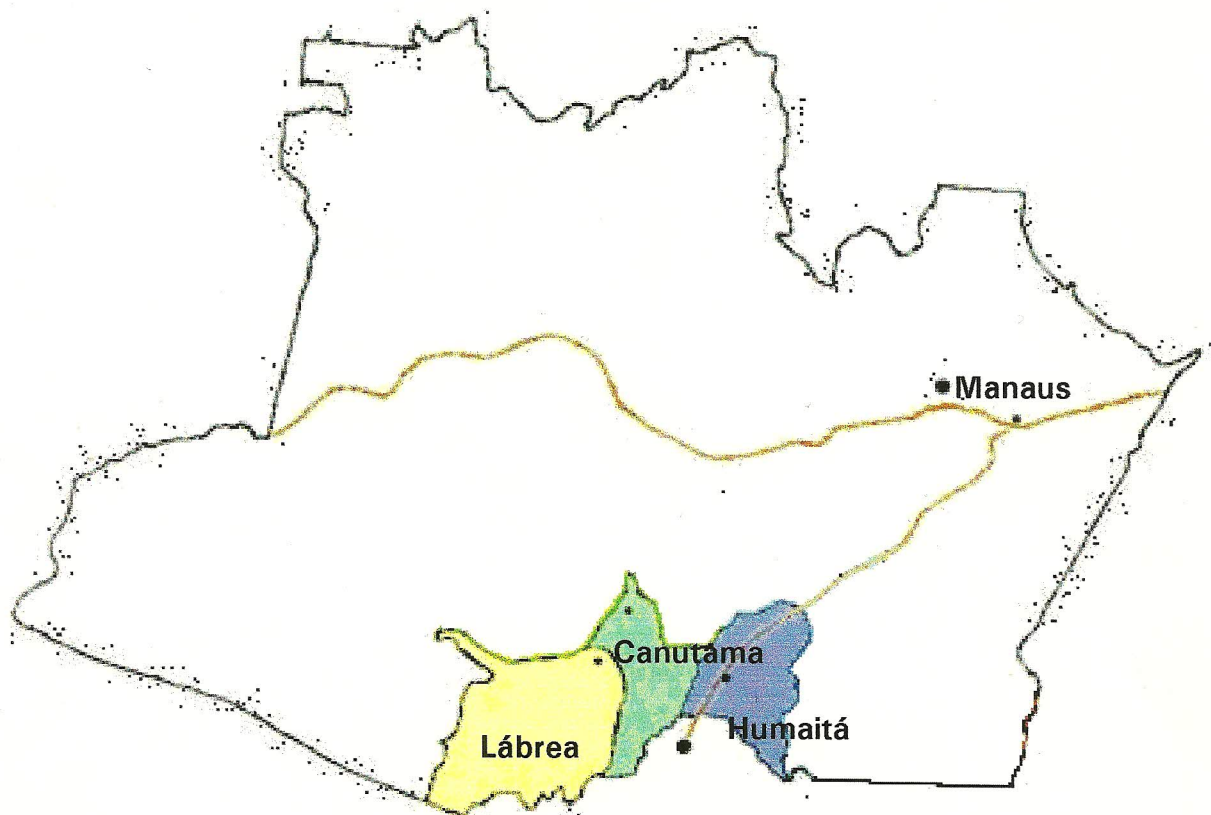


Figura 1: Estado do Amazonas, destacando área em estudo, municípios de Lábrea, Canutama e Humaitá, possuidores de campos naturais (cerrado).

2.2 - Clima

Dados sobre as condições de clima da região podem ser encontrados em LEITE et al. (1996) e CARVALHO (1986). Resumidamente os autores informam que a temperatura média da região varia de 30,8° a 14,4°C. A pluviosidade varia de 2.250 mm a 2.750 mm, com período chuvoso iniciando em outubro indo até maio, com os maiores índices pluviométricos ocorrendo nos meses de janeiro a março. A umidade relativa do ar varia de 85% a 90%. O clima é do tipo tropical chuvoso pela escala de Köppen e se enquadra na classe Am, que apresenta um período seco curto.

Citando Brasil (1978), CARVALHO (1986) apresenta o Balanço Hídrico do município de Humaitá, considerando duas profundidades em função do sistema radicular das plantas cultivadas: 0-60 cm para culturas anuais e 0-

120 cm para culturas perenes. Neste trabalho não é mencionado o tipo de solo onde foram coletados os dados.

2.3 - Vegetação

O aspecto fitofisionômico da região, de acordo com BRAUN & RAMOS (1959), pode ser resumido na seqüência: Floresta, Cerradão, Cerrado, Campo sujo e Campo. As unidades de campo, desse modo, separam-se por zonas florestadas ou de cerrado, cujos contatos são sempre gradativos.

De acordo com CARVALHO (1986), a região é caracterizada por Savana ou Cerrado (são as terras dos "Campos de Puciari - Humaitá que se diferenciam em Savana Arbórea Aberta, Savana Parque e Savana Arbórea Densa); Floresta Tropical Densa (estão nos terraços da bacia do rio Madeira, sendo uma cobertura densa, de alto porte e com grande diversidade genética, compreendendo a Sub-Região aluvial da Amazônia ou podem estar, também, na Sub-região do baixo platô da Amazônia, que são interfluviais tubulares, aqui destacando-se as castanheiras); e, por Floresta Tropical Aberta, onde predominam as palmáceas, com destaque para o babaçu.

2.4 - Geologia

Segundo os dados de Brasil (1978), citado por CARVALHO (1986), a área é constituída por ocorrência de formações Pré-Cambrianas, do Plio-pleistoceno e do Holoceno.

No rio Marmelos ocorre o complexo Xingu, composto de migmatitos, gnaisses, granitos, adamelitos, granodioritos, granitos cataclásticos, granitos magnéticos transformados, xistos e anfibolitos.

Próximo ao rio Madeira ocorre os Aluviões do Holoceno, distinguindo-se os Aluviões atuais, constituídos de argilas, siltes, areias, sedimentos inconsolidados de planície fluvial (praias) e Aluviões indiferenciados ou antigos, constituídos de argilas, siltes e areias.

O mesmo autor esclarece que o restante da área é ocupada pela formação Solimões, do plioceno médio - pleistoceno superior, sendo constituído de arenitos muito finos a médios com níveis grosseiros a conglomeráticos, de cores variegadas com estratificação plano-paralela horizontal.

2.5 - Geomorfologia

CARVALHO (1986) citando BRASIL (1978) descreve a geomorfologia local como sendo representada pela planície Amazônica e pelo planalto rebaixado da Amazônia Ocidental.

A Planície Amazônica, nesta região, é representada por uma faixa marginal ao Rio Madeira. Contém lagos de diversas origens, furos, igarapés, paranás e depósitos fluviais. Nesta unidade são encontrados solos Hidromórficos - gleisados e aluviais sob vegetação de floresta tropical densa e terraços aluviais, onde se encontram os solos podzólicos vermelhos amarelos álicos, que geralmente apresentam plintita e, Plintossolos (laterita Hidromórfica) álico, com cobertura vegetal de floresta tropical densa emergente.

O planalto rebaixado da Amazônia Ocidental tem sub-unidades do rio Purus, rio Madeira e sul do rio Madeira, cuja principal característica é a presença de extensas áreas conservadas e os relevos dissecados em interflúvios tabulares, estes, em intensidade de aprofundamento de drenagem muito fraca. Os solos que ocorrem nesta área são os podzólicos vermelho amarelo, os Plintossolos e o Latossolo Amarelo, sob vegetação de Floresta Tropical Densa e Floresta Tropical Aberta.

2.6 - Solos

Segundo LEITE et al. (1996), especialmente no município de Humaitá a classe de solo, predominante na área de cerrado são os plintossolos, que, como tal, apresentam restrições à infiltração, de modo que prevalece um

regime hídrico alterado ou seja, um excesso de água estagnada nas cotas mais baixas no período de chuvas, seguido de um ressecamento nas épocas mais secas.

Os autores estudaram perfis, segundo as cotas mais alta e mais baixa, cuja topografia varia de plana e suave ondulada e, pelas análises realizadas, descrevem os solos como distróficos, ácidos e álicos e com teores elevados de matéria orgânica no horizonte A, o que indica não ser razoável esperar bons rendimentos das culturas que neles se implantem, sem o uso adequado de corretivos, fertilizantes e práticas de manejo e conservação.

LEITE et al. (1996) observaram que para os plantios de arroz, milho, feijão e soja, os agricultores cultivaram o solo mecanicamente com grade disco do tipo Rommel à uma profundidade de aproximadamente 20 cm, transportando para a superfície, parte do horizonte E nas cotas mais altas e do B_{fi} nas cotas mais baixas. O horizonte plíntico quando submetido ao processo de secamento e umedecimento continuado transforma-se, gradualmente, em petroplintita. Esta situação diminui a velocidade de infiltração, reduz o armazenamento de água, aumenta o escoamento superficial, torna o solo muito compactado, limita o desenvolvimento do sistema radicular e, portanto, prejudica o crescimento e produção das culturas em geral.

Os autores destacam que um manejo racional, objetivando a conservação das propriedades físicas e físico-hídricas dessa classe de solos, é fundamental e indispensável, sob pena de, num futuro próximo, tornar-se inviável para fins agrícolas as áreas de predominância desse solo. Solos com as características dos Plintossolos requerem manejo especial visando a conservação de seu horizonte superficial e, provavelmente, o cultivo mínimo seja a prática mais adequada para produção continuada, conforme os mesmos autores.

3. SISTEMA DE PRODUÇÃO ATUAL

Historicamente, em qualquer parte do globo terrestre, quando se utiliza os recursos naturais, sem observar as suas limitações, as consequências são desastrosas. No caso dos cerrados, de Humaitá, Lábrea e Canutama, as dificuldades são eminentes, principalmente por não se dispor de informações técnicas suficientes para assegurar-lhes a manutenção do nível de fertilidade dos seus solos, assim como, do quase total desconhecimento das espécies vegetais produtivas e adaptadas às suas condições.

Apesar dos problemas técnicos serem , aparentemente preocupantes, são efetivamente superáveis. Esta consideração é irrelevante quando se vislumbra a possibilidade de se transformar o ecossistema de cerrados do Amazonas, com “vantagem comparativa,” em relação ao de floresta. Dentro deste enfoque, procura-se evitar ou substituir o extrativismo e a agricultura itinerante ou outra modalidade de baixa rentabilidade, por uma exploração sustentável, com o emprego de técnicas modernas e eficiente, do ponto de vista socioeconômico.

Para possibilitar que a região abordada, seja efetivamente incorporada em uma fronteira agrícola desenvolvida, mecanismos governamentais terão que ser acionados no sentido de proporcionar aos brasileiros alí estabelecidos, e os que virão, a segurança das informações técnicas, estruturais e creditícias.

Com as observações abordadas acima, pode-se constatar que os sistemas de produção, atualmente em uso, apesar de sua realidade e interrogações constatadas, apresentam uma margem de segurança considerada relativa, em função do tempo de exploração.

A metodologia utilizada para a elaboração deste documento, se baseou no formulário do SISTEMA DE PRODUÇÃO - EMBRAPA-SEA-CEG, aplicado a nível de órgãos governamentais (Federal, Estadual e Municipal), cooperativas, associações e, produtores escolhidos, pelo grau de envolvimento e representatividade na área de produção delineada (grãos e cereais). Após o

levantamento de campo, com revisão de trabalhos e documentos afetos às áreas, discutiu-se e elaborou-se o sistema a seguir, com o objetivo de se aproximar, ao máximo, da realidade atual.

3.1 INSUMOS

3.1.1 - Calcário

Atualmente, adquirido em Rondonópolis (MT) e em Espigão do Oeste - Pimenta Bueno (RO). Baseado em análises realizadas no Laboratório de Solos da Embrapa - CPAA ($OCa = 24,95\%$, $OMg = 15,73\%$ e $PRNT = 61,02\%$), pode-se assegurar que a qualidade do mesmo, quimicamente é boa, porém, fisicamente necessita de orientações técnicas no sentido de melhorar o grau de moagem para aumentar o PRNT. Como opção futura de utilização, existe o calcário da região de JATAPU, pertencente ao grupo CAIMA (Cimento Nassau, fábrica estabelecida em Manaus), que no momento não é comercializado com esta finalidade. Entretanto, de acordo com informações obtidas em Humaitá*, a Empresa estuda a possibilidade de instalação de moinho visando o aproveitamento do calcário em Itacoatiara ou em Humaitá. Cabe ressaltar também, que a considerar o valor do PRNT de 68% do calcário em questão, trata-se de produto que necessita também de uma preparação (moagem) mais adequada. Tem-se ainda, informações de técnicos da CPRM/Manaus-AM/Belém-PA da existência de calcário no município de Apuí e Maués (AM), com altas e vantajosas possibilidades de exploração comercial.

O Governo do Amazonas, através do IDAM/BEA, aplicará via Projeto PROCALCÁRIO (1997), a fundo perdido, recursos do FMPES, da ordem de R\$600.000,00 (Seiscentos mil reais) na aquisição de 11.760 toneladas de calcário, objetivando atender 3200 hectares de áreas já utilizadas e 3.026 hectares de áreas novas.

* Informações pessoais da Chefia do IDAM - Humaitá

Na comercialização do calcário, constatou-se que o preço praticado pelo governo varia de R\$50,00 (Projeto PROCALCÁRIO, 1997) a R\$65,00 (informações recebidas dos produtores). Por outro lado, quando adquirido diretamente pelos produtores, o custo da tonelada fica em R\$46,00 (sendo R\$ 11,00 o calcário e R\$ 35,00 o preço do frete até as propriedades). As compras efetivadas sem a interferência do governo tem por objetivo, aumentar a quantidade de calcário por unidade de área até o total de 3,0 toneladas/hectares para áreas novas e 2,0 toneladas/hectare em áreas já trabalhadas anteriormente.

3.1.2 - Sementes

O arroz plantado na safra agrícola 96/97, foi a cultivar PROGRESSO, adquirida em Rondonópolis (MT). Esta cultivar apresentou, em alguns plantios problemas de doença (brusone bem acentuado) resultando, nessas áreas em baixa produtividade. Para a safra 97/98, os produtores, baseados em informações preliminares da pesquisa pretendem utilizar as cultivares Maravilha, Confiança, Caiapó ou Rio Verde; no entanto, a disponibilidade de sementes dessas cultivares, no mercado nacional, está difícil podendo, como alternativa, acontecer a repetição da cultivar Progresso, mesmo com os problemas identificados.

O plantio da soja foi iniciado, experimentalmente, pelos produtores na safra agrícola 96/97, usando a cultivar DOKO. Para o ano agrícola 97/98, pretendem utilizar genótipos testados pela pesquisa e que obtiveram bons desempenhos, entre os quais, a Garça Branca, a Engopa - 308, a Seridó e a Milionária, a serem adquiridas em mato Grosso ou Goiás.

3.1.3 - Herbicida

Atualmente não adotam, porém, a partir do ano agrícola 97/98, devido ao aparecimento de plantas daninhas que começam a infestar áreas cultivadas por mais de dois anos consecutivamente, tais como: tiririca (*Cyperus* sp.),

corda de viola (*Ipomoea* sp.), carrapicho ou bota de baiano (família *Compositae*) e leiteira (*Euphorbia heterophylla* L.), planejam utilizar pré-emergente sistêmico e desfolhantes de contato, este último, a ser pulverizado por ocasião da colheita da soja.

3.1.4 - Fertilizante

Atualmente utilizam a fórmula 4 - 20 - 20 (N,P₂O₅ e K₂O) mais 0,4% de Zn e 20 Kg de FTE, perfazendo um total de 300 kg/hectare. Para a safra agrícola 97/98, continuarão adotando a fórmula já mencionada, adicionando mais 300 kg/hectare de fosfato reativo, aplicados mecanicamente por ocasião do plantio e, 50 kg/hectare de uréia em cobertura. A adubação em cobertura será praticada por via aérea (avião agrícola, ao preço de aproximadamente U\$ 25,00/hectare).

3.1.5 - Inseticida/Formicida

Atualmente, tratam a semente com inseticida a base de carbamato (classe toxicológica 1, altamente tóxico) e as vêzes à base de carbofuran na dosagem de 1,5 l/100 kg de sementes. Este procedimento previne o ataque de saúva e lagarta (*Elasmopalpus lignosellus*).

Como inseticida pós-plantio, adotam o Permethrin 384 CE, que é um piretroide sintético (produto de origem vegetal), aplicado no controle principalmente de lagartas e, esporadicamente, no de percevejos e pulgões, na dosagem de 30 ml/100 l de H₂O.

3.1.6 - Sacaria

Adquirem em Ji-Paraná - Rondonia. Buscando minimizar custos, compram sacos já utilizados a preços variando de R\$ 0,20 a 0,30 e, quando novo ao preço de R\$ 0,50.

3.2. SERVIÇOS/OPERAÇÕES

3.2.1 - Limpeza mecanizada - preparo da área

Consiste em utilizar um cabo de aço com diâmetro de 1 a 1 ½ polegadas com alma de aço acoplado a ambos os lados do correntão a uma distância média de 8 a 12 m dos dois tratores (diferentes potência) por intermédio de distorcedores.

3.2.2 - Calagem

Operação realizada logo após a limpeza da área, utilizando-se uma espalhadeira de calcário com capacidade de distribuição de aproximadamente 28 t/dia.

3.2.3 - Gradagem pesada

Operação realizada após a calagem, utilizando-se a grade aradora de arraste de 36 discos, com largura de corte de aproximadamente 4,40 m; esta operação é realizada duas vezes no primeiro ano de cultivo.

3.2.4 - Gradagem niveladora

Operação realizada após a gradagem pesada, no primeiro ano de cultivo, utilizando-se grade niveladora de arraste, com 4,10 m de largura de corte. No primeiro ano de cultivo a operação é composta de duas passagens no solo enquanto no segundo ano, de três passagens.

3.2.5 - Construção de dreno

As condições pluviométricas da região, assim como a sua drenagem natural do solo induzem a utilização de práticas de drenagem. Neste sentido, alguns produtores utilizam, em pequena escala, a técnica de construção de valas, visando facilitar o escoamento de água retida nas partes mais baixas do

terreno (poços formados por depressão de tamanho e situações diferentes) sem, contudo, observarem a necessidade de pré-requisitos técnicos. Esta operação tem como base, não a cota de declividade e sim, a distância de aproximadamente 20,0m até a vala central, finalizando na declividade mais proeminente. Entretanto, para a safra agrícola 97/98, planejam realizar a construção de drenos obedecendo os critérios técnicos.

3.2.6 - Plantio

Operação realizada mecanicamente, utilizando-se plantadeira - adubadeira (PP - Solo - Baldan), com regulagem automática de acordo com a sinuosidade do terreno, com capacidade de plantio de 4 hectares por hora trabalhada.

3.2.7 - Colheita

Operação realizada mecanicamente, através da colheitadeira "New Holland" TC 57, com capacidade de colher 50 hectares/dia. Esta máquina é regulada automaticamente de acordo com a sinuosidade do terreno. A inconveniência é a condição física do solo por ocasião da colheita, que normalmente encontra-se acima da capacidade de campo, às vezes com água acima do nível do solo. Neste caso, a operação torna-se manual. Esta constatação indica a necessidade de se encontrar mecanismos ou meios, a nível de solo e planta (drenos adequados e plantas adaptadas), que possibilite a colheita sem as condições abordadas anteriormente.

Os produtores que não dispõem de colheitadeiras, realizam a operação através de terceiros a um custo de 10% do produto bruto colhido.

As planilhas de custo de produção de arroz de sequeiro e soja (arroz = plantio de setembro a novembro; soja = plantio de setembro a outubro), para áreas de primeiro cultivo, utilizados atualmente na região de cerrado de Humaitá, Lábrea e Canutama, encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Os custos,

foram conseguidos através de levantamentos realizados junto a produtores e cooperativa dos referidos municípios.

Com base nas operações efetuadas no plantio de arroz de sequeiro para a produção de grãos, safra 96/97 e com uma produtividade de 48 sacos de 50 kg/ha, observou-se que o custo por saco foi R\$ 9,21 (nove reais e vinte e um centavos). Os maiores gastos referem-se ao uso de insumos (59,10%), principalmente de adubo e calcário com 23,15% e 20,80% respectivamente, (Tabela 1). Para a soja, também baseado na safra 96/97 e com uma produtividade de 27 sacos de 60 kg/ha, constatou-se que o custo por saco foi de R\$ 17,43 (dezessete reais e quarenta e três centavos). Gastos maiores foram registrados para o item insumos (65,18%), sendo o adubo e o calcário responsáveis pelos maiores percentuais, respectivamente de 34,00% e 19,55% (Tabela 2).

Considerando-se que o preço médio de comercialização do arroz de sequeiro, safra 96/97, foi de R\$ 11,00/saco, segundo informações dos produtores da região em questão e do custo por saca produzida de R\$ 9,21, constatou-se uma lucratividade de 19,43% (R\$ 1,79). Por outro lado, para a soja, na comercialização da safra 96/97, o preço obtido foi de R\$ 13,00, enquanto o custo por saca está R\$ 17,43. Conclui-se então que a perdurar tal comportamento, os produtores estão trabalhando com prejuízos. Isto se deve a baixa produtividade dessa cultura, devido basicamente, à falta de cultivares adaptadas e à deficiência do sistema de manejo do solo e planta adotado no ano agrícola acima caracterizado. Esta situação poderá ser modificada, principalmente, quando se leva em consideração que resultados de pesquisas preliminares, que indicam baseados em critérios pré-estabelecidos, com possibilidade de produzir acima de 50 sacos/ha de 60 kg de soja. A mesma tendência se observou para a cultura do arroz, onde se registrou produtividades acima de 50 sacos/ha de 50 kg.

Ressalta-se, entretanto, que os custos de produção deverão diminuir, significativamente, considerando-se que a aplicação de calcário tenderão a diminuir.

Para as discussões apresentadas, em relação ao custo de produção, não se considerou as operações de limpeza da área (desmatamento, enleiramento e queima) e gradagem pesada, nas especificações do custo operacional, a partir do segundo ano agrícola, para o cultivo do arroz e do primeiro ano para a cultura da soja. Esta ultima se os trabalho de pesquisa viabilizarem o cultivo rotacionado com a cultura do arroz.

Tabela 1 - Custo operacional de produção de arroz de sequeiro, 1 ha, na região de cerrado de Humaitá, Lábrea e Canutama, 1997.

Especificação	Descrição	Período início - fim	Unid.	Operações	Quant.	Preço Unitário (R\$)	Preço Total R\$	Porcentagem %
1 - Insumos								59,10
. Calcário	Dolomítico	jul-ago	t	1	2	46,00	92,00	20,80
. Sementes	Caiapó, Rio Verde ou Progresso	set - nov	kg	1	60	0,60	36,00	8,14
. Fertilizante	Químico - (NPK + Zn + FTE)	set - nov	kg	1	320	0,32	102,40	23,15
. Inseticida	Carbamato ou carbofuran	set - nov	l	1	0,75	21,00	15,75	3,56
	Permethrin 384 CE	set - fev	l	1	0,03	28,00	0,84	0,19
. Sacaria (saco 50kg)	Saco já usado (polipropileno)	jan - mar	um	1	48	0,30	14,40	3,26
2 - Serviços /operações								27,51
. Limpeza mecanizada	Desmatamento, enleiramento e queima	jul - ago.	h/maq	3	0,35	30,00	31,50	7,12
. Calagem	Mecanizada	jul - ago	h/maq	1	0,70	12,00	8,40	1,90
. Gradagem pesada	Grade aradora	ago - set	h/maq	2	0,50	24,00	24,00	5,43
. Gradagem niveladora	Grade niveladora	ago - set	h/maq	2	0,40	20,00	16,00	3,62
. Plantio	Mecanizado	set - nov	h/maq	1	0,33	64,00	21,12	4,38
. Colheita (10% bruto)	Mecanizada	jan - mar	h/maq	1	0,25	44,00	11,00	2,49
. Transporte (média de 30 km)	Rodoviário	jan - mar	t	1	48	0,20	9,60	2,17
3 - Beneficiamento								8,14
(Secagem, ensacamento e armazenamento)	Mecanizada e manual	jan - abr	t	1	2,4	15,00	36,00	8,14
4 - Administração								5,25
. Juros	Bancário (4%)	a.a	ha	1	1	15,48	15,48	3,50
. Taxa	Assistência técnica (2%)	a.a	ha	1	1	7,74	7,74	1,75
Total							442,23	100,00

Obs: Para o segundo ano, desconsiderar as operações de limpeza mecanizada e gradagem pesada.

T= Tonelada; Kg = quilograma, l=litro; um = umidade; h/meq = hora maquina; ha = hectare; produtividade = 48 sacos de 50 kg; custo por saca = R\$ 9,21.

TABELA 2 - Custo operacional de produção de soja, 1 ha, na região de cerrado de Humaitá, Lábrea e Camutama, 1997.

Especificação	Descrição	Período início - fim	Unid.	Operações	Quant.	Preço Unitário (RS)	Preço Total RS	Porcentagem em %
1 - Insumos								65,18
. Calcário	Dolomítico	jul-ago	t	1	2	46,00	92,00	19,55
. Sementes	Garça Branca, Engopa - 308, Seridó e Milionária	set - out	kg	1	60	0,50	30,00	6,38
. Fertilizante	Químico - (NPK)	set - out	kg	1	500	0,32	160,00	34,00
. Inseticida	Permethrin 384 CE	set - jan	l	1	0,03	28,00	0,84	0,18
		set - out	l	1	0,75	21,00	15,75	3,35
. Sacaria (saco 60kg)	Saco já usado (polipropileno)	jan - fev	um	1	27	0,30	8,10	1,72
2 - Serviços/operações								24,95
. Limpeza mecanizada	Desmatamento, enleiramento e queima	jul - ago.	h/maq	3	0,35	30,00	31,50	6,69
. Calagem	Mecanizada	jul - ago	h/maq	1	0,70	12,00	8,40	1,78
. Gradagem pesada	Grade aradora	ago - set	h/maq	2	0,50	24,00	24,00	5,10
. Gradagem niveladora	Grade niveladora	ago - set	h/maq	2	0,40	20,00	16,00	3,40
. Plantio	Mecanizado	set -out	h/maq	1	0,33	64,00	21,12	4,49
. Colheita (10% bruto)	Mecanizada	jan - fev	h/maq	1	0,25	44,00	11,00	2,34
. Transporte (média de 30 km)	Rodoviário	jan - mar	t	1	27	0,20	5,40	1,15
3 - Beneficiamento								5,16
(Secagem, ensacamento e armazenamento)	Mecanizada e manual	jan - mar	t	1	1,62	15,00	24,30	5,16
Administração								4,71
. Juros	Bancário (4%)	a.a	ha	1	1	14,76	14,76	3,14
. Taxa	Assistência técnica (2%)	a.a	ha	1	1	7,38	7,38	1,57
Total							470,55	100,00

Obs: Para o segundo ano, desconsiderar as operações de limpeza mecanizada e gradagem pesada. T= Tonelada; Kg = quilograma, l=litro; um = umidade; h/meq = hora maquina; ha = hectare; produtividade = 27 sacos de 60 kg; custo por saca = R\$ 17,43.

LITERATURA CITADA E CONSULTADA

- BARRETO, J. F. & MARTINS, G. M. . Relatório de viagem , período 10 a 19/12/97. EMBRAPA-CPAA,. 1996. 8p.
- BRAUN,E. H.G & RAMOS, J.R. de A. Estudo Agrogeológico dos Campos Puciarí - Humaitá. Estado do Amazonas e território Federal de Rondônia. Separata da Revista Brasileira de Geografia nº 4 Ano XXI, aut. Dez. 1959.p. 443-94. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuário do Cerrado. **Simpósio sobre o cerrado: uso e manejo**. Brasília, ed. Editerra 1982. 763p.
- CARVALHO, A. M. de. Caracterização física, química e mineralógica de solos do município de Humaitá - AM. Faculdade de Ciências Agrônomicas, Campus de Batucatu da Universidade Estadual Paulista "Julho de Mesquita", Botucatu - sp. 1986. 166p. (tese de Doutorado).
- GOVERNO DO AMAZONAS & BEA . **Projeto de Produção de Grãos no Cerrado Amazonense**. Manaus- Amazonas, 1997, 17p.
- GOVERNO DO AMAZONAS & BEA. **Projeto de correção do solo do cerrado Amazonense pro calcário**. Manaus - Amazonas. 1997, 11p.
- GOVERNO DO AMAZONAS & BEA. **Projeto de Infraestrutura para produção de Grãos**. Manaus - Amazonas. 1997. 14p.
- IBGE. **Geografia do Brasil** . Rio de Janeiro SENGRAF - IBGE. 19976. 466p.

IDAM. Plano Operativo 1997, IDAM (Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas), Manaus, 03/97. 53p.

LEITE, J.A.; BUENO, N. & LIMA, H.N. Potencial agrícola de um Plintossolo (Typic Plinthaquox) do Amazonas. In: **XXII Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas**. Resumos expandidos. Manaus : Ed. Da Universidade do Amazonas, 1996. p.178.

MARTINS, G. M. Relatório de viagem ao município de Humaitá, período 20/02 a 06/03/97. EMBRAPA-CPAA. 1997. 16p.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARÁ - PROGRAMA DE PESQUISA, CASCAVEL-PR. **Recomendações técnicas para a cultura da soja no período 186/87**. Cascavel, OCEPAN/EMBRAPA - CNPSO, 1986. 68p.

RAMALHO, A. R.; RICCI, M.; CASTILLA, C.; RODRIQUES, A.N.A. & GRAVE, A. Prognóstico e recomendações **Agronômicas sobre o solo dos Campos de Puciari - Humaitá (AM) para a produção de grãos Alimentares**. Porto Velho (RO): EMBRAPA - CPAF - RO. 1994. 12p. (EMBRAPA- CPAF-RO. Documento, Relatório preliminar).

TEXEIRA, W. G. Relatório de Viagem. Município de Novo Aripuanã - Apuí - Humaitá: Período. 12 a 14 de junho de 1997. **EMBRAPA-CPAA**. 1997. 16p.



Equipe Responsável pela elaboração

- José Jackson B. N. Xavier - Coordenador - Eng °.Agr°. Doutor
- João Ferdinando Barreto - Eng °.Agr°. Mestre
- Gilvan Coimbra Martins - Eng °.Agr°.
- Miguel Costa Dias - Eng °.Agr°. Mestre
- Newton Bueno - Eng °.Agr°. Doutor
- Paulo BrazTinôco - Economista - Mestre