

## A CULTURA DO ARROZ NA REGIÃO NORTE

Arnaldo José de Conto<sup>1</sup>

A cultura do arroz foi introduzida no Pará nos primórdios da colonização. No século XVIII, o cultivo do arroz, juntamente com o do algodão, café, cacau e cana-de-açúcar, era considerado culturas ricas, isto é, exploradas pelos produtores que possuíam escravos, e a mandioca o era pelos produtores pobres (Teixeira 1944).

Sendo uma cultura tão antiga na região e considerada "nobre", ainda nos primórdios da exploração agrícola, poder-se-ia esperar que viesse a alcançar um desenvolvimento acentuado e um contínuo crescimento tecnológico de produção. Contudo, o arroz não apresentou a evolução esperada e, hoje, pode-se considerar que, juntamente com a mandioca, o milho, o feijão e o algodão, faz parte do grupo de culturas predominantemente exploradas pelos pequenos produtores, os pobres do século XX. Já o cacau, o café e a cana-de-açúcar, juntamente com a pimenta-do-reino, a seringueira e o dendê, são cultivados por produtores de renda mais alta. Evidentemente que existem

-----  
<sup>1</sup> Pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Umido - CPATU-EMBRAPA, Caixa Postal 48, 66000 Belém, PA.

situações em que são encontradas essas culturas em grupos diferentes do mencionado; no entanto, como caracterização geral, a afirmativa é válida.

#### A AGRICULTURA DA REGIÃO NORTE

Embora a região Norte represente 42% do Território Nacional, responde por somente 11,4% da área dos estabelecimentos e concentra 7,9% dos mesmos, mostrando a existência de grandes vazios não ocupados (Fundação IBGE 1984). Quanto à área com lavoura, a participação é mais reduzida ainda, uma vez que na região estão localizadas somente 2,5% da área cultivada total, ou 3,1% das lavouras permanentes e 2,4% das lavouras anuais (Anuário Estatístico do Brasil 1984).

Em 1984, as culturas de cacau, café, banana e pimenta-do-reino ocupavam 88% da área com lavouras permanentes, sendo que o café apresenta uma concentração superior a 90% de sua área em Rondônia; o cacau tem aproximadamente 95% de sua área no Pará e em Rondônia; a banana com 84% da área em Rondônia e no Pará; e a pimenta-do-reino é cultivada quase exclusivamente no Pará. Assim, pode-se dizer que os estados de Rondônia e Pará são responsáveis por grande parcela da área cultivada com culturas perenes da região Norte.

As culturas anuais apresentam uma distribuição pouco

diferente, embora se concentrem em poucas culturas, pois a mandioca, milho, arroz, feijão, malva e juta ocupam 94% da área, sendo que as três primeiras ocupam 78%. Nas Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 pode-se visualizar a concentração das principais culturas anuais nos estados, e a evolução ocorrida de 1940 a 1985.

A Figura 1 mostra a grande concentração da área de arroz nos estados de Rondônia e do Pará, sendo que este, até 1965, respondia por aproximadamente 90% da área com a cultura na região. Após esse período, o Pará teve sua participação reduzida, fruto da alta taxa de aumento da área cultivada, verificada, principalmente, nos estados de Rondônia e do Acre.

Já o cultivo do milho (Figura 2) apresenta maior concentração de área no Pará, vindo, a seguir, Rondônia, mostrando também uma alta taxa de incremento da área cultivada após 1970, a exemplo do que ocorreu com o feijão.

Considerada como uma das principais culturas alimentares do homem do interior da região Norte, a mandioca (Figura 3) não deixou de ter um incremento acentuado na área. Contudo, seu cultivo ocorre de forma mais intensa nos estados do Pará e Amazonas. Nesses estados, além do hábito regional, o fluxo migratório originário do Nordeste contribui para o interesse no cultivo e consumo de mandioca. Em Rondônia, o fluxo migratório provém de diferentes regiões, como Sul e Sudeste, que, pelas suas origens, possuem menor tradição no consumo da mandioca, bem como o mercado para o qual o Estado exporta seus excedentes

não apresenta consumo significativo de derivados de mandioca. Isso pode explicar o fato de Rondônia ter apresentado um incremento da área de mandioca inferior ao das demais culturas.

O feijão (Figura 4) apresenta um comportamento semelhante ao do arroz, embora com uma taxa de crescimento da área inferior, bem como uma menor concentração nos estados de Rondônia e do Pará. Inclusive, nota-se que a expansão da área em Rondônia ocorreu após 1970, ou seja, alguns anos depois do início do incremento do plantio de arroz.

A malva (Figura 5) e a juta (Figura 6) são cultivadas exclusivamente no Pará e Amazonas e mostram um comportamento distinto quanto à tendência da área, uma vez que, enquanto se verifica um acréscimo na área com malva no Estado do Amazonas, esta e a juta nos dois estados tendem a diminuir, indicando uma substituição do cultivo de fibras em áreas de várzea (juta) pelo cultivo da malva em terra firme.

Sendo essas as principais culturas anuais da região, pode-se perfeitamente visualizar que existe uma grande concentração das áreas cultivadas em dois estados, no caso o Pará (46,1%) e Rondônia (32,3%) que, juntos, respondem por 78,4% da área.

Pode-se perceber, ainda, que, apesar de o arroz não ter expressão no Estado do Amazonas, a área com mandioca e malva em terra firme e com juta em várzea mostra a existência de cultivos anuais expressivos, sendo que a reduzida área com arroz provavelmente se justifica por problemas de mercado e não

pela inexistência de agricultura no Estado.

Para visualizar melhor a agricultura da região Norte, considerando os dados do Censo Agropecuario de 1980, observa-se que 76,6% do valor da produção provém da exploração vegetal (13,5% da lavoura perenes; 38,2% de lavouras anuais e 23,4% da extração vegetal) e 23,4% da exploração animal (15,3% de animais de grande porte) (Fundação IBGE 1984). A média, a nível de Brasil, é de 60,6% para exploração vegetal (12,5% de lavouras perenes; 42,3% de lavouras anuais; 3,0% de extração vegetal e 39,3% de exploração animal - 27,2% de animais de grande porte). A extração vegetal, que mais diferencia a região Norte do restante do país, encontra-se concentrada nos estados do Pará (61,0%), Amazonas (24,6%) e Acre (8,5%), sendo no Pará a maior parcela oriunda da extração de madeira (72%), no Amazonas (56%) e no Acre (87%) da seringa.

Com relação às despesas do setor agrícola em 1980, na região Norte, os salários e serviços de empreitada representaram 39,0%, as despesas com sementes, mudas, defensivos, adubos e corretivos, 8,8%; e medicamentos e alimentação animal, 9,2; enquanto no país como um todo esses valores foram de 27,8%, 22,1% e 16%, respectivamente, mostrando o baixo uso de insumos em relação às despesas com mão-de-obra, comparativamente com o país, e só inferior ao Nordeste no tocante à mão-de-obra (44,9%).

## O ARROZ NA REGIÃO NORTE

Considerando-se os dados do Anuário Estatístico do Brasil (1985) e o Censo Agropecuário (Fundação IBGE 1984), pode-se constatar que a cultura do arroz ocupou, em 1985, 22% das áreas de culturas na região, ou 26% da área de culturas anuais, e respondeu, em 1980, por 6,3% do valor da produção do setor agrícola; 8,2% da produção vegetal e 16,5% do valor da produção de lavouras anuais. Em relação ao país, a região Norte, em 1985, respondeu por 6,0% da área cultivada e 4,4% da produção. Por outro lado, embora respondendo por 6,0% da área, a região recebeu somente 1,0% do crédito agrícola destinado ao cultivo do arroz, mostrando claramente o pequeno apoio à produção regional (Banco Central do Brasil 1985).

A Tabela 1 apresenta o uso de alguns insumos na lavoura do arroz, dos estados e territórios da região Norte em 1980, comparativamente a outras unidades e à média do Brasil. Verifica-se que, à exceção de Roraima e do Amapá, praticamente inexistente o uso de semente selecionada, irrigação, adubo e defensivos agrícolas. Embora haja um baixo uso dos chamados "insumos modernos", não se pode taxar o sistema de cultivo como de "baixa tecnologia", pois eles podem ser os mais adequados à realidade regional; vale, contudo, a observação da diferença significativa no uso de insumos exógenos à propriedade.

O tamanho das lavouras de arroz também divergem bastante do de outros estados e do Brasil, quando se analisa a região

Norte, conforme Tabela 2. A maior incidência de áreas superiores a 500 ha em Roraima, em 1980, deveu-se à entrada de agricultores do Sul do país na exploração dos cerrados, quadro que se reverteu a partir de 1982. Isso mostra que dificilmente serão implantadas lavouras extensas de arroz em áreas de mata natural da região, a exemplo do que ocorre nos cerrados da região Centro-Oeste.

### **O Arroz em Rondônia**

O Estado de Rondônia foi, sem dúvida, o que apresentou maiores incrementos na área cultivada com arroz na região Norte. Em 1967, eram cultivados 2.822 ha, saltando, no ano seguinte, para 23.827 ha, estando atualmente ao redor de 180.000 ha, num crescimento praticamente constante. Não só o arroz como todas as culturas tiveram crescimento na área cultivada nesse período, fruto da migração acentuada de agricultores oriundos de outras regiões. Os cultivos de café, cacau e seringueira (culturas perenes) deverão propiciar uma estabilização maior à agricultura do Estado, uma vez que as áreas de mata em solos de menor fertilidade tendem a sofrer um desgaste acentuado com cultivos contínuos de culturas anuais. O uso de fertilizantes nem sempre é economicamente viável ao pequeno produtor, que comercializa somente excedentes de sua produção, podendo levá-los a reduzir a área cultivada com arroz, à medida que a reserva de mata de seus lotes forem-se

esgotando. O cultivo de arroz ocorre exclusivamente em áreas de terra firme no sistema de sequeiro.

### **O Arroz no Acre**

No Estado do Acre, o cultivo do arroz é executado basicamente por pequenos agricultores em áreas de mata. A partir da década de 70, fruto do fluxo migratório através de Rondônia, a área cultivada sofreu um incremento significativo, pois de 4.930 ha, em 1974, passou para aproximadamente 27.000, em 1986. A ocorrência de grandes áreas de solos eutróficos possibilita melhor desempenho das culturas e explorações da mesma área por períodos maiores sem que ocorra o esgotamento acelerado da fertilidade, como se verifica nos latossolos predominantes na região. A falta de infra-estrutura no setor rural é um dos principais entraves a vencer para o desenvolvimento das culturas.

### **O Arroz no Amazonas**

A cultura do arroz no Estado do Amazonas é insignificante, tanto em termos absolutos quanto em relação à área com lavoura. Essa cultura ocupou 1,3% da área cultivada em 1984 e, embora nos anos de 1985 e 1986 tenha apresentado um incremento da ordem de 100%, não ultrapassou 3.300 ha. Assim, essa cultura apresenta entraves ao seu desenvolvimento, que não estão ligados às técnicas de cultivo, pois outras culturas apresentam áreas expressivas, como o caso da mandioca, que atingiu em 1986

aproximadamente 80.000 hectares, quase totalmente em áreas de terra firme, e a juta, com 27.000 hectares em várzeas. Conforme relatos de técnicos da região, o cultivo em várzeas, além de problemas de invasoras, apresenta uma competição por mão-de-obra, por ocasião da colheita da juta, sendo essa cultura mais rentável ao produtor e, portanto, tendo prioridade na execução das práticas e na locação de serviços. Além disso, aparentemente, a deficiência da infra-estrutura de beneficiamento e o alto custo do transporte inviabilizam sua utilização como produção para consumo familiar, e reduzem suas possibilidades de comercialização.

#### **O Arroz em Roraima**

O Território de Roraima, a partir do final da década de 70, teve um incremento significativo em sua área cultivada, passando de 1.998 ha, no ano de 1975, para 45.512 ha em 1981; a partir de então declinou, estacionando nos últimos três anos ao redor de 9.000 hectares. Essas mudanças bruscas ocorreram especialmente em áreas de cerrados, fruto das facilidades de mecanização e da migração de produtores da região Sul. O decréscimo pode ser atribuído a diversas causas, entre elas: solos pobres e alto custo dos insumos; redução dos incentivos creditícios; e o próprio espírito aventureiro dos produtores. Os sistemas de cultivos predominantes são: as pequenas lavouras em áreas de mata, comumente executadas por pequenos

produtores; cultivos em áreas de cerrado; e cultivo em áreas de várzeas altas, com o uso de irrigação por banho.

### O Arroz no Pará

No Pará, a área com arroz tem mostrado uma tendência de crescimento contínuo, sem que fossem constatadas grandes saltos, como ocorreu em outros estados da região. Em 1982 foi atingida a maior área cultivada, com 132.705 ha, caindo, em 1984, para 98.000 ha e estando hoje ao redor de 127.000, fruto talvez dos movimentos da Reforma Agrária, que têm levado pequenos agricultores a ocuparem áreas não aproveitadas e aos grandes proprietários a formarem pastagens, muitas vezes com o uso do arroz como cultura desbravadora.

Nesse Estado, está localizada a maior área de arroz irrigado da região, sendo que, no Projeto Jari, são cultivados aproximadamente 3.000 hectares, duas vezes ao ano, com utilização intensiva de insumos, atingindo produtividades ao redor de 5.000 kg/ha por safra. Contudo, por razões diversas, a rentabilidade do projeto deixa a desejar, razões essas em sua grande maioria "extralavoura". Outro plantio foi iniciado na ilha de Marajó, que, em especial, devido a problemas com a escolha da área, não teve o sucesso esperado.

A área mais representativa do cultivo de arroz no Estado se encontra em áreas de terra firme no sistema de sequeiro, e é fruto do desbravamento de áreas na fronteira agrícola e de derrubada de capoeira, nas áreas de colonização mais antiga. O

consórcio é largamente empregado, em especial com a mandioca e o milho, e o uso de insumos é muito reduzido. A utilização de uma mesma área por anos sucessivos esbarra em dois problemas: o rápido esgotamento da fertilidade do solo; e a competição de ervas invasoras, que tende a aumentar a partir do segundo ano. Atualmente, o Sul do estado responde pela grande maioria da área cultivada com arroz, sendo praticamente todo em área de mata.

O cultivo em várzea úmida, em 1986, atingiu aproximadamente 2.300 hectares, embora tenha um potencial muito alto e esteja em fase de expansão. Pode-se desdobrar o cultivo de várzea úmida do Pará em dois sistemas de aproveitamento dessas áreas. O primeiro abrangendo a região dos Furos, onde, no período de baixa do rio Amazonas, as várzeas são utilizadas com banhos periódicos provocados pelas marés. O segundo abrange as áreas de campos da ilha de Marajó e as várzeas dos rios do litoral paraense, onde, no período de chuva, são utilizadas as inundações das marés para banhos periódicos das lavouras. As lavouras desse sistema são executadas por pequenos produtores, com baixa utilização de insumos.

### **O Arroz no Amapá**

O Território do Amapá possui a agricultura mais incipiente da região. A área total com culturas em 1984 foi de 8.260 ha, sendo 617 ha com culturas perenes, 5.036 com mandioca e 1.106

com arroz. As maiores lavouras, a exemplo de Roraima, ocorrem em solos de Cerrado e se destinam basicamente à implantação de pastagens. Nas áreas de pequenos agricultores, o cultivo visa basicamente à alimentação familiar, com comercialização de excedentes e, nesse caso, a falta de infra-estrutura de transporte e beneficiamento interfere negativamente no aumento da área cultivada. No Amapá, o cultivo é feito predominantemente em áreas de terra firme, ocorrendo, também, em solos de várzea e nos cerrados, nesse caso para formação de pastagens.

#### SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ARROZ

Na região Norte são encontrados os quatro sistemas de produção, segundo a classificação do CNPAF, quais sejam: irrigado, várzea úmida, sequeiro favorecido e sequeiro, embora sejam encontrados somente um ou dois em cada Unidade da Federação, à exceção do Pará, onde são encontrados os quatro sistemas.

Em trabalho apresentado no Simpósio sobre o Trópico Úmido, realizado em Belém, no ano de 1984, "Pesquisa com arroz na região do Trópico Úmido", Rangel et al. (1986) apresentaram os quatro sistemas de cultivo encontrados na região, suas principais características e problemas, que, resumidamente, serão retratados a seguir.

## Arroz Irrigado

Encontrado na região quase exclusivamente no Projeto Jari e, conforme já foi visto, em uma área de aproximadamente 3.000 ha.

### -Principais problemas:

- . acamamento - ocorre com maior intensidade nas áreas com excesso de matéria orgânica.
- . ervas daninhas - necessidade de controle sistemático para evitar competição.
- . doenças - mancha-parda, provocando manchas nos grãos e depreciando-os; brusone, em especial nos ramos secundários das panículas; queimada-bainha, que provoca o acamamento e o secamento das folhas; e escaldadura-das-folhas, que causa prejuízos menos graves na região.
- . pragas - os insetos mais comuns são o percevejo-da-haste, percevejo-dos-grãos, lagarta-das-folhas, broca-do-colmo e bicheira-do-arroz, que exigem controle contínuo para evitar maiores danos à produção.
- . manejo do solo - falta de nivelamento adequado e o tamanho das quadras têm sido fatores de prejuízos constantes.

- . toxidez de ferro - ocorre especialmente pela deficiência na drenagem.

### **Arroz de Várzea úmida**

As várzeas da região sofrem o processo de colmatagem por dois fenômenos distintos: inundações periódicas, que ocorrem no rio Amazonas e seus afluentes, e inundações pela ação das marés, verificadas nos pequenos rios do litoral paraense e amapaense. Nesses dois sistemas de inundações, as várzeas são cultivadas no período de chuvas, utilizando-se da umidade natural do solo e elevação do lençol freático, no primeiro caso, e da contenção das águas das marés, através de pequenos diques, no segundo caso.

Ainda pode ser classificado como cultivo em várzea úmida o cultivo de arroz em terras baixas, no período seco, no Território de Roraima, através do emprego de banhos periódicos com água bombeada de rios e igarapés próximos.

Os dois primeiros sistemas utilizam pouco ou nenhum insumo e mecanização, enquanto, no terceiro, são empregados adubação, inseticida, herbicida e mecanização no plantio e colheita.

#### **-Principais problemas:**

- . acamamento - causado principalmente pelo uso de cultivares de porte alto e/ou colmo fraco.
- . ervas daninhas - são um dos principais problemas, uma

vez que, devido à fertilidade do solo e umidade, encontram facilidades para proliferação.

- . doenças - mancha—parda, que causa perdas na produção e qualidade dos grãos, é a principal doença desse sistema; escaldadura-das-folhas - ocorre especialmente no Estado do Amazonas.
- . salinização - nos rios do litoral impossibilita o cultivo no período mais seco (setembro a dezembro).

#### **Arroz de Sequeiro Favorecido**

Inicialmente, o sistema de cultivo de "arroz de sequeiro favorecido" era considerado em relação somente ao clima; no entanto, na região Norte, seria conveniente haver uma classificação, levando-se em conta a fertilidade do solo, principalmente. Cultivos em solos originalmente pobres e desgastados pelo uso contínuo, como ocorre em áreas de colonização mais antiga, em especial no nordeste paraense, mesmo tendo boa precipitação no período de cultivo, não podem ser considerados como de sequeiro favorecido, pois seu desenvolvimento é distinto do que ocorre em solos de fertilidade natural elevada, ou então em solos de baixa fertilidade natural, mas recém-desbravadas. Assim, pelas características climáticas da região, que possui precipitação

elevada e sem veranicos caracterizados no periodo de novembro a abril, pode-se considerar como sistema de sequeiro favorecido os cultivos em áreas da fronteira agricola mais recente, e aqueles situados em áreas de solos com fertilidade natural elevada (solos eutróficos).

Pode-se subdividir o sistema de sequeiro favorecido da região em dois grandes grupos: o primeiro executado por pequenos produtores em áreas normalmente inferior a 5 hectares, que fazem o cultivo em área de toco e em consórcio com milho e mandioca; o segundo, que ocorre com menos intensidade, desenvolve-se em áreas maiores, por produtores que objetivam formar pastagens na área desmatada e que utilizam o arroz como forma de reduzir os custos iniciais. Em ambos os casos, o emprego de insumos é reduzido, podendo, em alguns casos do segundo subgrupo, ocorrer a mecanização da área.

-Principais problemas:

- . acamamento - as condições de clima e solo, que favorecem o desenvolvimento da planta, e as cultivares de porte alto e colmo fraco fazem com que o acamamento seja um dos principais problemas da cultura.
- . ciclo - devido ao período chuvoso ser relativamente grande e intenso, o ciclo da cultura deve ser ajustado para possibilitar a colheita em período de menor intensidade de chuva e

com isso reduzir as perdas na colheita.

- . doenças - a mancha-parda constitui a principal doença da cultura nesse sistema.
- . ervas daninhas - a partir do segundo ano de cultivo contínuo na mesma área tornam-se problema grave.
- . colheita - na colheita manual, as cultivares modernas dificultam o trabalho, levando os produtores a preferirem cultivares de porte médio e com panículas longas.
- . pragas - broca-do-colmo, broca-do-colo, percevejo-das-hastes, percevejo-do-grão e cigarrinha-das-pastagens.

### **Arroz de Sequeiro**

Corresponde ao cultivo de arroz em áreas de terra firme, onde ocorre com frequência déficit hídrico durante alguma fase do desenvolvimento da cultura e/ou em solos com baixa fertilidade.

Esse sistema pode ser subdividido em três grupos, com algumas características distintas entre si. O primeiro é o cultivo em solos pobres e em regiões onde ocorre déficit hídrico de forma bem característica; tem nos cerrados de Roraima e do Amapá suas áreas mais representativas. O segundo, corresponde a cultivos em solos depauperados pelo uso, embora

as precipitações sejam favoráveis ao bom desenvolvimento das culturas, sendo as áreas de colonizações mais antigas do Nordeste paraense, onde os solos originalmente pobres foram desgastados pelo uso contínuo, a região mais representativa do sistema. Finalmente, o terceiro grupo pode ser caracterizado por solos com boa fertilidade, em regiões sujeitas à ocorrência de déficit hídrico que prejudique a cultura, como se verifica em áreas de ocupação mais recente no Sul do Pará.

-Principais problemas:

- . deficiência hídrica - a exemplo da região Centro-Oeste, esse é um dos principais problemas da cultura devido ao aumento do risco.
- . doenças - brusone, constitui a principal doença nas áreas de Cerrado e é influenciada pela ocorrência de veranicos; mancha-parda, que ocorre nas duas áreas.
- . baixa fertilidade do solo - tanto os solos de Cerrado, como aqueles onde se desenvolve a agricultura há muitos anos, embora originalmente cobertos por matas, são solos originalmente pobres, caracterizam-se por deficiências dos principais nutrientes da planta.
- . pragas - as principais são: cupim, broca-do-solo e cigarrinha-das-pastagens.

ervas daninhas - nos primeiros dois anos, a incidência é mais reduzida mas após isso, em especial nas áreas do Nordeste paraense, o problema passa a ser grave e causa prejuízos elevados.

#### TECNOLOGIAS GERADAS

A geração de tecnologias para a cultura do arroz na região Norte talvez seja a que apresenta maiores entraves, se compararmos com a de outras regiões do País. Além das características do Trópico Umido em si, onde está inserida a região, existe o problema do homem e da baixa densidade demográfica.

Como foi visto no início dessa apresentação, o arroz nos primórdios foi considerado uma cultura "nobre", tendo sido também uma das primeiras que teve lavouras implantadas com o uso de mecanização, ainda no final do século XVIII. Hoje, grande parcela de sua área é cultivada manualmente nas áreas de abertura da fronteira agrícola e mesmo nas áreas de colonização mais antiga, onde predominam pequenos produtores.

O uso das áreas de várzeas na região, e mais especificamente no Estado do Pará, onde possuem maior representatividade, pode ser dividido em três períodos marcantes, nos quais a pesquisa teve atuação mais intensa.

O primeiro, no final da década de 40 e início de 50,

quando o Instituto Agronômico do Norte (IAN), através de trabalho de desenvolvimento de tecnologia, seleção de cultivares e produção de sementes, chegou a atingir 300 ha nas várzeas do Guamá, e teve atuação intensa no estímulo à produção de arroz, em especial nas áreas da ilha de Marajó. As produtividades atingiram, no sistema de várzea úmida, 4.000 kg por hectare. Pouco tempo depois, em área próximo a Belém, instalou-se um núcleo de colonização japonesa nas várzeas do rio Guamá, o qual se valeu dos resultados da pesquisa desenvolvida no antigo IAN para a implantação de suas lavouras de arroz.

O segundo período pode ser considerado o plantio de arroz em várzea úmida, na região do rio Caeté, na região Bragantina, que teve como ponto de partida o trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa e Experimentação do Norte (IPEAN), que substituiu o IAN, no final da década de 60 e princípio da década de 70. Com esse trabalho foram desenvolvidas técnicas de manejo das várzeas e recomendadas cultivares, trabalho esse que continua em andamento hoje pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), que substituiu o IPEAN. Na década de 70, com a criação da UEPAE de Manaus, foram realizadas pesquisas visando ao cultivo do arroz em várzea úmida, no Estado do Amazonas. Poderia ainda citar-se o uso de várzeas úmidas em Roraima mais recentemente, onde a iniciativa do cultivo deveu-se mais à origem dos produtores (Rio Grande do

Sul) do que à disponibilidade de conhecimento local sobre o sistema.

Finalmente, através do trabalho pioneiro desenvolvido no Projeto Jari, foi implantada uma área de arroz irrigado com lâmina de água controlada e com o uso de insumos em larga escala. As pesquisas desenvolvidas pelo empreendimento foram realizadas pelo próprio grupo com o apoio de Instituições Internacionais, em especial pelo International Rice Research Institute (IRRI). Só mais recentemente, Unidades da EMBRAPA, como o CNPAF e UEPAE/Belém têm participado como orientadores da pesquisa, que atualmente se concentra na seleção de novas cultivares. As produtividades hoje alcançam aproximadamente 5.000 kg/ha por safra, sendo realizadas duas safras anuais. Esse sem dúvida é o empreendimento em que se concentram os maiores conhecimentos sobre o cultivo de arroz irrigado na região Norte.

Quanto ao arroz de sequeiro, a tradição de seu cultivo é ligada à própria colonização da região. Mais recentemente, com a influência da migração de populações de outras regiões, acentuou-se o cultivo de arroz como "desbravador" das áreas, para implantação de pastagens ou outros cultivos, a exemplo do que ocorre na região Centro-Oeste.

A pesquisa com arroz de sequeiro e sequeiro favorecido na região tem sido desenvolvida com maior intensidade pelas Unidades da EMBRAPA, em especial nos estados de Rondônia, Acre e Pará e Território de Roraima. A introdução de cultivares

originárias do IAC deveu-se mais à ação dos produtores emigrados de outras regiões. Mais recentemente, através de um programa coordenado pelo CNPAF, está sendo avaliado um grande número de materiais que já possibilitam a indicação de novas cultivares.

Concomitantemente, vêm sendo desenvolvidas pesquisas buscando resposta em outras áreas, como fertilidade, controle de pragas, doenças e fitotecnia para melhor orientar os produtores.

Sendo uma região que somente na década de 70 apresentou desenvolvimento mais acelerado da cultura, e mesmo maior esforço da pesquisa, seria de esperar-se que pouco pudesse ser percebido como impacto tecnológico disponível para o cultivo do arroz, tanto nos sistemas de sequeiro como de várzea úmida e irrigado. Das variedades lançadas e introduzidas na região pela pesquisa, a partir do início do trabalho do IAN com várzeas, merece destaque a introdução da cultivar Texas Patna, que apresenta grãos de boa qualidade, resistência ao acamamento e produtividade média de 4.500 kg por hectare (Lima 1956). Na década de 70, foram lançadas as cultivares Apura e BR-1, a primeira pelo IPEAN e a segunda pela UEPAE de Belém, e mais recentemente, em 1984, a cultivar BR-3 Caeté pelo CPATU, todas elas indicadas para várzea úmida.

Para as áreas de sequeiro a pesquisa tem indicado predominantemente cultivares que apresentaram bom desempenho na

região Centro-Oeste. Atualmente são cultivados principalmente a IAC 47, 25, 164 e 165, sendo que, em 1985, foi lançada a cultivar BR-4 para os territórios de Roraima e Amapá, como nova opção para as áreas de sequeiro. Não se dispõe de cultivares para as áreas de sequeiro favorecido, sendo normalmente utilizadas cultivares consideradas de sequeiro.

As áreas de arroz irrigado tiveram cultivares introduzidas mais pela ação dos produtores do que pela pesquisa. No Pará, o cultivo de arroz nas áreas do Projeto Jari teve a seleção de cultivares feita pelo próprio projeto, através de introdução de materiais de outros países. Como resultado, inicialmente, foi utilizada a cultivar J 32 (IR 22), e atualmente é plantada a J 229 (P 738-97-3-1). Em Roraima, os produtores vindos do Rio Grande do Sul introduziram, no início da década de 80, a cultivar BR-IRGA 409, que posteriormente a pesquisa comprovou como sendo a que melhor se adaptava ao território.

#### PERSPECTIVAS

Nas últimas décadas ocorreu um deslocamento acentuado da área de cultivo de arroz para os cerrados da região Centro-Oeste, caindo a importância relativa dos estados do Sul e Sudeste, e, mais recentemente, identifica-se o deslocamento dentro dessa região para seu extremo Norte e para a região Norte (Rangel et al. 1986). Esse fenômeno, se meramente projetado, indicaria que essa cultura passaria, a médio prazo,

a ter, na região Norte, um pólo importante de produção. Contudo, pelas características da cobertura vegetal existente, que dificulta a implantação de lavouras mecanizadas, como ocorre nas áreas de cerrados, nos leva a crer que a lavoura de arroz deverá passar por um processo de tecnificação que possibilite reduzir a superfície cultivada, uma vez que o deslocamento de sua área encontrará um obstáculo natural que é a floresta amazônica. Evidentemente continuará a ocorrer a ocupação irracional de áreas de floresta, por processo de colonização e reforma agrária mal dirigidos e mal orientados, bem como pela formação de pastagens em grandes áreas e, portanto, haverá sempre uma ampliação anterior com arroz. Todavia, será sempre um crescimento pequeno, comparativamente ao deslocamento que se processa nas áreas de cerrados.

Um ponto que pode ser considerado como favorável ao deslocamento da área de cultivo do arroz na região Norte e áreas limítrofes é a possibilidade de reduzir a instabilidade da produtividade da cultura, causada pela ocorrência de fatores climáticos desfavoráveis. O Estado do Paraná e os situados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste possuem maior instabilidade da produtividade, quando comparados com o que ocorre nos situados na região Norte e Estado do Maranhão, estado este com grande parcela de seu território na região do Trópico Úmido brasileiro (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1982, Rangel et al. 1986). Essa maior estabilidade deve-se principalmente à distribuição mais homogênea das chuvas durante o período de

cultivo.

Tem-se ainda, como fator que possibilitaria a expansão da cultura de arroz na região, a existência de aproximadamente 19 milhões de hectares de várzea, sendo 3 milhões na região do estuário e 28 milhões de hectares de solos eutróficos em área de terra firme. Contudo, é do conhecimento geral que a ocupação das áreas da região pela agricultura e pecuária não seguem um planejamento racional, mas sim a facilidade de acesso por rodovias ligadas ao Centro-Sul.

Finalmente, podemos dizer que a expansão da área cultivada com arroz na região ocorre em níveis acelerados, seguindo uma "onda" de tomada da região. Essa onda não apresenta um direcionamento racional quanto ao seu potencial produtivo e não terá condições de absorver o deslocamento da fronteira, que se processa da região Centro-Oeste rumo ao Norte. Assim, há necessidade de uma política agrícola adequada, que estimule o uso de áreas de várzeas para o cultivo do arroz, a fim de absorver um possível decréscimo da área de sequeiro da região Centro-Oeste. Ao mesmo tempo, devem ser buscadas tecnologias, através da pesquisa, que reduzam o risco climático desse sistema de cultivo de sequeiro. O potencial existente na região Norte deve ser visto com precaução, se formos pensar em suprir grande parcela do mercado nacional.

Acredita-se que a médio prazo o uso de áreas de várzeas, que só na região Norte ocupam 19 milhões de hectares, sendo 3

milhões no estuário, e a ocupação de terras férteis (solos eutróficos), que correspondem a 28 milhões de hectares nessa região, poderão suprir as necessidades de crescimento das lavouras de arroz. Para isso, é necessário, antes de mais nada, uma política agrícola realista ao potencial agrícola da região e o investimento em infra-estrutura adequada nas áreas com maior potencial agrícola para dirigir o fluxo migratório, que tende a ser cada vez mais acentuado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, v.45, 46. 1984, 1985.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Departamento do Crédito Rural, Brasília, DF. Dados estatísticos. Brasília, 1985. 155p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, GO. Upland rice in Brazil. Goiânia, 1982. 65p. Trabalho apresentado no Workshop on Upland Rice, Bouaké, Ivory Coast.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuario 1980. Rio de Janeiro, 1984. 494p.
- LIMA, R.R. A agricultura nas várzeas do Amazonas. Belém,

IPEAN, 1956. 164p. (IPEAN, Boletim Técnico, 33).

RANGEL, P.H.N.; CONTO, A.J. de; LOPES, A.M.; PACHECO FILHO, O.  
Pesquisa com arroz na região do Trópico Úmido. In:  
SIMPOSIO DO TROPICO UMIDO, 1., Belém, PA, 1984. Anais.  
Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986. v.3.

TEIXEIRA, L.P. Histórico da agricultura no Pará. B. Sec. Fom.  
Agric. Estado do Pará, Belém, 3(2):42-52, 1944.

Tabela 1. Uso de insumos nas lavouras de arroz no Brasil e em alguns estados, em % da área cultivada em 1980.

Estados	Semente		Semente comum e selecionada e outros insumos			Somente Semente Comum
	Selecionada	Comum	Irrigação	Adubo	Defensivos	
Rondônia	9	91	0	5	2	88
Acre	7	93	0	4	1	92
Amazonas	9	91	0	4	5	90
Roraima	29	71	0	37	30	61
Pará	4	96	1	3	9	88
Amapá	0	100	0	45	55	42
Maranhão	8	92	1	7	25	73
Minas Gerais	38	62	13	57	49	22
São Paulo	49	51	10	72	36	18
Paraná	26	74	3	32	22	58
Mato Grosso do Sul	72	28	2	75	72	11
Mato Grosso	72	28	1	81	62	15
Goiás	60	40	2	79	72	13
Distrito Federal	91	9	2	99	77	1
Brasil	47	53	15	58	52	31

Tabela 2. Porcentagem da área cultivada com arroz por estrato de tamanho da lavoura, 1980.

E s t a d o s	Concentração da área cultivada (%)			
	0 - 10 ha	10 - 100 ha	100 - 500 ha	>500 ha
RO	80,5	14,3	1,4	3,8
AC	87,2	9,5	3,3	-
AM	62,1	32,1	5,8	-
RR	37,2	21,1	27,5	14,2
PA	70,8	27,1	0,8	1,3
AP	48,6	51,4	-	-
MA	76,1	16,1	4,9	2,9
MG	54,7	32,9	10,4	2,0
SP	58,5	34,2	7,3	-
PR	78,9	13,1	6,3	1,7
MS	9,2	20,7	38,0	32,1
MT	12,4	10,0	37,5	40,1
GO	23,0	33,9	31,3	11,7
DF	9,2	26,2	52,1	12,5
BRASIL	40,6	23,9	22,2	13,3
REGIÃO NORTE	72,6	22,6	2,3	2,5

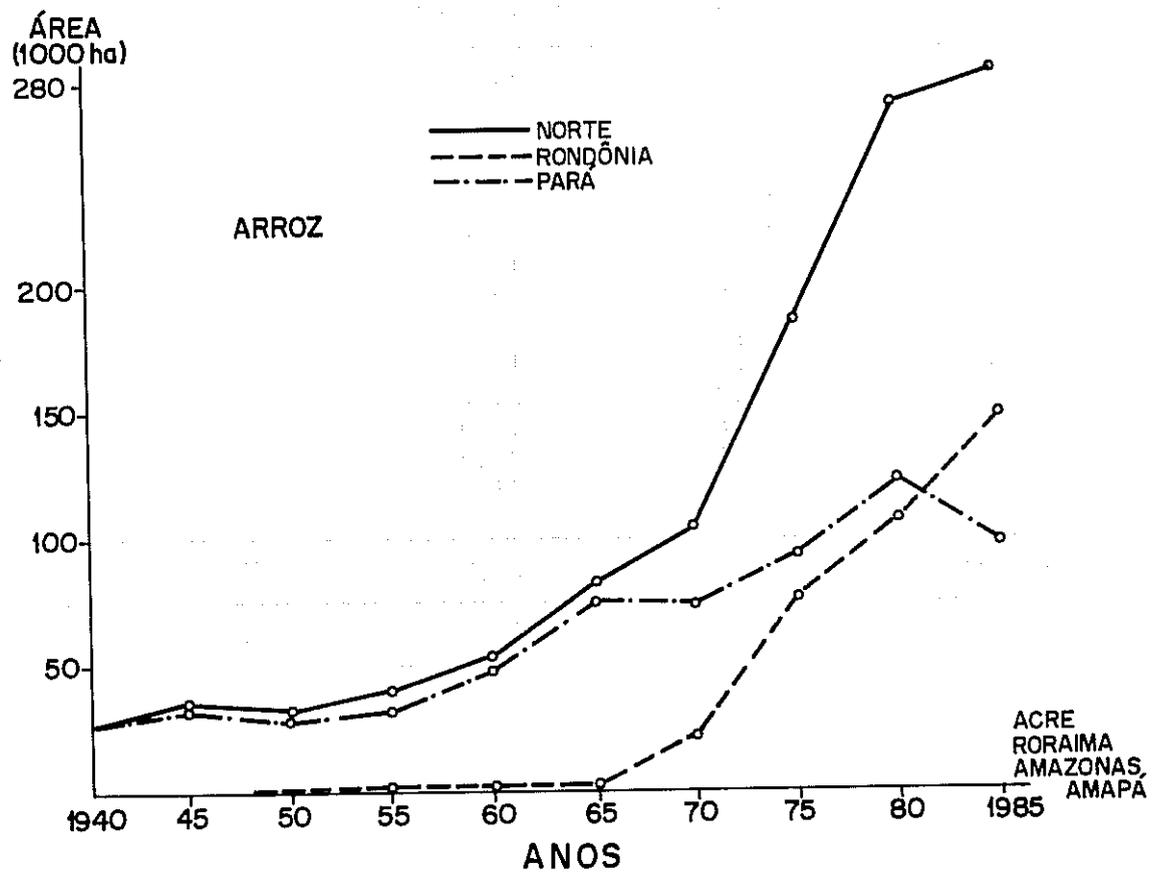


Fig. 1. Evolução da área cultivada com arroz na região Norte - 1940-1985.

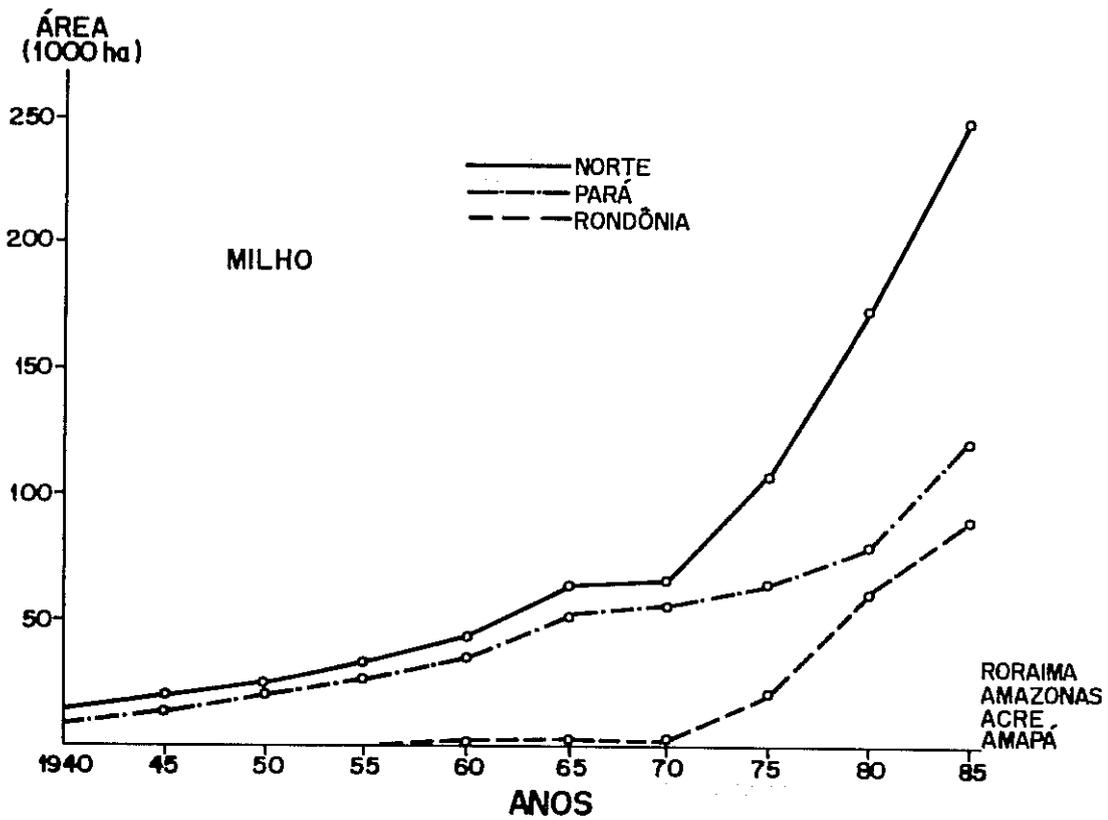


Fig. 2. Evolução da área cultivada com milho na região Norte - 1940-1985.

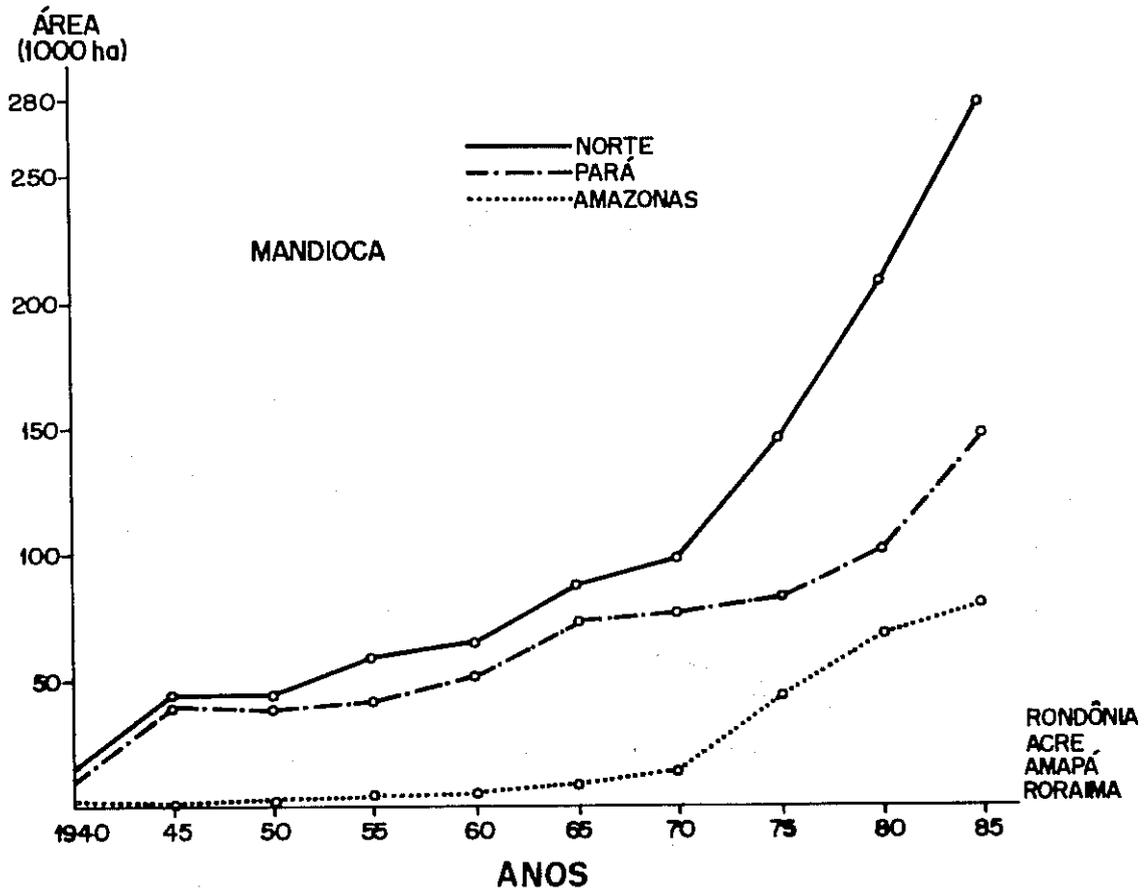


Fig. 3. Evolução da área cultivada com mandioca na região Norte - 1940-1985.

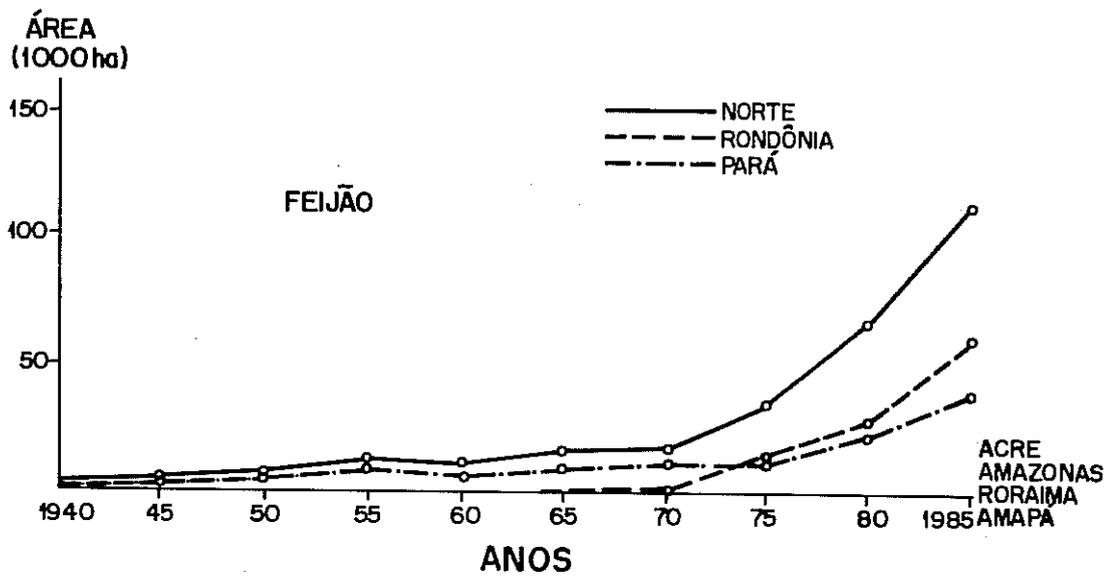


Fig. 4. Evolução da área cultivada com feijão na região Norte - 1940-1985.

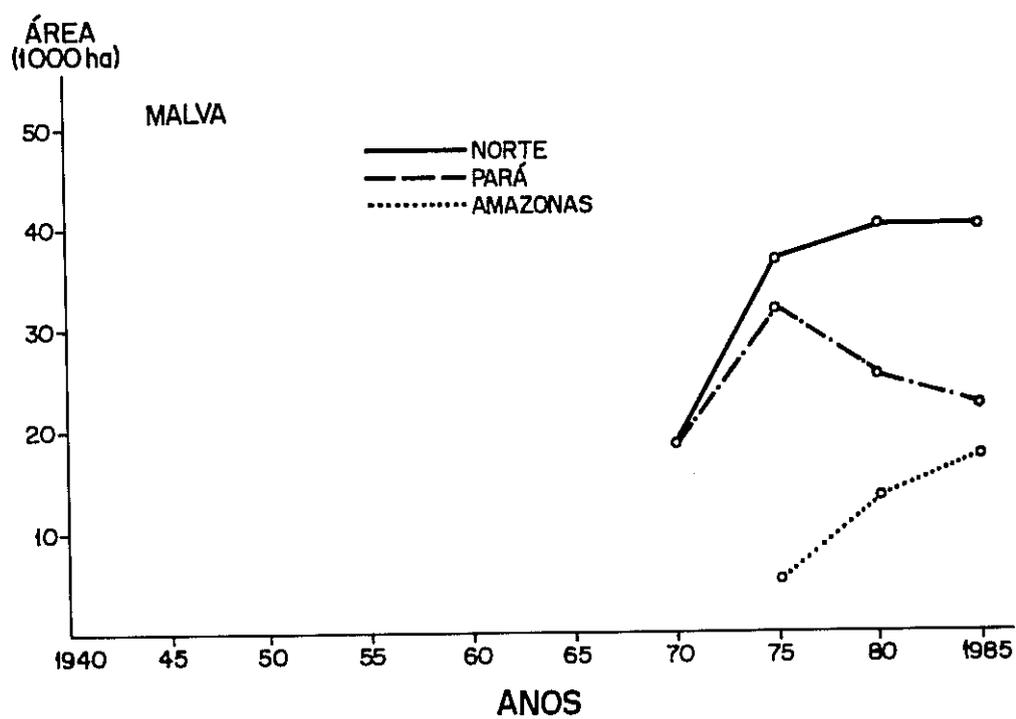


Fig. 5. Evolução da área cultivada com malva na região Norte - 1940-1985.

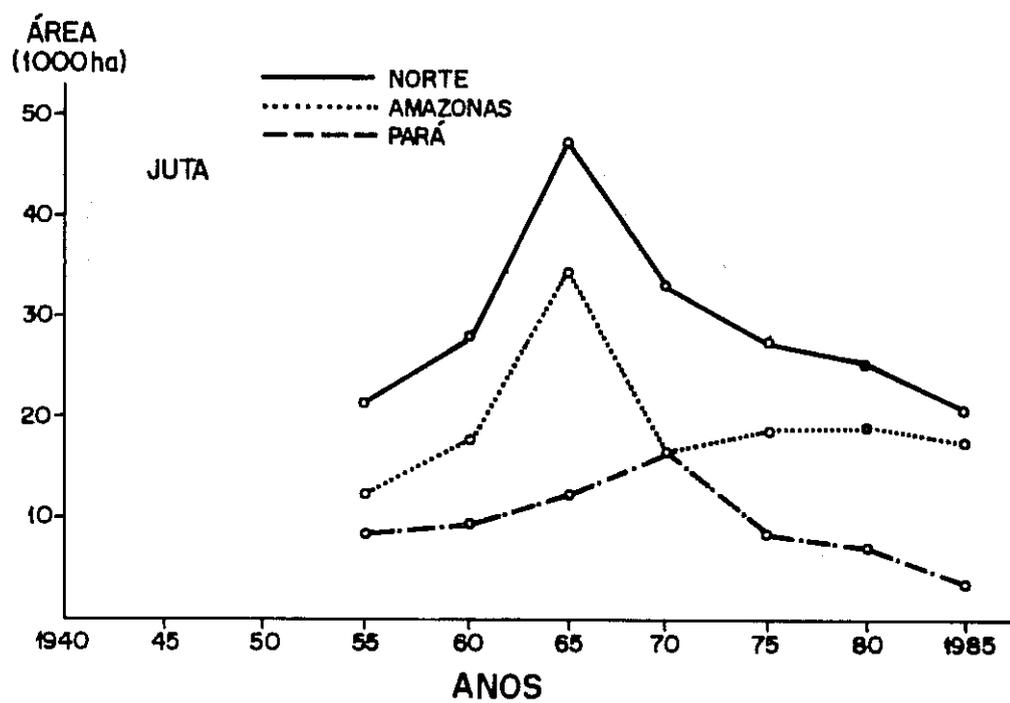


Fig. 6. Evolução da área cultivada com juta na região Norte - 1940-1985.