

E00435
ATA
1983
FL-PP-E00435

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
ASSESSORIA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA
GRUPO DE APOIO AOS SISTEMAS ESTADUAIS

NO 3

A PESQUISA AGROPECUÁRIA NO BRASIL

A pesquisa agropecuaria no ...
1983 FL-PP-E00435



AI-SEDE-1283-1



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

A PESQUISA AGROPECUÁRIA NO BRASIL

Antonio de Freitas Filho

Luiz Gomes de Souza

Assessoria Técnico-Administrativa

Brasília, maio de 1983

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	
1. O Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária	1
2. O Sistema de Programação da EMBRAPA	4
3. Recursos da EMBRAPA	5
3.1. Recursos humanos	5
3.2. Recursos financeiros	7
3.3. Recursos físicos	7
4. Resultados de pesquisa	8
5. Retorno dos investimentos realizados	12
Conclusão	15
ANEXOS	
TABELA 1 - Evolução dos recursos aplicados por região 1979/82	16
TABELA 2 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Norte - 1979/82	17
TABELA 3 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Nordeste - 1979/82	18
TABELA 4 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Sudeste - 1979/82	19
TABELA 5 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Sul - 1979/82	20
TABELA 6 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Centro-Oeste - 1979/82	21

	Página
TABELA 7 - Principais obras realizadas ou em realização por Estado - 1979/82	22
TABELA 8 - Cultivares lançadas em 1979 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária	25
TABELA 9 - Cultivares lançadas em 1980 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária	28
TABELA 10 - Cultivares lançadas em 1981 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária	30
TABELA 11 - Cultivares lançadas em 1982 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária	31

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de coordenar e promover a pesquisa agropecuária no Brasil foi instalada, em abril de 1973, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. O modelo jurídico de organização escolhido foi de uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura, com autonomia administrativa e financeira, personalidade jurídica de direito privado.

A criação da EMBRAPA foi uma das respostas ao desafio imposto à agropecuária nacional, no início da década de 70, quando já não era mais possível reduzir o elevado diferencial existente entre o crescimento da demanda e o da oferta de alimentos, pela via exclusiva da expansão da fronteira agrícola.

Tornou-se patente que o equilíbrio entre a demanda e a oferta de alimentos, só seria viável mediante investimentos em pesquisa agropecuária. O Governo não ficou insensível a este fato e hoje o Brasil emerge, entre os países em desenvolvimento, como aquele que mais investe em ciências agrárias e, portanto, no crescimento auto-sustentado da produtividade de sua agricultura. Assim, é que atenta à conjuntura atual, a pesquisa tem buscado aumentar a produtividade da terra, economizando energia, seja na forma de combustíveis ou na de insumos modernos. Os trabalhos têm sido conduzidos de maneira a utilizar, de forma mais racional, os recursos proporcionados pela natureza. Desse modo, muitas tecnologias desenvolvidas buscaram e buscam alternativas que permitam:

- . reduzir o consumo de combustíveis e de insumos modernos, por hectare, sem afetar a produtividade da terra;
- . reduzir o consumo de energia por unidade de produto, mas com acréscimo no consumo por hectare;

EMBRAPA

- . produzir energia, através de biomassa, para as necessidades da propriedade rural;
- . desenvolver tecnologias poupadoras de produto; e
- . melhorar e adaptar máquinas e equipamentos às condições da agricultura brasileira.

Essas tecnologias estão sendo perseguidas, com um objetivo duplo: proporcionar alimentos mais baratos às populações urbanas e uma melhor retribuição ao trabalho do produtor rural.

EMBRAPA

1. O Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

A dimensão do Brasil, com ecologia muito variada, exigiu uma ativa participação dos Estados, juntamente com o Governo Federal, na empreitada de levar adiante a tarefa da pesquisa agropecuária. Assim, foi instituído o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, reagrupando Governos Federal e Estaduais, com o objetivo de ampliar a capacidade geradora de conhecimentos. Os Estados criaram suas instituições de pesquisa, sob diferentes formas de organização jurídica, e o Governo Federal os apoia com recursos financeiros e humanos, estabelecendo um programa de pesquisa que procura a máxima eficiência na aplicação dos recursos.

A EMBRAPA tem a incumbência de coordenar o Sistema, executando ainda parte da programação de pesquisa, de maneira direta, e delegando algumas atividades, numa forma de ação indireta.

As atividades de execução ou coordenação da EMBRAPA são realizadas através de: a) órgãos de ação nacional, compreendendo os Centros Nacionais de Pesquisa por produto, o Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas e os Serviços Especiais; b) órgãos de ação regional; e c) Sistemas Estaduais, compreendendo as Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária e as Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual e Territorial.

a) Os Centros Nacionais de Pesquisa (CNP's) por produto executam e coordenam pesquisas, objetivando a geração de tecnologias voltadas para o desenvolvimento de adequados sistemas de produção, em relação a um número limitado de produtos agropecuários de interesse nacional. Na área de grãos, a EMBRAPA possui os CNPs de Arroz e Feijão, de Milho e Sorgo, de Trigo e Soja. Em pecuária, os CNPs de Gado de Corte, Ga

do de Leite, Caprinos e Suínos e Aves. Mais quatro Centros Nacionais atuam nas áreas de: Seringueira e Dendê, Algodão, Mandioca e Fruticultura e Hortaliças.

Os Serviços Especiais executam pesquisas que como o próprio nome sugere são classificados como especiais. Atualmente, encontram-se em funcionamento os seguintes serviços:

- Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN, incumbido de organizar e coordenar as atividades de introdução, avaliação, conservação e utilização de recursos genéticos no País.
- Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar - CTAA, encarregado da coordenação das atividades de processamento de produtos agropecuários e execução de pesquisa em grãos, óleos, gorduras e tubérculos.
- Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos - SNLCS, ao qual cabe promover a coleta de informações básicas sobre solos, necessárias ao planejamento do desenvolvimento agropecuário e ao estabelecimento de bases técnicas para formulação e implementação de uma estratégia nacional de conservação de solos.
- Serviço de Produção de Sementes Básicas - SPSB, que é o órgão responsável pela manutenção, multiplicação e distribuição de sementes básicas do Sistema EMBRAPA.

Também, com atuação a nível nacional, foi criado em 1982, o Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas - CNPDA, com o objetivo de executar atividades de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologia nacional sobre defensivos agrícolas.

- b) Os órgãos de ação regional abrangem os Centros de recursos e uma Unidade Regional de Pesquisa Florestal. Com o objetivo de efetuar levantamento das potencialidades de recursos naturais e sócio-econômicos da Região dos Cerrados brasileiros e definir sistemas de produção adequados, foi criado o Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado. Com idênticos objetivos para a região semi-árida do Nordeste, realiza pesquisas o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. E para a vasta região da Amazônia executa e coordena pesquisas o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido.

A Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul executa, a nível regional, atividades do Programa Nacional de Pesquisa Florestal: busca incrementar a produtividade de essências florestais, melhorar a qualidade dos produtos florestais, bem como aproveitar racionalmente os recursos da floresta nativa.

- c) Finalmente, os Sistemas Estaduais, baseados em suas próprias pesquisas e apoiados nos trabalhos dos Centros Nacionais, buscam desenvolver tecnologias para problemas locais, através de 14 Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária, uma Fundação de Pesquisa e duas Coordenações Estaduais de Pesquisas e de 16 Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual e/ou Territorial (UEPAEs e UEPATs).

As Empresas Estaduais, a Fundação de Pesquisa e as duas Coordenações Estaduais de Pesquisa mencionadas, são vinculadas às Secretarias de Agricultura de cada Estado e possuem unidades experimentais próprias. As UEPAEs e UEPATs são ligadas diretamente à EMBRAPA.

Os Sistemas Estaduais baseados nas suas próprias pesquisas e apoiados nos trabalhos dos Centros Nacionais, objetivam desenvolver tecnologias para resolução dos problemas locais.

Além dos componentes acima mencionados, existe uma integração institucional com as universidades brasileiras, detentoras de recursos humanos de elevada qualidade científica.

Essa integração visa somar esforços em áreas de trabalhos comuns, tais como: treinamento de técnicos do Sistema Cooperativo, assessoramento em problemas de pesquisa enfrentados pelo Sistema e permuta de recursos humanos.

Com a iniciativa privada, o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária vem paulatinamente intensificando seu relacionamento em diversas modalidades, marcadamente em aspectos tais como: difusão de resultados, realização de projetos cooperativos de pesquisa, apoio tecnológico à agropecuária nas regiões pioneiras e articulação "setor privado-governo" na implantação de planos agroindustriais.

Essa integração interinstitucional tem contribuído, inegavelmente, para que as realizações do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária se traduzam em efetivo aumento da produtividade dos produtos com os quais opera o Sistema.

No documento anexo, PRONAPA-83, estão listadas as unidades componentes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, com os respectivos endereços.

2. O Sistema de Programação da EMBRAPA

A programação de pesquisa no Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, coordenado pela EMBRAPA é um processo contínuo, orientado para o desenvolvimento sócio-econômico do País. Objetiva a racionalização das atividades de pesquisa e a harmonização com a política de desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Está voltada para o atendimento das necessidades atuais e potenciais dos agricultores e consumidores.

Toda a pesquisa a ser executada ou coordenada pela EMBRAPA está ligada a um Programa Nacional de Pesquisa (PNP). Pode abranger um produto, como o PNP Feijão, algum recurso natural como o PNP de Aproveitamento dos Recursos Naturais e Sócio-econômico dos Cerrados, ou algum grande problema como o PNP Cigarreira das Pastagens.

Os Programas Nacionais são constituídos por Projetos de Pesquisa. Estes buscam a solução de problemas claramente definidos sobre o desenvolvimento de uma cultura ou de algum animal. São elaborados a nível de unidade executora da pesquisa e vinculam-se sempre a um PNP.

O PRONAPA-83 - Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária, em anexo, é o documento oficial da EMBRAPA através do qual é apresentada a sua programação. Para 1983, são contemplados 37 Programas Nacionais, envolvendo 3.569 projetos e 76 unidades/instituições de pesquisa.

3. Recursos da EMBRAPA

3.1. Recursos humanos

Em 31.12.83, a força de trabalho do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA somava 18.882 funcionários, sendo 6.925 (37%) pertencentes à EMBRAPA e o restante (63%) às Empresas Estaduais de Pesquisa. Do total de funcionários do SCPA 3.714 pertenciam ao quadro técnico-científico.

A Tabela 1 apresenta a evolução do pessoal efetivo da EMBRAPA, de 1974/82.

A formação dos recursos humanos foi, desde a implantação da EMBRAPA, uma preocupação fundamental da Empresa. Para enfrentar o desafio que se impunha à pesquisa agropecuária no País, a EMBRAPA empreendeu um programa de investimentos de seus recursos humanos, a nível avançado dos mais notáveis que se tem conhecimento.

TABELA 1 - Evolução do Quadro de Pessoal Efetivo da EMBRAPA

Anos ^{1/}	Grupos Ocupacionais			Total
	Técnico-Científico	Apoio à Pesquisa	Administração Geral	
1974	872	2.125	993	3.990
1975	1.037	2.356	1.416	4.809
1976	1.328	2.666	1.709	5.703
1977	1.311	2.678	1.696	5.685
1978	1.336	2.954	1.744	6.034
1979	1.448	3.191	1.935	6.574
1980	1.553	3.314	1.902	6.769
1981	1.576	3.340	1.948	6.864
1982	1.597	3.319	2.009	6.925

^{1/} Posições em 31.12.

Desde o início do programa até hoje, a EMBRAPA investiu, em treinamento (Pós-Graduação e Capacitação Contínua), um volume global de recursos de Cr\$ 38,4 bilhões, a preços de 1982.

Como resultado do programa de treinamento a EMBRAPA passou, em 8 anos (1974-1982), de 133 mestres (MSc.) para 968, de 15 Doutores (Ph.D.) para 266.

3.2. Recursos financeiros

Os recursos financeiros da EMBRAPA são provenientes, basicamente, do Tesouro Nacional, através de dotações do Ministério da Agricultura e dos Programas Especiais do Governo Federal. A Empresa é também beneficiária de empréstimos da FINEP e BNDE e de empréstimos internacionais do BID e BIRD. Outras fontes de recursos são convênios, acordos e ajustes e, também de origem própria.

Em anos recentes o Governo Federal tem ampliado substancialmente os recursos destinados à pesquisa agropecuária.

Em termos reais os recursos aplicados em pesquisa agropecuária tiveram um crescimento de quase 30%, no período de 1979 a 1982.

As Tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 do anexo, apresentam a evolução dos recursos aplicados por região e por unidades de pesquisa de 1979/1982.

3.3. Recursos físicos

Desde a sua criação, tem sido importante a modernização da Empresa, no que diz respeito a adequação das instalações administrativas, laboratórios, bibliotecas, e a aquisição de equipamentos importantes para a realização da pesquisa. Uma soma significativa de recursos foi gasta na montagem de uma adequada infra-estrutura física para a pesquisa. Apenas em laboratórios para pesquisa, a EMBRAPA con

ta, atualmente, com uma rede instalada em todo Brasil, cuja área construída é de cerca de 38.000 m².

A Tabela 7 do anexo, propicia uma idéia do esforço realizado nesta área, onde se encontra discriminada, de maneira resumida, as principais obras realizadas ou em fase de realização, no período de 1979/82, em cada Unidade da Federação. Observa-se pela Tabela que durante o período considerado foram efetuados investimentos em obras, cujo montante foi equivalente a Cr\$ 11,5 bilhões em 1982, para um total de área construída de cerca de 147,5 mil m².

4. Resultados da pesquisa

Os esforços da sociedade brasileira em criar a EMBRAPA, em dotá-la de recursos financeiros suficientes e de técnicos altamente qualificados estão sendo compensados. O potencial de conhecimentos científicos e tecnologias geradas ou adaptadas pela EMBRAPA já é muito significativo. Mesmo em se considerando o período necessário para a pesquisa e sua difusão, em poucos anos de existência da EMBRAPA os efeitos diretos e indiretos dos seus resultados, a nível de agricultores, já se fazem sentir. Estudo realizado sobre os investimentos executados pela Empresa comprovou altas taxas de retorno para a sociedade, situando-se bem acima das taxas obtidas em outros usos alternativos na economia. Algumas das contribuições mais significativas serão apresentadas a seguir.

Recentemente foi concluído um trabalho básico de zoneamento agrícola do País e publicados os mapas de solos. Esse trabalho pioneiro de conhecimento das potencialidades do solo servirá de base para outros estudos de pesquisa e orientará o estabelecimento de políticas específicas para o setor.

Práticas recomendadas pela pesquisa relativas ao manejo de solo permitiram aos agricultores a obtenção de rendimentos lí

quidos adicionais. Destaca-se, como exemplo, a introdução do uso do plantio direto e convencional com palha incorporada para as culturas do trigo e soja. Essas práticas permitem ainda uma redução significativa nos níveis de erosão do solo.

Na área de genética, introduziram-se variedades com respostas altamente positivas para insumos modernos, e mais resistentes a doenças e a pragas. Destacam-se a introdução de novas variedades de soja para os Cerrados ('Doko'), novas cultivares de trigo, de feijão, de milho e sorgo, de arroz, de fruteiras e hortaliças, e de pastagens. As produtividades obtidas, a nível de campo, com essas novas variedades são altamente compensadoras. A substituição de cultivares tradicionais pelas novas oferecidas pela EMBRAPA está se processando em ritmo crescente e rapidamente. As Tabelas 8, 9, 10 e 11 do anexo, apresentam as cultivares criadas pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, no período 1979/82, com um resumo de suas principais características.

Na composição dos custos de produção, os fertilizantes têm participação elevada. Tecnologias desenvolvidas pela EMBRAPA permitem racionalizar seu uso, sem diminuir a produtividade. Por exemplo, para a cultura da soja, a pesquisa tem recomendado a diminuição em 16% do fósforo e em 100% do nitrogênio, para a Região Sul. Também na cultura de arroz irrigado, recomendações da pesquisa têm contribuído para uma redução nos níveis de adubação. Tem-se observado também ganhos para o agricultor pela redução nas doses de nitrogênio e potássio na cultura do abacaxi.

Tecnologias desenvolvidas pela EMBRAPA de manejo de pragas nas culturas da soja e do algodoeiro e o controle biológico de pulgões no trigo estão economizando milhões de dólares por ano em inseticidas, em combustível, horas-máquinas e mão-de-obra, para a sua aplicação. São técnicas simples, de fácil adaptação e domínio por parte dos agricultores. Diminuiu-se, assim, o

custo de produção. Além disso, a prática dessas tecnologias em larga escala pelos agricultores está tendo efeitos altamente benéficos sobre a ecologia e a qualidade de vida dos residentes no campo.

Tecnologias desenvolvidas permitiram uma redução elevada de perdas na colheita. Um exemplo típico é a cultura da soja. A tecnologia recomendada inclui práticas adequadas de preparo do solo, época de semeadura, utilização apropriada de cultivares, espaçamento e população, adubação, época de colheita, e regulagem das máquinas e equipamentos utilizados na operação de colheita.

Sistemas de produção ou pacotes tecnológicos de soja, milho e trigo para as regiões dos Cerrados têm contribuído para aumentar a produtividade dessas culturas. Como nessa imensa área de 180 milhões de hectares, dos quais 50 milhões são terras aráveis, estão sendo incorporados, progressivamente, à agricultura, essas tecnologias estão tendo um efeito altamente representativo para os agricultores, e para a economia regional e nacional.

Para a região crítica do semi-árido do Nordeste desenvolveram-se novas tecnologias para o uso do fator escasso "água". Vários métodos têm sido testados. Destacam-se o sistema de aproveitamento de água de chuva proveniente do escoamento superficial, os métodos não convencionais de irrigação que utilizam cápsulas porosas e potes de barro e o sistema de sulcos e camalhões para a exploração de vazantes de açudes. Além disso, a substituição de cultivares tradicionais pelo algodão herbáceo e sua poda, bem como a introdução de um sistema de produção para caprinos, são tecnologias bastante eficientes para enfrentar estiagens relativamente longas.

As tecnologias da EMBRAPA para a Região Amazônica concentram-se na recuperação de culturas da região e descobrimento

de novas potencialidades. Recomendações técnicas estão sendo feitas para a recuperação de capim colônia com adubação fosfatada, introduzindo o quicuío da Amazônia e leguminosas. Desenvolveu-se técnicas para a formação de mudas de castanha-do-brasil. Para o rebanho bubalino, novas tecnologias com elevados índices de produtividade já estão disponíveis.

Na área animal as pesquisas tendem a demorar mais para produzir resultados. Da mesma forma, a difusão de tecnologias é mais lenta, principalmente para a pecuária extensiva. Na produção animal, alguns resultados também já se encontraram em adoção pelos pecuaristas. Para o gado de corte, o "tratamento estratégico de bezerros desmamados com antihelmínticos de largo espectro" tem aumentado o seu rendimento. O desmame precoce de bezerros e a redução do intervalo entre partos constatou-se uma tecnologia muito rentável para os pecuaristas de gado de leite.

A pesquisa também está dando sua contribuição para a modernização da suinocultura nacional. A redução de custos da ração foi uma prioridade. Os suinocultores obtiveram altos ganhos reais líquidos ao adotarem duas tecnologias da EMBRAPA: a) redução da dieta diária de porcas em gestação e, b) utilização de ração com nível único de proteína nas fases de crescimento e terminação.

Na área de energia várias Unidades da EMBRAPA possuem biodigestores e microdestilarias. Além do objetivo primeiro da pesquisa, estes sistemas estão contribuindo para a auto-suficiência da Empresa na área de energia. A viabilidade das microdestilarias já está comprovada. Os novos desenvolvimentos tecnológicos procuram reduzir os custos de produção. Como método de melhorar os índices de extração dos açúcares das matérias-primas, foi desenvolvido um "difusor" em substituição às moendas. A eficiência da extração obtida no difusor (coeficiente de extração superior a 90%) permite a obtenção de 68 a 72 li

tros de álcool por tonelada de cana-de-açúcar. Isso representa um aumento de eficiências na produção de álcool de aproximadamente 44% em relação a de um turno e de 25% em relação a de dois turnos.

Essas são algumas áreas em que os resultados da pesquisa da EMBRAPA têm sido adotados pelos agricultores e pecuaristas. De outro lado, há disponível um estoque de conhecimentos e tecnologias altamente promissoras, capazes de serem implementadas a qualquer momento.

O documento anexo, "Síntese: Tecnologias geradas pelo Sistema EMBRAPA" apresenta um resumo de 527 tecnologias geradas pelo Sistema, bem como de 303 recomendações de pesquisa. Além disso, ele apresenta quadros resumos de distribuição de tecnologias por Estado e Região e listagens de tecnologias por produto, Estado e unidades de pesquisa.

5. Retorno dos investimentos realizados

Uma das preocupações da EMBRAPA, tem sido a avaliação dos investimentos efetuados na pesquisa agropecuária desde a sua implantação. A partir de 1973 o País fez altos investimentos em pesquisa através da EMBRAPA, tendo no período 1973/82, evoluído de cerca de US\$ 10 milhões para mais de US\$ 200 milhões.

Apesar do prazo relativamente curto, os resultados têm mostrado que a pesquisa é altamente rentável para a sociedade. Isso foi demonstrado através de trabalhos desenvolvidos recentemente, abordando os retornos dos investimentos totais e do capital físico e do retorno dos investimentos na formação do capital humano qualificado.

Os retornos dos investimentos totais da EMBRAPA em pesquisa, foram calculados sob duas formas distintas:

- a) tomando-se os benefícios líquidos no período 1974/81, os previstos para 1982, e os benefícios potenciais anuais para o período 1983/92 calculou-se a taxa interna de retorno (usaram-se três hipóteses na projeção dos benefícios);
- b) considerando-se os benefícios líquidos gerados em 1981 e o capital físico da Empresa calculou-se a taxa média de retorno.

O valor estimado para a taxa interna de retorno foi de 42,8% considerando que os benefícios líquidos anuais no período 1983/92 serão mantidos, nos primeiros cinco anos, ao nível equivalente a 33% dos benefícios potenciais anuais previamente estudados e a 50% desses benefícios nos cinco anos subsequentes. As estimativas mais conservadoras para a taxa interna de retorno indicam 21,8%, se mantidos os benefícios de 1981 e 28,9%, se mantidos os benefícios de 1982.

Dado este resultado, constata-se que a EMBRAPA, a nível nacional encontra-se numa situação bastante privilegiada. Resultados obtidos para o cacau, o café e para os cítricos situam-se em torno de 19%, 25% e 24%, respectivamente.

Por outro lado, a taxa interna de retorno dos investimentos da EMBRAPA situa-se numa posição favorável a nível internacional. Por exemplo, em estudos agregados desenvolvidos, para o Japão e Estados Unidos, encontraram-se taxas de retorno geralmente inferiores à 42,8%.

A taxa média de retorno dos investimentos em capital físico foi estimada em 53,2%. De acordo com as taxas observadas internacionalmente, a Empresa apresenta um desempenho muito bom, haja visto que bancos de desenvolvimento tais como o BNDE exigem uma média de 10 a 12% ao ano como garantia da adequada remuneração dos investimentos.

No que se refere ao retorno dos investimentos em capital humano, os resultados obtidos mostram igualmente uma alta rentabilidade dos investimentos realizados.

Usando-se uma hipótese mais conservadora, isto é, se os benefícios líquidos anuais do período 1983/96 se mantiveram nos níveis de 1982, obteve-se uma taxa interna de retorno de 22,2%. Quando se usou uma hipótese mais otimista, que prevê que os benefícios líquidos anuais médios calculados para o período 1982/86 se manterão nesse nível, até 1996, a taxa interna de retorno do treinamento foi de 28,7%.

Esses números mostram, per se, elevada rentabilidade do treinamento, mesmo quando comparado com qualquer outra alternativa de investimento, privado ou social, no País ou no exterior. Ressalte-se que essas elevadas taxas de retorno foram estimadas sem a inclusão de efeitos secundários, em razão da dificuldade de medi-los adequadamente. Os benefícios sociais indiretos dos programas, embora não quantificados, se apresentam como argumento relevante a favor da política de formação de recursos humanos adotada pela EMBRAPA.

A alta rentabilidade dos investimentos em treinamento da EMBRAPA, confirma a suposição de que a formação de capital humano para a pesquisa agropecuária tem gerado grandes benefícios ao País. Assim, o referido treinamento, pioneiro quanto à sua dimensão e à sua natureza, e agora completando apenas 10 anos, determina importantes ganhos para a agricultura brasileira, contribuindo sobremaneira para o desenvolvimento sócio-econômico do País e para a melhoria do nível e da qualidade de vida da sociedade.

Conclusão

O caminho do desenvolvimento para o Brasil exige uma agricultura forte, dinâmica. Com aumentos de produção através da expansão da fronteira agrícola e por acréscimos na produtividade. Para conseguir estes objetivos, a pesquisa agropecuária tem um papel fundamental a desempenhar.

O Governo Brasileiro sensibilizou-se pela importância da pesquisa agropecuária. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária foi criada com vistas a realizar e coordenar a geração e adaptação de tecnologias para a agropecuária brasileira. Dotou-a de uma estrutura organizacional adequada. Forneceu-lhe os recursos financeiros indispensáveis ao seu bom funcionamento. Treinou bem seus recursos humanos.

Com essa base, seus Centros de Pesquisa por produto ou Região, seus serviços especiais, e unidades estaduais de execução e empresas estaduais trabalham afinadamente na geração de novas tecnologias com altas respostas. Os benefícios advindos beneficiaram tanto os agricultores e pecuaristas, como os consumidores desses produtos. O País como um todo ganha também com a possibilidade de aumentar as suas exportações. Muitos resultados de pesquisa nas mais diversas regiões já estão sendo adotadas pelos agricultores. O potencial de resultados disponíveis é bem maior. Progressivamente será incorporado pelos agropecuaristas.

Sem dúvida, a EMBRAPA é uma criação que se consolidou. Sua constituição, funcionamento e resultados obtidos podem servir de base para outros países, principalmente do mundo em desenvolvimento, que também almejam aumentos de produção agrícola, e mais particularmente, para países com características edafoclimáticas como o Brasil.

EMBRAPA

A N E X O S

DOC. M.A.

TABELA 1 - Evolução dos recursos aplicados por região - 1979/1982

Regiões	1979		1980		1981		1982	
	Preços correntes	%	Preços de 1982	%	Preços correntes	%	Preços de 1982	%
Norte	291.686	7	2.395.909	8	681.761	9	2.814.401	10
Nordeste	542.623	14	4.457.105	15	1.175.341	14	4.438.212	13
Sudeste	571.166	14	4.691.558	15	1.206.574	14	4.659.915	15
Sul	592.804	15	4.869.292	19	1.493.465	18	5.799.501	15
Centro-Oeste	1.987.640	50	16.326.475	43	3.446.682	45	14.309.285	47
Unid. Desc. e Emp. Estaduais	776.875	20	6.381.251	24	1.893.468	25	7.893.246	22
Órgãos Centrais	1.210.765	30	9.945.224	19	1.553.214	20	6.416.039	25
Total	3.985.919	100	32.740.339	100	8.003.823	100	32.021.314	100

VINCLADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Nota: As despesas com desenvolvimento de recursos humanos foram rateadas proporcionalmente por região.

TABELA 2 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Norte - 1979/1982

Cr\$ 1.000,00

Discriminação	1979			1980			1981			1982		
	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %
Representação do Pará	242	1.988	(77)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ONP Serigneira e Dexié	50.355	413.616	29	134.719	552.617	34	311.307	608.294	10	995.448	64	64
CEA Trópico Unido	105.653	867.834	7	242.569	995.018	15	523.453	1.022.827	3	1.337.033	31	31
UEPAE Altamira	13.017	106.921	31	33.473	137.306	28	84.463	165.041	20	191.808	16	16
UEPAE Rio Branco	25.060	205.843	(3)	57.426	235.561	14	136.148	266.033	13	292.434	10	10
UEPAE Manaus	39.344	323.171	9	98.007	402.025	24	171.545	335.199	(17)	431.222	29	29
UEPAE Porto Velho	36.195	297.306	8	92.005	377.405	27	178.430	348.652	(8)	488.695	40	40
UEPAT Boa Vista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120.243	-	-
UEPAT Macapá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.775	-	-
Projetos Especiais	7.940	65.219	-	15.493	63.552	(3)	30.027	58.673	(8)	80.247	37	37
Total	277.806	2.281.898	11	673.692	2.763.484	20	1.435.373	2.804.719	1	4.018.905	43	43

Nota: Não estão incluídas as despesas com os Órgãos Centrais nem as relativas ao desenvolvimento dos recursos humanos.

TABELA 3 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Nordeste - 1979/1982

Discriminação	1979				1980				1981				1982			
	Preços		Preços		Preços		Preços		Preços		Preços		Preços		Preços	
	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant	correntes	constant
Representação da Paraíba	774	6.358	(72)													
Representação de Alagoas	2.617	21.496	12		1.872	7.679	(64)									
Representação do R.G. do Norte	2.701	22.186	13		1.367	5.608	(25)									
CPA Tropicco Semi-Árido	77.276	634.745	(1)		303.969	1.246.881	96									
CNP Mandioca e Fruticultura	59.056	485.036	3		147.578	605.365	25									
CNP Algodão	45.580	374.394	(2)		109.334	448.488	20									
CNP Caprinos	44.560	366.016	77		75.835	311.075	(15)									
UEPAE Lagoa Seca	25.659	210.763	13		330	1.354										
UEPAE Penabo	20.109	165.175	(1)		13.983	57.358	(65)									
UEPAE Aracaju	41.913	344.273	29		62.357	255.788	(26)									
UEPAE Calco	15.030	123.457	(13)		10.922	44.802	(64)									
UEPAE Teresina	29.436	241.787	10		63.745	261.482	8									
EPACE	30.702	252.186	(27)		62.835	257.749	2									
EPABA	31.124	255.653	11		62.020	254.406	0									
EMAPA	27.891	229.097	19		30.380	124.619	(46)									
EMEPA	7.643	62.780	-		56.662	232.428	270									
ENEPAN	-	-	-		29.482	120.935	-									
EPFAL	-	-	-		28.900	118.548	-									
IPA	44.749	367.568	(26)		83.256	341.516	(7)									
Projetos Especiais	8.044	66.073	(40)		16.561	67.933	3									
Total	514.863	4.229.093	1	1.161.388	4.764.014	13	2.263.534	4.422.945	(8)	5.556.692	26					

Nota: Não estão incluídas as despesas com os órgãos centrais nem as relativas ao desenvolvimento de recursos humanos.

TABELA 4 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Sudeste - 1979/1982

Discriminação	1979						1980						1981						1982					
	Preços correntes		Preços constantes		Δ %		Preços correntes		Preços constantes		Δ %		Preços correntes		Preços constantes		Δ %		Preços correntes		Preços constantes		Δ %	
Repres. Dir. Exe. Rio de Janeiro	20.281	166.588	45	47.104	193.221	16	101.630	198.585	3	238.855	20													
Repres. São Paulo	3.134	25.743	9	7.906	32.430	26	18.584	36.313	12	38.753	7													
CI Agrícola e Alimentar	36.603	300.657	17	73.523	301.591	0	215.023	420.155	39	1.014.901	142													
CNP Defensivos Agrícolas	80.039	657.440	4	181.153	743.090	13	374.684	732.133	(1)	859.942	17													
CNP Gado de Leite	78.629	645.859	(5)	176.577	724.319	12	374.176	731.140	1	953.064	30													
CNP Milho e Sorgo	86.914	730.340	14	157.341	645.413	(12)	361.244	705.871	9	826.028	17													
UEPAE São Carlos	27.185	223.297	19	40.183	164.831	(26)	95.880	187.349	14	213.713	14													
EMCAPA	24.304	199.633	46	76.235	312.716	57	124.684	243.633	(22)	187.329	(23)													
EPAMIG	82.260	675.684	(31)	204.970	840.787	24	322.546	630.255	(26)	703.820	12													
PESAGRO	48.503	398.404	(52)	142.816	585.831	47	210.967	412.229	(30)	499.066	21													
Programa Integração São Paulo	40.880	335.788	(19)	65.182	267.376	(20)	164.381	321.200	20	413.825	29													
Projetos Especiais	12.674	104.104	96	19.251	78.968	(24)	12.807	25.025	(68)	87.327	249													
Total	543.406	4.463.537	(10)	1.192.241	4.890.573	10	2.376.606	4.643.888	(5)	6.041.154	30													

Nota: Não estão incluídas as despesas com os Órgãos Centrais nem as relativas ao desenvolvimento dos recursos humanos.

TABELA 5 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Sul - 1979/1982

Cr\$ 1.000,00

Discriminação	1979			1980			1981			1982		
	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %
Representação do Paraná	2.623	21.545	(65)	2.093	8.586	(60)	3.870	7.552	(12)	6.680	6.680	(12)
Representação R.G. do Sul	2.173	17.849	(31)	3.796	15.571	(13)	8.539	16.685	7	23.762	23.762	42
CNP Trigo	73.319	602.242	8	146.579	601.267	0	366.503	716.147	19	831.037	831.037	16
CNP Soja	74.446	611.499	10	219.178	899.068	47	319.290	623.893	(31)	717.450	717.450	15
CNP Suínos e Aves	50.976	418.717	2	128.803	528.350	26	528.077	1.031.863	95	717.800	717.800	(30)
UEPAE Cascata	50.956	418.553	18	136.098	558.274	33	353.993	691.702	24	957.789	957.789	38
UEPAE Bento Gonçalves	26.218	215.355	27	194.964	799.742	271	228.163	445.870	(44)	339.390	339.390	(24)
UEPAE Bagé	32.297	265.288	30	61.893	253.885	(4)	147.106	287.445	13	295.988	295.988	3
UEPAE Pelotas	43.668	358.689	29	103.680	425.295	19	275.239	537.817	26	630.402	630.402	17
EMPASC	58.203	478.079	54	182.541	748.783	57	199.197	389.231	(48)	401.247	401.247	3
IAPAR	83.446	685.425	10	165.337	678.212	(1)	274.144	535.677	(21)	560.515	560.515	5
SEAGRI/RS	36.456	299.450	28	77.054	316.076	6	118.079	230.726	(27)	304.880	304.880	32
URPF Centro-Sul	27.922	299.351	14	52.899	216.992	(5)	127.051	248.258	14	279.228	279.228	12
Projetos Especiais	359	2.949	(40)	800	3.282	11	8.536	16.679	408	26.298	26.298	58
Total	563.062	4.624.991	14	1.475.715	6.053.383	31	2.957.807	5.779.555	(5)	6.092.466	6.092.466	5

Nota: Não estão incluídas as despesas com os Órgãos Centrais nem as relativas ao desenvolvimento de recursos humanos.

TABELA 6 - Aplicação dos recursos por instituição na Região Centro-Oeste - 1979/1982

Cr\$ 1.000,00

Discriminação	1979			1980			1981			1982		
	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %	Preços correntes	Preços constantes	Δ %
Representação de Mato Grosso	1.192	9.792	(65)	265.944	1.090.902	86	476.667	931.407	(15)	918.740	918.740	(1)
CNP Arroz e Feijão	71.353	586.094	28	358.734	1.471.527	23	702.373	1.372.437	(7)	1.468.023	1.468.023	7
CFA Cerrados	145.511	1.195.227	19	133.058	545.804	17	279.192	545.541	0	621.822	621.822	14
CNP Gado de Corte	57.006	468.247	2	190.210	780.242	3	400.290	782.167	0	746.421	746.421	(5)
CNP Hortaliças	92.149	756.912	62	81.322	333.583	29	308.947	603.682	81	535.170	535.170	(11)
CENARGEN	31.495	258.700	49	603.088	2.473.867	37	1.510.878	2.952.256	19	4.035.470	4.035.470	37
SFSA	219.362	1.601.840	90	78.177	320.682	55	129.527	253.096	(21)	315.934	315.934	25
UEPAE Corumbá	25.137	206.475	28	106.865	438.360	13	126.718	247.607	(43)	292.136	292.136	18
UEPAE Dourados	47.103	386.904	69	45.669	187.334	37	78.019	152.449	(19)	183.663	183.663	20
EMCOFA	36.293	298.111	(8)	2.757	11.309	11	3.756	7.339	(35)	39.438	39.438	437
EMPAER	1.243	10.210	-	456	1.871	-	8.331	16.279	770	37.914	37.914	133
Projetos Especiais	9.375	77.006	2	4.787	19.636	(75)	939	1.835	(91)	37.219	37.219	1.928
Total	737.219	6.055.518	40	1.871.067	7.675.117	27	4.025.637	7.866.095	2	9.231.950	9.231.950	17

Nota: Não estão incluídas as despesas com os Órgãos Centrais nem as relativas ao desenvolvimento de recursos humanos.

EMBRAPA

TABELA 7 - Principais obras realizadas ou em realização por Estado - 1979/1982

Discriminação	Área construída/ha m ²	Finalidade	Valor Cr\$ milhões de 1982
<u>Região Norte</u>			
. Acre	612	Construção de 2 telados DS-3 e uma casa vegetação (Unidade: UEPAE/Rio Branco)	33,5
. Amazonas	5.711,85	Construção da Sede CNPSD, uma casa de vegetação, um telado. Em fase conclusão: laboratórios de solos e dendê, casa de força, rede de alta tensão, grupo gerador, auditório, sala computador, reprografia (Unidades: CNPSD, UEPAE Manaus)	243,2
. Pará	4.496,80	Construção de biblioteca, reforma nos laboratórios de solos, nutrição animal, 3 casas de vegetação, 2 telados, ampliação dos laboratórios de solos, piscicultura, bioquímica, tecnologia e hortaliças, sistemas de irrigação, depósito/vestiário-bubalinos (Unidades, CPAIU, U/Altamira).	984,3
. Rondônia	2.601	Construção da sede, 3 telados, uma casa de vegetação, biblioteca e sala técnicos (UEPAE Porto Velho)	103,2
<u>Região Nordeste</u>			
. Pernambuco	13.947	Construção de sede, 8 casas vegetação, 4 telados, sistema irrigação (Unidades: IPA, CPATSA, SPSB-Petrolina)	1.058,9
. Ceará	4.532	Construção prédios de: administração, núcleo central, microscopia, isolamento, esterilização e necropsia, uma casa vegetação, sistema de abastecimento d'água com reservatório (Unidades: CNP Caprinos, SPSB-CE)	676,6

EMBRAPA

Discriminação	Área construída/ha m ²	Finalidade	Valor Cr\$ milhões de 1982
. Paraíba	1.241	Uma casa de vegetação, 1 telado, guarita, escritório para técnicos e apoio, caixa d'água elevada, galpão para máquinas e veículos (Unidade: CNP-Algodão)	25,5
. Bahia	610	3 casas de vegetação e reforma na rede elétrica (Unidade: CNPMF)	31,8
. Piauí	1.057	Um prédio para auditório e salas de pesquisadores, 1 telado (Unidade: UEPAE Teresina)	82,9
. Sergipe	5.408	Construção da sede, 1 casa de vegetação e 1 telado (Unidade: U/Aracaju)	600,1
. R. G. do Norte	238	Uma casa vegetação (Unidade: EMPARN)	14,2
. Maranhão	-	Levantamento topográfico (Unidade: EMAPA)	0,956
<u>Região Centro Oeste</u>			
. Goiás	10.917,60	Construção de sede, 2 galpões (Unidade: CNPAF)	1.137,8
. Distrito Federal	30.467	Construção de sede, microssina, poços artesianos, telados, casas de vegetação, laboratórios, sistemas de irrigação, armazéns. (Unidades: CNPH, CPAC, SPSB/BSB)	1.647,8
. Mato Grosso do Sul	14.133	Microdestilaria de álcool, prédio residencial, câmaras frias, construção de sede, casas de vegetação, (Unidades: CNPGC, U/Corumbá, U/Dourados)	14,3
<u>Região Sudeste</u>			
. Minas Gerais	1.496	Microdestilaria de álcool, casas de vegetação, galpões, biodigestor, poços artesianos (Unidades: CNPMS, CNPGL)	104,7
. Rio de Janeiro	4.703	Construção de sede, reformas (Restaurantes, telado) (Unidades: CTAA e SNLCSolos)	463,4

EMBRAPA

Discriminação	Área construída/ha m ²	Finalidade	Valor Cr\$ milhões
. São Paulo	—	Galpão de ordenha, rede elétrica/ telefonia/D'água, piquetes (Unidade: UEPAE São Carlos)	0,420
. Espírito Santo	1.364	Construção de sede (Unid:EMCAPA)	67,4
<u>Região Sul</u>			
. Paraná	7.554	Casas de vegetação, construção de sede, rede elétrica (Unid: CNPS, SPSB, URPFCS)	351,4
. Santa Catarina	22.716	Construção de sedes, plano habitacional, casas de vegetação, galpões. (Unidades: SPSB, CNPSA e EMPASC)	2.140,3
. Rio Grande do Sul	13.612	Construção de sede, telados, casas de vegetação, galpões, reformas gerais, microdestilaria de álcool, poços artesianos. (Unidades: U/Cascata, U/Pelotas, U/Bagé, U/Bento Gonçalves e CNPT)	1.747,9
T o t a l	147.417,25		11.530,5

TABELA 8 - Cultivares lançadas em 1979 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

Produto	Cultivar(es)	Instituição(es)	Recomendação	Produtividade
Cebola	Pera IPA-1 e Pera IPA-2	IPA	PE	—
Feijão	IPA-1	IPA	PE	1.895 kg/ha no Vale do submédio São Francisco e 923 kg/ha no Agreste Meridional e Vale do Ipojuca
Feijão	IPA-2	IPA	PE	1.930 kg/ha no Vale do Submédio São Francisco e 694 kg/ha no Agreste Meridional e Vale do Ipojuca
Feijão	IPA-74-19	IPA	PE	1.977 kg/ha no Vale do Submédio São Francisco 775 kg/ha no Agreste Meridional e Vale do Ipojuca
Feijão	Guateian 6662	IPAGRO	RS	2.000 kg/ha em zonas preferenciais de plantio e em condições de experimentação
FORAGEIRAS	Trevo Branco BR-1-Bagé	UEPAE Bagé	Região Sul	2.600 a 3.000 kg/ha ano no 1º ano e de 4.500 a 6.400 no 2º ano, rendimento médio de matéria seca
Maçã	BR-2	UEPAE Cascata	Região Sul	—
Milho	Save 342	IPAGRO	RS	4.750 kg/ha
Milho	Save 345	IPAGRO	RS	4.417 kg/ha
Pêssego	BR-2	UEPAE Cascata	RS	—
Pêssego	BR-4	UEPAE Cascata	RS	—
Pêssego	BR-6	UEPAE Cascata	RS	—
Seringueira	IAN 3087	CNPS e FCAP	AC,AM,PA, MT,MA, BA,PE,GO,ES e SP	—

TABELA 8 - Cultivares lançadas em 1979 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

Produto	Cultivar (es)	Instituição (es)	Recomendação	Produtividade
Seringueira	IAN 2903	CNPSD e FCAP	AC, AM, PA, MT, MA, BA, PE, GO, ES, SP, RO, RR, e AP.	—
Seringueira	IAN 2880	CNPSD e FCAP	AC, AM, PA, MT, MA, BA, PE, GO, ES, SP, RO, RR e AP	—
Seringueira	IAN 3044	CNPSD e FCAP	AC, AM, PA, MT, MA, BA, PE, GO, ES, SP, RO, RR, e AP	—
Seringueira	IAN 3193	CNPSD e FCAP	AC, AM, PA, MT, MA, BA, PE, GO, ES, SP, RO, RR, e AP	—
Seringueira	IAN 3156	CNPSD e FCAP	AC, AM, PA, MT, MA, BA, PE, GO, ES, SP, RO, RR, e AP.	—
Soja	BR-4	CNPSoja	RS	Produziu 9,7% a mais que a "Bragg" e 14,7% superior à "Davis"
Soja	Doko	IAC, IAPAR e CNPSoja	MG, GO, MT e DF	Produziu 5 a 15% superior à cultivar UFV-1 e 19% superior à cultivar IAC-2
Soja	Ivai	IPAGRO	RS	2.821 kg/ha
Sorgo	Sacarino Híbrido BR-602	CNP Milho e Sorgo	Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil	Produz em média, 47, toneladas de colmos despalhados por hectare. Associada ao rendimento de 590 litros de caldo por tonelada de colmo, permite obter por hectare plantado 2.500 litros de álcool hidratado

TABELA 8 - Cultivares lançadas em 1979 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

Produto	Cultivar(es)	Instituição(es)	Recomendação	Produtividade
Sorgo	Gramífero IPA	IPA	Sertão de Pernambuco	2.000 a 4.000 kg de grão por hectare e 10 a 12 toneladas de palha por hectare
Sorgo	Forrageiro IPA 730.1158 (AF-3)	IPA	Semi-Árida de PE	7,5 toneladas de matéria seca por hectare
Sorgo	Forrageiro IPA 7301218 (V-150)	IPA	Semi-Árida de PE	8 toneladas de matéria seca por hectare
Tomate	IPA-1	IPA	Submédio São Francisco e Perímetros irrigados do Nordeste	40 toneladas por hectare
Tomate	IPA-2	IPA	Submédio São Francisco e Perímetro Irrigado do Nordeste	40 toneladas por hectare
Trigo	Acegua	IPAGRO	RS	1.662 kg de grãos por hectare
Trigo	BR 5	CNPTrigo	RS	14% a mais que testemunha
Trigo	BR 6	CNPTrigo e UFPel	RS	19% a mais do que testemunha Cinquenaária
Trigo	Mancho BSB	CPAC	MG, GO, DF, MT e BA	4.500 kg/ha
Trigo	TIFTON	IPAGRO	RS e Sul do PR	No RS 1.827 kg/ha PR 2.170 kg/ha.

TABELA 9 - Cultivares lançadas em 1980 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

Produto	Cultivar(es)	Instituição(es)	Recomendação	Produtividade
Algodão	"IAPAR 4" - Pa raná 1	IAPAR	PR e Região Sul do CE.	2.190 kg/ha de algo dão em caroço.
Amora -Preta	"Ebano"	UEPAE de Cascata	RS	—
Arroz	"EMPASC 103"	EMPASC	SC	6,2 ton/ha
Batata	"Chiquita"	EPAMIG	Região Centro- Sul do Brasil	12 a 23 ton/ha
Batata	"Mantioqueira"	EPAMIG	Região Centro- Sul do Brasil	13 a 24 ton/ha
Batata	"Mineira"	EPAMIG	Região Centro- Sul do Brasil	13 a 22 ton/ha
Capim	Andropogon "Pla naltina"	CPAC	Região dos Cer rados	—
Cenoura	"Brasília"	UEPAE Brasília	Região do Pla nalto Central, Norte e Nordes te	—
Milho	"Centralmex Nor deste	CPATSA	Região Nordeste	3.500 kg/ha
Milho	"EMGOPA 501"	EMGOPA	GO	7.000 kg/ha, em so los de média e boa fertilidade, e de 4.000 kg/ha em so los de cerrado
Morango	"Konvoy-Casca ta"	UEPAE Cascata	RS	—
Pêssego	"Precocinho"	UEPAE Cascata	RS	—
Pêssego	"Safira"	UEPAE Cascata	Sudeste, RS e lo cais com seme lhança climática	—

TABELA 9 - Cultivares lançadas em 1980 pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária

Produto	Cultivar (es)	Instituição (es)	Recomendação	Produtividade
Pêssego	"Sulina"	UEPAE Cascata	RS	—
Soja	"BR 05"	CNPSoja, UEPAE-Dourados	MS	—
Soja	"EMGOPA 301"	EMGOPA	GO	2.800 kg/ha
Soja	"Dourados"	UEPAE Dourados	MS	—
Soja	"Numbaira"	IAC/IAPAR/CNPSoja	GO, MT, MG e DF	2.790 kg/ha
Soja	"Tropical"	IAC/UEPAE-Teresina	MA, PI, RN, AM, GO, BA e RO	2.200 kg/ha
Trigo	"BR-7"	CNPTrigo	PR	—

TABELA 10 - CULTIVARES LANÇADAS EM 1981 PELO
SISTEMA COOPERATIVO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Produto	Cultivar	Instituição (ões)	Recomendação	Produtividade
Azevém anual	'EMPASC 301'	EMPASC	SC	10% maior que a cultivar tradicional
Capim Hemartria	"EMPASC 302"	EMPASC	SC	12 ton/ha de matéria seca em solo férteis
Feijão	'Manaus'	UEPAE-Manaus e CNPAFeijão	AM	Terra firme: 1.300 kg/ha Várzea: 1.400 kg/ha
Milho	'Sintético'	PESAGRO	RJ	Sem adubação: 3 ton Com adubação: 5 ton
Moranga	'Lavras-1' e 'Lavras-2'	EPAMIG	MG	Lavras-1: 8-12 ton Lavras-2: 8-10 ton
Pêssego	'Turquesa'	UEPAE-Cascata	RS	—
Pimenta-do-Reino	Bragantina-ER-01	CPATU ; UEPAT-Porto Velho e INATAM	AM	3.000 kg/ha (Pimenta preta) e 1.800 kg/ha (Pimenta branca)
Soja	BR-6	CNP-Soja	PR	2.829 kg/ha
Soja	'Tiarajú'	UEPAE Dourados e PI-SP	MS	—
Trigo	IAPAR-3- Aracatu	IAPAR	MS	2.248 kg/ha

TABELA 11 - CULTIVARES LANÇADAS EM 1982 PELO
SISTEMA COOPERATIVO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Produto	Cultivar	Instituição(ões)	Recomendação	Produtividade
Soja	IPAGRO 20	IPAGRO	RS e SC	2104 kg/ha (7,4 p/cento mais produtiva que Paraná)
"	Decada	FECOTRIGO	RS e SC	2031 kg/ha (3,7 p/Cento mais produtiva que Paraná)
"	BR-7	CNPT - CNPSoja	RS e SC	2213 kg/ha (5,0 p/cento superior a cul- tivar testemu- nha mais produ- tiva)
"	OCEPAR-2	OCEPAR	PR	2865 kg/ha (8,8 p/cento mais produtiva que CV Bossier
"	ICA-10	INSTITUTO AGRONÔMI- DO - IAC	SP (cresce bem em solos cerrados	2.400 kg/ha
"	UFV-5	Universidade Fede- ral de Viçosa	MG	2.444 kg/ha (11 p/cento mais pro- dutiva que BR-1)
Soja	Timbira	CNPSo, UEPAE-Tere- sina, EMAPA, IAC e IAPAR	Norte, Nordes- te, latitudes menores que 15 graus	1.700 a 2.600 kg/ha

