

03514

CPAC

1994

ex. 2

FL-03514

Número 56

ISSN 0102-0021

Julho, 1994



**O PAPEL DA REDE DE FAZENDAS DE
REFERÊNCIA NO ENFOQUE DE
PESQUISA-DESENVOLVIMENTO:
PROJETO SILVÂNIA**

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

O papel da rede de fazendas de
1994 FL-03514

Instituto de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Estação Experimental dos Cerrados - CPAC



29324-2

ISSN 0102-0021

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

**O PAPEL DA REDE DE FAZENDAS DE REFERÊNCIA
NO ENFOQUE DE PESQUISA - DESENVOLVIMENTO:
PROJETO SILVÂNIA**

Philippe Bonnal
José Humberto Valadares Xavier
Neusa Alice dos Santos
Gerson Luiz Carlos de Souza
José Luis F. Zoby
Marcelo Leite Gastal
Eurípedes Alves Pereira
Euter Paniago Júnior
José Benjamin de Souza

Planaltina, DF
1994

Copyright © EMBRAPA-1994

EMBRAPA - CPAC. Documentos, 56

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS - CPAC

BR 020 - km 18 - Rodovia Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223 - Telex: (061)1621

CEP 73301-970 - Planaltina, DF

Telefone: (061) 389-1171 - FAX: (061) 389-2953

Tiragem: 600 exemplares

Editor: Comitê de Publicações

Darci Tércio Gomes, Eline Alves de Moraes, Jeanne Christine Claessen de Miranda, Leocádia Maria Rodrigues Mecnas (Secretária-Executiva), Lúcio José Vivaldi, Maria Alice Santos de Oliveira (Presidente), Maria Tereza Machado Teles Walter e Wilson Vieira Soares.

Normalização: Área de Informação do CPAC/Secretaria Executiva do CP

Revisão gramatical, composição e arte-final: Secretaria Executiva do CP

Capa: Chaile Cherne

BONNAL, P.; XAVIER, J.H.V.; SANTOS, N.A. dos; SOUZA, G.L.C. de; ZOBY, J.L.F.; GASTAL, M.L.; PEREIRA, E.A.; PANIAGO JUNIOR, E.; SOUZA, J.B. de. **O papel da rede de fazendas de referência no enfoque de pesquisa-desenvolvimento: Projeto Silvânia.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994. 31p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 56).

1. Agricultura - Tecnologia - Transferência - Método. 2. Agricultura - Pesquisa - Desenvolvimento. 3. Projeto Silvânia - Brasil - Goiás - Silvânia. 4. Cerrado. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Planaltina, DF). II. Título. III. Série.

CDD 630.72

SUMÁRIO

1	Introdução.....	6
2	Os conceitos utilizados	7
3	Um dispositivo de Pesquisa/Desenvolvimento baseado na elaboração de referências locais	8
4	A implantação da rede de fazendas de referência em Silvânia	11
4.1	Caracterização da variabilidade do meio sócio-econômico e agro-ecológico.....	11
4.1.1	Tipologia de fazendas	11
4.1.2	Zoneamento agroecológico.....	12
4.2	implantação da rede: escolha das fazendas	12
4.3	método de acompanhamento das fazendas	13
4.3.1	As variáveis escolhidas e a freqüência de coleta de dados	14
4.3.2	Tratamento dos dados.....	15
4.3.3	Restituição da informação aos produtores	15
4.3.3.1	Restituição a nível individual.....	16
4.3.3.2	Restituição a nível coletivo.....	16
5	A elaboração de referências locais	17
5.1	Os tipos de referências.....	17
5.1.1	Referências a nível de sistema de produção	19
5.1.1.1	Referências "cultivo".....	19
5.1.1.2	Referências "sistema de cultivo".....	19
5.1.1.3	Referências "sistema de transformação"	19
5.1.1.4	Referências "sistema de alimentação"	20
5.1.1.5	Referências "sistema de produção"	20

5.1.2	Referências a nível de organização de produtores	20
5.2	Exemplos de referências locais	21
5.2.1	Exemplo de uma referência temática: cultura do milho	21
5.2.1.1	A multiplicidade dos itinerários técnicos	21
5.2.1.2	A variabilidade dos resultados em um itinerário técnico	22
5.2.1.3	A elaboração da referência	23
5.2.2	Exemplo de uma referência "sistema de produção"	25
6	Conclusões	30
7	Referências Bibliográficas	31

O PAPEL DA REDE DE FAZENDAS DE REFERÊNCIA NO ENFOQUE DE PESQUISA - DESENVOLVIMENTO: PROJETO SILVÂNIA

Philippe Bonnal¹
José Humberto Valadares Xavier²
Neusa Alice dos Santos³
Gerson Luiz Carlos de Souza⁴
José Luis F. Zoby⁵
Marcelo Leite Gastal⁶
Eurípedes Alves Pereira⁷
Euter Paniago Júnior⁸
José Benjamin de Souza⁹

Resumo

A modernização da pequena e média agricultura é um desafio permanente para os serviços de pesquisa agropecuária e extensão rural. Confrontam-se diversas estratégias de intervenção. Para algumas delas, trata-se de difundir no meio rural, soluções técnicas elaboradas a nível de estações experimentais, enquanto, para outras, consiste em iniciar o processo a nível das unidades de produção, valorizando, ao mesmo tempo, a experiência dos produtores e os avanços da pesquisa. O Projeto Silvânia, iniciado em 1987 e conduzido por instituições de pesquisa (EMBRAPA-CPAC, CIRAD-SAR, EMGOPA), e de extensão rural (EMATER-GO), vem trabalhando, em parceria com organizações de produtores para elaborar um método de intervenção, situando-se na segunda estratégia. Neste artigo, apresentam-se a rede de fazendas de referência, a qual constitui a base do projeto, e os métodos utilizados para a implantação e manejo dessa rede. Logo após, se discutem os modos de construção das referências técnico-econômicas, e apresentam-se exemplos das mesmas. Finalmente, discutem-se as exigências deste dispositivo quanto à participação ativa das organizações de produtores.

¹ Eng. Agr., M.Sc., Convênio EMBRAPA/Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - CIRAD-SAR, BP 5035 - 34032 - Montpellier - France.

² Eng. Agr., bolsista do CIRAD-SAR

³ Economista, M.Sc., EMBRAPA-CPAC

⁴ Adm. Empresa, EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223 - CEP 73301-970, Planaltina-DF.

⁵ Eng. Agr., Ph.D., EMBRAPA-CPAC

⁶ Eng. Agr., EMBRAPA-CPAC

⁷ Med. Vet., M.Sc., EMBRAPA-CPAC

⁸ Eng. Agr., M.Sc., Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás (EMATER-GO), Escritório Local, Praça Celso Silva, sem nº, CEP 75180-000, Silvânia-GO.

⁹ Med. Vet., M.Sc., EMATER-GO, Escritório Central, Rua Jornalista Geraldo Vale nº 344, Setor Universitário, Caixa Postal 331, Goiânia-GO.

1 Introdução

O Projeto Silvânia, foi iniciado em 1987 e vem sendo desenvolvido no Município de Silvânia-GO. Este projeto tem como principal propósito, definir uma metodologia que facilite a adoção de novas tecnologias por pequenos e médios produtores e acompanhar o seu desenvolvimento. Os órgãos participantes neste projeto são instituições de pesquisa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC), Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD-SAR), Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA) e da extensão rural: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás (EMATER-GO). As organizações de produtores, associações e central das associações, estão se incorporando de maneira cada vez mais ativa, na implantação do projeto.

As características dos sistemas de produção da zona de trabalho parecem estar estreitamente ligadas à existência de potentes fatores limitantes de distinta natureza: agroecológica, macro-econômica, sócio-econômica, e mesmo jurídica, tais como o baixo nível de fertilidade do solo, a importante diferenciação social (latifúndio, minifúndio), o baixo nível dos preços dos produtos agropecuários tradicionais (arroz, feijão e leite), a ausência de uma política de financiamento adaptada para os pequenos e médios produtores e a falta de definição de regras adaptadas para transmissão do patrimônio.

Assim, as alternativas técnicas propostas aos produtores devem ser coerentes com as pressões existentes a nível da pequena e média agricultura, e também, com as estratégias dos produtores para adaptar suas práticas às aquelas limitações. O respeito a estas condições é indispensável para que as propostas técnicas elaboradas, tenham a probabilidade de serem aceitas pelos produtores.

Para a elaboração de propostas técnicas, respeitando as condições anteriores, precisa ser escolhido um quadro conceitual e definido um conjunto metodológico preciso.

2 Os conceitos utilizados

Os conceitos utilizados para estruturar o projeto inscrevem-se nos quadros teóricos da Pesquisa/Desenvolvimento e do enfoque sistêmico.

O quadro teórico da Pesquisa/Desenvolvimento entende-se aqui como uma pesquisa finalizada, tendo como objetivo final a elaboração de propostas para melhorar a eficiência produtiva das fazendas sob os aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais. É um trabalho multidisciplinar, associando profissionais com competências complementares (agrônomos, zootecnistas, médicos veterinários, pedólogos e sócio-economistas), e multi-institucional, com a participação de pesquisadores, extensionistas e produtores. As atividades têm por objeto o diagnóstico da situação, os estudos específicos, o acompanhamento de fazendas, a validação de tecnologias e as interferências a nível de propriedades e de comunidades rurais.

Da mesma maneira, o enfoque sistêmico é um conjunto de conceitos operacionais na medida em que permite diferenciar níveis pertinentes de observação, de análise e de intervenção, tais como: os campos, o rebanho, o sistema de cultura, o sistema de produção, a comunidade rural, o município. Em cada nível, a problemática e as decisões a tomar são específicas. A interdependência existente entre os diversos níveis, torna necessário levar em consideração as características dos demais níveis para formular proposições satisfatórias específicas a um nível determinado.

Além dos conceitos teóricos enfatizados e já amplamente aceitos por numerosas instituições que trabalham no meio rural, admite-se a especificidade da tomada de decisão em agricultura, no que diz respeito aos pequenos e médios produtores. Vários elementos diferenciam a racionalidade desta classe de produtores com relação a produtores mais capitalizados e, de maneira mais geral, a empresários. Neste contexto, alguns pontos merecem ser enfatizados:

- Os componentes técnicos e econômicos ligados à unidade de produção são indissociáveis dos elementos sociais, isto é, é impossível separar os negócios da unidade de produção daqueles da família. A fazenda é, ao mesmo tempo, o lugar de residência, de consumo e de trabalho. Não há uma definição entre o patrimônio e o capital de exploração, entre o orçamento de exploração e o orçamento familiar, e existe uma

divisão livre entre as tarefas domésticas (e sociais) e os trabalhos produtivos.

- Para os pequenos e médios produtores, alguns elementos que não correspondem a uma racionalidade estritamente econômica (no sentido da economia de mercado), têm uma grande importância no processo de decisão; é o caso, por exemplo, do risco, do nível de fadiga do trabalho e do grau de satisfação das necessidades mínimas. Ao levar em consideração esses elementos, os produtores, e, principalmente, aqueles que estão numa situação econômica difícil, respondem imperfeitamente à atração do mercado. Assinala-se que esta reação, às vezes, é abusivamente considerada irracional pelos extensionistas.
- As decisões dos produtores correspondem à busca da satisfação de seus próprios objetivos e àquelas de suas famílias, levando em consideração as características da situação local. Porém, observa-se que a percepção que os produtores têm dessa última, pode ser muito diferente daquela das pessoas que não moram na propriedade, tais como os pesquisadores e os extensionistas. Essas situações, mostram a grande dificuldade encontrada pelos técnicos para definir propostas técnica e economicamente "ótimas" (Bonneviale et al, 1989). Por outra parte, a percepção dos produtores da situação do meio varia entre eles tanto mais que as suas fazendas encontram-se em diferentes níveis de inserção nos intercâmbios comerciais.

Esses diversos elementos com caráter teórico, constituem argumentos para que o dispositivo de intervenção se baseie essencialmente na observação direta e na exploração da realidade dos produtores (método ascendente). Este esquema de trabalho se diferencia dos dispositivos experimentais (método descendente), que procuram experimentar em meio real propostas técnicas estabelecidas em estação experimental e supostamente adaptadas para os pequenos e médios produtores.

3 Um dispositivo de Pesquisa/Desenvolvimento baseado na elaboração de referências locais

De maneira geral, o dispositivo Pesquisa/Desenvolvimento escolhido, articula-se em torno de uma rede de fazendas de referência, as quais são selecionadas para representar as principais situações edáficas e sócioeconômi-

cas das unidades de produção do município. Um acompanhamento mensal permite definir com boa aproximação a natureza das práticas dos produtores e medir os resultados econômicos. Realizam-se restituições dos resultados mensais e anuais aos produtores com o objetivo de assegurar a qualidade da informação e confrontar as análises do produtor e do técnico responsável pelo acompanhamento. A partir da informação do acompanhamento, elaboraram-se diversas referências técnico-econômicas, tais como: referências temáticas, caso sejam específicas de um tema preciso (cultura, sanidade animal ou alimentação do gado), ou sistêmicas quando trata-se de um sistema (sistema de cultivo, sistema pecuário ou sistema de produção). Essas referências são utilizadas a nível individual e coletivo.

Assim, os principais objetivos da rede de fazendas de referência são os seguintes:

- identificar as práticas dos produtores e avaliar as implicações econômicas e sociais com respeito às problemáticas locais claramente definidas.
- discutir com os produtores a eficiência das suas práticas e identificar com eles as possíveis margens de progresso.
- testar e validar conjuntamente entre os técnicos e produtores as inovações técnicas capazes de incrementar os resultados.
- difundir as práticas mais eficientes com respeito a situação local.

As redes de fazendas de referências apresentam certas particularidades que as diferem dos outros dispositivos de intervenção no meio rural, as quais precisam ser ressaltadas.

A integração de diferentes agentes comprometidos com o desenvolvimento rural (produtores, extensionistas e pesquisadores) é, neste caso, uma necessidade. Os produtores, particularmente, devem ir mais além de uma simples participação passiva e se convencerem que são a peça principal do dispositivo, já que são, ao mesmo tempo, a fonte de informação e os usuários dos resultados. As organizações dos produtores, particularmente, têm um papel fundamental, pois é responsabilidade delas agrupar e motivar os sócios além de facilitar a circulação da informação. Neste sentido, a administração da rede de fazendas de referências implica certa evolução das mentalidades, constituindo em aceitar que as organizações dos produtores devem encarregar-se progressivamente da modernização das unidades de produção rural.

O dispositivo é do tipo Pesquisa-Capacitação-Desenvolvimento. A coleta de informação, o tratamento da mesma, a elaboração e a discussão e difusão de referências levam os produtores a analisar as suas próprias práticas, a compará-las e questioná-las. Essas atividades sensibilizam os produtores sobre a vantagem de "abrir as suas fazendas à atenção externa". A livre circulação da informação e intercâmbio de experiências constituem passos essenciais em direção de um raciocínio de administração de fazenda, já que "administrar é comparar" (Chombart de Lauwe, 1963). Além disso, esses elementos induzem a uma predisposição favorável dos produtores para as mudanças tecnológicas.

A utilização dos dados da rede consiste em gerar um processo de raciocínio coletivo a partir de dados individuais. Neste sentido, as fazendas de referências muito se diferenciam do conceito de fazenda piloto que representa um modelo a ser copiado. O papel da fazenda de referência é permitir observar um processo de produção real e explicar os resultados, levando em conta a situação do contexto produtivo. A compreensão das relações entre situação, práticas e resultados permitem pôr em evidência orientações quanto a mudanças técnicas individuais para os membros de um grupo de produtores.

Tratando-se de relacionar as diversas modalidades do contexto produtivo com os resultados observados, a variabilidade existente a nível das condições de produção, já não é mais uma fonte de perturbação, sendo, ao contrário, uma fonte de informação. Isto leva a questionar o uso dos dados médios, porque nivelam situações diferentes; preferem-se dados reais, ainda que se trate de casos isolados. Contudo, é necessário fazer duas colocações:

- Em primeiro lugar, precisa-se, para passar de um caso particular a um caso mais global, que a variabilidade das condições de produção seja explicada. Isto impõe a realização prévia de estudos específicos, tais como: tipologia de fazendas, zoneamento agroecológico, delimitação de zonas geo-econômicas homogêneas, dentre outros.
- Em segundo lugar, quando se observa uma forte variabilidade dos resultados técnicos e econômicos de um conjunto de fazendas cuja situação agroecológica e sócio-econômica apresenta uma certa homogeneidade, pode-se considerar que esta variação tem a mesma significação que a variância, no sentido estatístico. Neste caso, trata-se frequentemente de minimizar dita variância para melhorar os resultados.

A partir desta base, apresenta-se como foi implantada a rede de fazendas de referência em Silvânia, e como foram elaboradas algumas referências técnico-econômicas.

4 A implantação da rede de fazendas de referência em Silvânia

Na implantação da rede de fazendas de referência além dos objetivos gerais apresentados anteriormente, cabe mencionar a existência de dois objetivos específicos:

- caracterizar estrutural e funcionalmente os sistemas de produção existentes no município;
- retroalimentar a pesquisa mediante a análise do comportamento, na propriedade, das tecnologias geradas pelos centros de pesquisa.

Os passos metodológicos, definidos pela equipe de trabalho, para tipificar a variabilidade do meio, estabelecer a rede de fazendas de referência e conduzir o acompanhamento das unidades de produção são apresentados a seguir.

4.1 Caracterização da variabilidade do meio sócio-econômico e agroecológico

4.1.1 Tipologia de fazendas

O estudo de caracterização realizou-se a partir de um questionário aplicado em 290 unidades de produção do município¹⁰, permitindo elaborar uma tipificação dos sistemas de produção. Os critérios discriminantes foram ligados à dinâmica de acumulação e disponibilidade de mão-de-obra. Esta última parece ser muito dependente do ciclo de vida do produtor. Assim, os tipos identificados representam situações particulares do ciclo de vida do produtor e da unidade de produção. Estas situações estão ligadas entre si formando trajetórias de evolução das fazendas (Bonnal et al. 1992).

Este estudo permitiu identificar, num primeiro momento, algumas das estratégias adotadas pelos produtores em resposta às pressões existentes (condições agroecológicas, preços dos produtos agrícolas, preços dos insumos, dentre outros).

¹⁰ Representando 70% dos sócios de 14 associações de produtores, ou também, 10% dos estabelecimentos do município.

4.1.2 Zoneamento agroecológico

Na região dos Cerrados, a variabilidade do solo aparece como a causa principal da diversidade do meio natural, já que o baixo nível de fertilidade é um dos principais fatores determinantes (Adámoli et al. 1986). Desta forma, utilizou-se o mapa de solos do Município como o instrumento de zoneamento agro-ecológico.

O levantamento de solo foi feito na escala de 1:100.000. Buscou-se, em primeiro lugar, identificar e classificar os tipos de solo, e em segundo, explicar as relações entre relevo e tipo de solo. Para realizar este último passo, utilizou-se, como instrumentos operacionais, toposequências em lugares estratégicos (forte declividade, sucessão e representação de tipos de solo) (Blancaneaux et al. 1993).

É importante destacar que com base neste primeiro resultado, está sendo realizada uma pesquisa com caráter metodológico visando a simplificação do processo para facilitar seu uso em outros municípios.

O cruzamento da tipologia sócio-econômica e do zoneamento agroecológico gera uma matriz resumindo as principais situações existentes no município, a qual é a base para a definição da rede de fazendas de referência, que procura estudar o funcionamento das fazendas em função das situações identificadas anteriormente e, a partir daí, estabelecer as intervenções.

4.2 A implantação da rede: escolha das fazendas

Foram escolhidas 28 fazendas, pertencentes às nove classes da tipologia, distribuídas em cinco grandes tipos de solos (Tabela 1).

Na medida do possível, a seleção das fazendas entre classes da tipologia e tipos de solo, foi feita respeitando-se a mesma distribuição percentual da população. Buscou-se incorporar os produtores nesse processo de escolha, estabelecendo uma relação de parceria e co-responsabilidade entre técnicos e produtores na condução dos trabalhos.

TABELA 1 - Número e condições edáficas das fazendas acompanhadas por tipo de fazendas e classe de solo.

Tipos de Fazendas	Nº de Fazendas de Acompanhamento	Condições Edáficas					Total
		LV+LE	Cd	Ce	PV+PE	Terra roxa	
Ia	3	3	3	-	-	-	6
Ib	4	3	2	-	-	-	5
Ic	3	2	2	-	-	1	5
IIa	4	2	1	1	1	-	5
IIb	2	1	1	-	-	-	2
IIc	2	2	1	-	-	-	3
IIIa	3	1	3	1	1	-	6
IV	3	2	3	4	-	1	6
V	4	2	4	1	-	-	7
Total	28	18	20	3	2	2	45

LV: Latossolo vermelho amarelo, LE: Latossolo vermelho escuro, Cd: Cambissolo distrófico, Ce: Cambissolo eutrófico, PV: Podzólico vermelho amarelo, PE: Podzólico vermelho escuro.

Nesta lógica, o processo da rede foi discutido em cada associação¹¹, desde a tipificação das propriedades até o perfil necessário ao produtor que seria acompanhado e os produtos que se esperava obter da rede. Apresentou-se os tipos de produtores que se desejava acompanhar de modo que eles fossem escolhidos pelos sócios. Desta forma, buscou-se um maior comprometimento dos produtores escolhidos não só com os técnicos, mas com todo o grupo.

4.3 O método de acompanhamento das fazendas

A definição do que se vai acompanhar na rede de fazendas de referências foi feita em função dos objetivos estabelecidos e dos produtos que ela deveria gerar: conhecimento do funcionamento dos diversos tipos de fazendas, identificação de práticas adaptadas às situações locais e validação de inovações.

Compreender o funcionamento global de uma exploração consiste em identificar a forma e os meios disponíveis, que determinam as orientações e o funcionamento dos sistemas técnicos de produção. Assim como, de maneira inversa, poder-se-ia mostrar quais são as implicações das escolhas técnicas sobre a gestão dos meios de produção (Jouve, 1992).

¹¹ O público trabalhado, em Silvéria, é formado por 14 associações de pequenos e médios produtores reunidas em uma central das associações.

O estudo das práticas executadas pelos produtores permite o conhecimento do funcionamento da exploração. Uma prática pode ser definida como a forma concreta de atuação que é parte da seleção feita pelo produtor, de uma decisão que ele toma, levando em conta seus objetivos e sua própria situação (Milleville, 1992). Portanto, é preciso conhecer as práticas dos produtores e as condições sob as quais elas foram adotadas, a nível dos cultivos e do rebanho, sua repercussão na mão-de-obra familiar, os resultados parciais dessas atividades e a sua importância no resultado final da propriedade.

4.3.1 As variáveis escolhidas e a frequência de coleta de dados

Buscou-se acompanhar as variáveis estruturais, de funcionamento e de resultados, nos níveis técnico e sócio-econômico.

Entendem-se por **variáveis estruturais**, as informações sobre a situação patrimonial. Desta forma, são inventariados e avaliados os bens da família, como as terras, o rebanho, os equipamentos, as benfeitorias e os estoques de produtos e insumos. Além disso, é feita uma relação da composição do núcleo familiar.

Ao contrário, as **variáveis de funcionamento**, referem-se à caracterização do processo produtivo durante o ano. Neste contexto, são objetos de levantamento de informações os seguintes itens: fluxo de caixa, itinerários técnicos dos cultivos (calendário de intervenção, natureza das operações culturais e insumos utilizados), uso da mão-de-obra e manejo do rebanho (controle leiteiro, alimentação e manejo sanitário).

A frequência de recolhimento das informações depende da natureza das mesmas. Optou-se por coletar as informações estruturais anualmente e as outras, mensalmente.

Produtor e técnico participam da coleta de informações. O primeiro responsabiliza-se por anotações referentes ao fluxo de caixa, uso da mão-de-obra, controle leiteiro e informações pluviométricas. Esta organização do trabalho corresponde às preocupações anteriormente mencionadas quanto à integração da capacitação no processo de Pesquisa-Desenvolvimento e ao estabelecimento de uma relação de parceria entre técnicos e produtores. O segundo responsabiliza-se pelas demais informações e pelo tratamento dos dados.

4.3.2 Tratamento dos dados

O tratamento da informação tem por finalidade gerar produtos diversificados dirigidos aos produtores acompanhados, às organizações de produtores, aos técnicos da extensão rural e aos pesquisadores.

Distinguem-se três tipos de tratamentos:

1 - um tratamento simples e rápido, a nível da fazenda acompanhada, cujos propósitos são, primeiramente verificar a qualidade da informação coletada e em segundo lugar, fornecer um retorno imediato dos resultados ao produtor, para que ele possa integrar os mesmos no processo de tomada de decisão (ver item 4.3.3).

2 - um tratamento sistemático e aprofundado para constituir uma base de dados informatizada, que pode ser utilizada conforme as necessidades do público anteriormente mencionado.

Devido, à diversidade das necessidades, tal base de dados tem que ser suficientemente completa e apresentar as devidas garantias de qualidade de informação. Este instrumento é organizado em capítulos que correspondem àqueles definidos para o acompanhamento: fluxo de caixa, itinerários técnicos, uso da mão-de-obra, manejo do rebanho e síntese econômica,

Essencialmente, esta base está organizada por fazenda. Contudo, bases secundárias podem ser geradas em função das necessidades dos usuários. A passagem da base principal às bases secundárias realiza-se por meio de chaves (critérios de agrupamento) segundo uma ótica de agregação cada vez maior. Assim, distinguem-se agrupamentos por tipos de cultivo, tipo de fazenda, tipo de solo, associação e, finalmente, global a nível do município.

3 - Um tratamento específico para elaborar referências técnico-econômicas diversificadas julgadas interessantes para a comunidade. A elaboração dessas referências será apresentada no item 5.

4.3.3 Restituição da informação aos produtores

A restituição consiste na apresentação da informação coletada junto aos produtores, individualmente ou coletivamente, após o seu tratamento. A finalidade da mesma é, além dos objetivos anteriormente citados, checar a visão dos técnicos (pessoas externas à propriedade) com a visão do produtor que convive diariamente com aquela realidade.

Esse processo realiza-se em dois níveis: individual e coletivo.

4.3.3.1 Restituição a nível individual

Mensalmente, o técnico encarregado do acompanhamento da fazenda, calcula com o produtor, parâmetros que sintetizam a situação produtiva do mês em curso. Incluem-se informações de mercado para auxiliar no processo de tomada de decisão. Três tipos de informações são processadas e discutidas. Em primeiro lugar, dados técnicos da pecuária, tais como, produção mensal de leite, parâmetros zootécnicos e composição da alimentação do rebanho; em segundo, dados econômicos do fluxo de caixa, especificando-se os saldos da produção, financiamento e gastos familiares e, finalmente, índices sobre a situação do mercado local, estabelecendo relações entre preços de produtos agropecuários vendidos e fatores de produção comprados.

Anualmente, é feita uma síntese dos resultados técnico-econômicos da fazenda e se estabelecem as possíveis margens de progresso.

A **margem de progresso** é um instrumento de planificação da mudança técnica a nível da fazenda. Trata-se de identificar em que setor produtivo (cultivo, pecuária, pequenos animais, transformações) uma mudança tecnológica pode propiciar o maior ganho no resultado econômico global, sendo compatível com o risco, com a força de trabalho disponível e com os recursos financeiros.

4.3.3.2 Restituição a nível coletivo

Anualmente, organizam-se reuniões a nível de associações, para apresentar e discutir os resultados das fazendas de referências pertencentes a cada uma delas. Os objetivos destas apresentações são essencialmente sensibilizar os produtores da comunidade sobre a utilização de referências locais e gerar uma predisposição favorável às mudanças tecnológicas. A não organização dessas reuniões periódicas pode tornar grande o risco de elitização das fazendas de referências e, em conseqüência, limitar fortemente o uso dos resultados para o desenvolvimento local.

Operacionalmente, tem-se apresentado índices de resultados globais anuais e de evolução pluri-anuais das fazendas de referências. Destaca-se a existência de margens de progresso significativas e questiona-se, a nível de grupo, o caráter generalizável das conclusões.

5 A elaboração de referências locais

Entende-se como referências todo tipo de informação correspondente a uma situação local bem definida. Tal informação pode ser de natureza diversa: econômica, social ou técnica. Também pode se referir a diferentes escalas, indo da parcela de cultivo até a fazenda ou a associação, ou mesmo, à central de associações.

A seguir serão apresentados diferentes tipos de referências de interesse segundo os objetivos do projeto, e dois exemplos de referências, um a nível de cultivo e o outro a nível de fazenda.

5.1 Os tipos de referências

Em coerência com o enfoque sistêmico, considera-se que cada referência se associa a outra mais agregada. Assim, quanto ao sistema de produção, é possível identificar diferentes níveis encaixados de observação, com relação aos quais é preciso produzir referências específicas (Figura 1). Segundo a mesma lógica, referências podem ser estabelecidas a nível de associações (Figura 2).

Para cada nível, existe uma preocupação específica, sobre a qual, a referência correspondente deve dar um esclarecimento exato. Assim, a qualidade da referência pode ser avaliada com respeito ao grau de precisão da resposta à problemática específica.

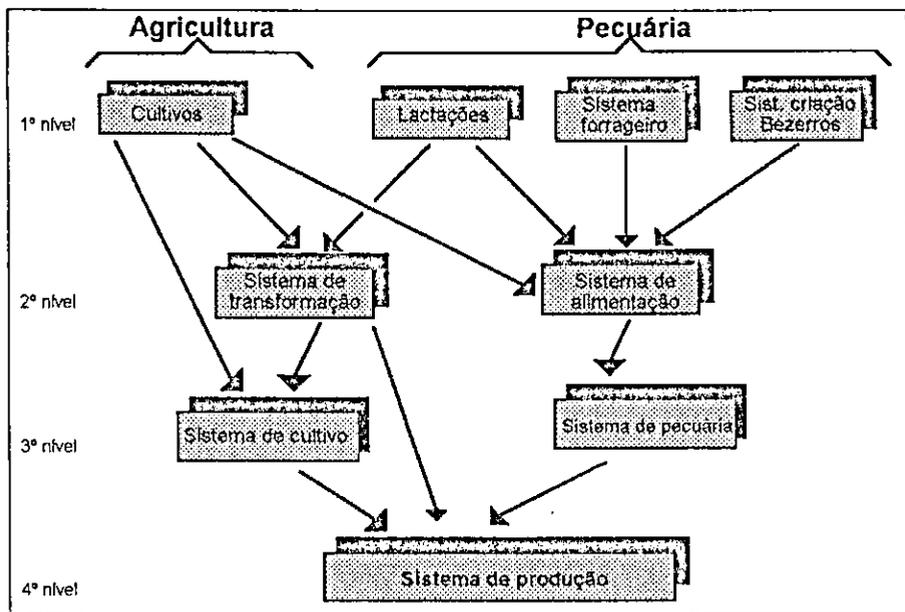


FIG. 1 - Referências a nível do sistema de produção.

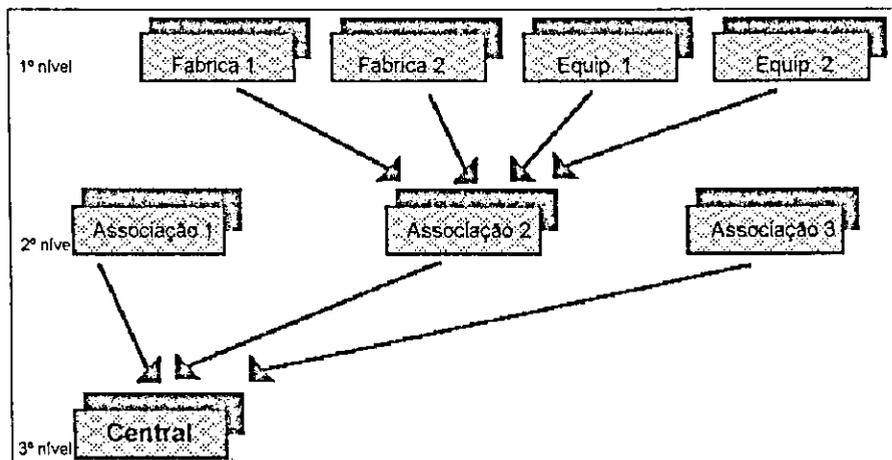


FIG. 2 - Referências a nível de organização de produtores.

5.1.1 Referências a nível de sistema de produção

De maneira geral, pode-se listar as referências potenciais relativas a um sistema de produção, observando, que no quadro do Projeto Silvânia, só uma parte delas está sendo atualmente elaborada.

5.1.1.1 Referências "cultivo"

Refere-se a cada um dos cultivos de interesse, os quais podem ser cultivos tradicionais (milho, arroz, mandioca), ou cultivos alternativos (como a pimenta). Assim, o **cultivo** representa uma combinação dos fatores de produção para obter uma ou várias produções a nível de uma parcela¹². Trata-se de caracterizar os diversos itinerários técnicos praticados pelos produtores, avaliar a variabilidade dos resultados técnicos e econômicos (entre itinerários e dentro deles) e destacar aqueles que apresentam melhor equilíbrio entre resultados obtidos e adaptabilidade a situação.

5.1.1.2 Referências "sistema de cultivo"

Considera-se que o **sistema de cultivo** é a combinação dos cultivos, em um momento dado e sua sucessão no tempo. O equilíbrio entre as produções tem que ser julgado não só em função de critérios técnicos, mas sobretudo através dos objetivos do produtor. O sistema de cultivo corresponde a uma escala privilegiada para a observação da dinâmica da fertilidade e da conservação do solo. Também, observa-se o nível de complementaridade ou oposição dos cultivos quanto a consumo de fatores de produção e destino dos produtos (auto-consumo, consumo-intermediário e aportes monetários). Esses temas podem dar lugar a elaboração de referências precisas.

5.1.1.3 Referências "sistema de transformação"

Trata-se de identificar e avaliar o conjunto das atividades destinadas a aumentar o valor agregado dos produtos a nível da unidade de produção e, com a condição de que permita uma melhor utilização e valorização da mão-de-obra familiar.

¹² Esta definição elaborada por Marc Duffumier (Institut Recherche et d'Application de Methodes-IRAM, 1985), se refere originalmente ao Sistema de cultivo, mas, corresponde exatamente a nossa concepção dos "cultivos". Do ponto de vista operacional, parece fundamental fazer uma diferença entre os níveis "cultivo" e "sistema de cultivo" já que a natureza das interrogações são distintas.

5.1.1.4 Referências "sistema de alimentação"

Entende-se **sistema de alimentação** como o conjunto de produtos endógenos e exógenos à unidade de produção e às práticas ligadas a produção e utilização dos mesmos com o fim de alimentar o rebanho. Além de conhecer as práticas ligadas a alimentação animal, trata-se de identificar aquelas que apresentam um bom equilíbrio entre a oferta alimentícia e as necessidades do rebanho, respeitando condições de limitação dos gastos e do tempo de trabalho.

5.1.1.5 Referências "sistema de produção"

O **sistema de produção** é a combinação dos fatores de produção utilizados por um produtor e sua família com a finalidade de satisfazer seus objetivos, tomando em conta um contexto de oferta ambiental, social, econômico, administrativo e político, dado. Neste particular, as referências terão que proporcionar um esclarecimento pertinente sobre o funcionamento das fazendas, para cada uma das classes da tipologia, e destacar aquelas que alcançam resultados econômicos e técnicos satisfatórios, com a condição de apresentar um baixo consumo dos fatores de produção tais como capital e trabalho.

Além dessas referências podem ser definidas outras, relativas a níveis intermediários: sistema de criação de bezerras, rebanho, por exemplo.

5.1.2 Referências a nível de organização de produtores

A nível das organizações de produtores, diversas referências também podem ser elaboradas, ligadas, como no caso anterior, a níveis de observação encaixados. A finalidade dessas referências é produzir uma base para um raciocínio coletivo sobre a administração das organizações campestinas, de modo a agilizar a evolução das mais antigas e facilitar a criação e o desenvolvimento das novas. Em Silvânia, ainda não foram estabelecidas referências nesse nível. Entretanto, destacam-se assuntos tais como: transformação de produtos (fábricas de doces e indústrias de farinha), administração de equipamentos coletivos, aquisição de insumos, crédito agrícola, comercialização, administração da associação e da central e procedimentos para implantação de novas associações.

5.2 Exemplos de referências locais

Com a finalidade de avaliar a qualidade de uma referência e considerando a existência de diversas respostas possíveis para enfrentar uma mesma problemática, assim como uma forte variabilidade nos resultados para uma mesma resposta, julga-se necessário definir critérios sobre a adaptação das práticas e sobre o nível dos resultados alcançados. Nessa perspectiva, uma "boa" referência será aquela que satisfaça critérios de "verificação" e que possua, ao mesmo tempo, bons níveis quanto a critérios de "resultados".

5.2.1 Exemplo de uma referência temática: cultura do milho

5.2.1.1 A multiplicidade dos itinerários técnicos

As práticas dos produtores de Silvânia, relativas ao cultivo do milho, diferenciam-se, entre si, segundo suas disponibilidades (o seu acesso) em fatores de produção e, particularmente, em máquinas de preparo do solo, fertilizantes e mão-de-obra. Um questionário, baseado em um número reduzido de perguntas, e aplicado a um grande número de produtores (290), permitiu identificar as principais "composições" de práticas gerando cada uma delas, um itinerário técnico particular. Assim seis itinerários técnicos foram identificados (Tabela 2), caracterizando-se por níveis precisos quanto à exigências em dias de trabalho e horas de tração mecânica.

TABELA 2 - Milho - tipologia dos itinerários técnicos.

Número de Indivíduos	Tipos de Itinerários Técnicos					
	IT1 5 (5%)	IT2 7 (5%)	IT3 20 (14%)	IT4 78 (55%)	IT5 23 (16%)	IT6 7 (5%)
Preparo do solo	manual	manual	trator	trator	trator	trator
Plantio	manual	manual	manual	manual	T. animal	trator
Adubação	não	sim	não	sim	sim	sim
Adubação (kg/ha)	0	média=33, mínimo=14, Máximo=53	média=0	média=86 mínimo=16, Máximo=450	média=130 mínimo=5, Máximo=460	média=141 mínimo=25, Máximo=208
Tipo de capina	manual	manual	manual tração animal	Tração animal (50%) manual (45%) outros (5%)	Tração animal (65%) manual(22%) tra- tor(13%)	Tração animal (40%) manual (30%) outros
Número de capinas	2	2	2 (65%) 1 (20%) 3 (15%)	1 (23%) 2 (65%) 3 (12%)	2 (60%) 1 (30%) 3 ou 4	1 ou 2
Colheita	manual	manual	manual	manual	manual	manual (1 caso mecanizado)
Rendimento (Kg/ha)	média=1318, mínimo=936, Máximo=1755	média=1418, mínimo=322, Máximo=2080	média=1453, mínimo=260, Máximo=2500	média=1518, mínimo=75, Máximo=7200	média=1519, mínimo=483, Máximo=3120	média=2383, mínimo=1613, Máximo=3600

Esta primeira diferenciação, levou a constatar a existência de dois itinerários técnicos principais (IT4 e IT5), escolhidos pela maioria dos produtores já que permitem uma combinação satisfatória entre a utilização de mão-de-obra e de trator.

5.2.1.2 A variabilidade dos resultados em um itinerário técnico

A análise dos resultados por itinerário técnico realiza-se mediante um grande número de observações referente a um número reduzido de indivíduos, sendo desta forma realizada no quadro da rede de fazendas de referência.

Ainda que a variância dos resultados em cada itinerário técnico seja inferior a variância total, a mesma continua sendo grande dentro de cada grupo.

Por um itinerário técnico e um tipo de solo definidos, é possível comparar as práticas e os resultados obtidos pelos produtores que formam o grupo. A comparação realiza-se utilizando variáveis de funcionamento e de resultados. No caso descrito, ilustrado pela Tabela 3 (solo: Cambissolo eutrófico, itinerário 4), observa-se a variabilidade das práticas dos produtores, a qual, por sua vez, induz uma variabilidade nos resultados. A elaboração de referências técnico-econômicas consiste em escolher dentro de cada itinerário técnico, começando pelos mais utilizados, as combinações mais eficientes¹³.

TABELA 3 - Resultados técnico-econômicos das parcelas de milho nas fazendas de referência. Itinerário técnico 4, Anos 90-91 e 91-92, Solo: Cambissolo eutrófico

Nº da parcela	Funcionamento										Resultados					
	Análise de solo					Densidade Pl/hu	Adubação (kg/ha)			Calendário cultural (em dias)		Rendimento kg	Custo US\$	Dias de trabalho por hu	Produção por 1 US\$ por 1 dia de gasto	Produção por 1 dia de trabalho (kg)
	pH	Al	P	K	Ca+Mg		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Intervalo	Intervalo					
3	6,0	0,15	2,70	125	6,76	28000	3	26	14	53	-	3400	100	34	34	100
4	6,0	-	7,50	177	10,76	36000	3	19	10	43	-	4900	135	32	36	156
6	5,9	0,01	12,6	107	8,38	44000	3	21	11	54	-	3200	95	25	25	128
10	5,9	-	1,30	123	12,40	41000	5	34	18	26	-	2900	160	29	18	102
11	5,9	0,01	12,6	107	8,38	42000	28	53	28	14	36	3600	134	23	27	156
14	5,7	-	15,9	90	10,97	54000	25	16	9	11	41	4500	129	34	35	132
15	5,7	-	15,9	90	10,97	41000	19	35	12	20	52	4246	106	30	40	141

¹³ Cabe observar que, considerando a natureza da informação e seu grau de precisão, é impossível estabelecer uma correspondência estrita entre rendimento e práticas agrônomicas, já que a explicação do rendimento é um fenômeno complexo, no qual intervêm um grande número de fatores, ligados particularmente, aos estados do solo.

5.2.1.3 A elaboração da referência

Uma referência "cultivo" corresponde a uma parcela particular escolhida em função de critérios referentes a sua adaptação às situações dos produtores (critérios de verificação), e seu nível de performance (critérios de resultados) (Figura 3).

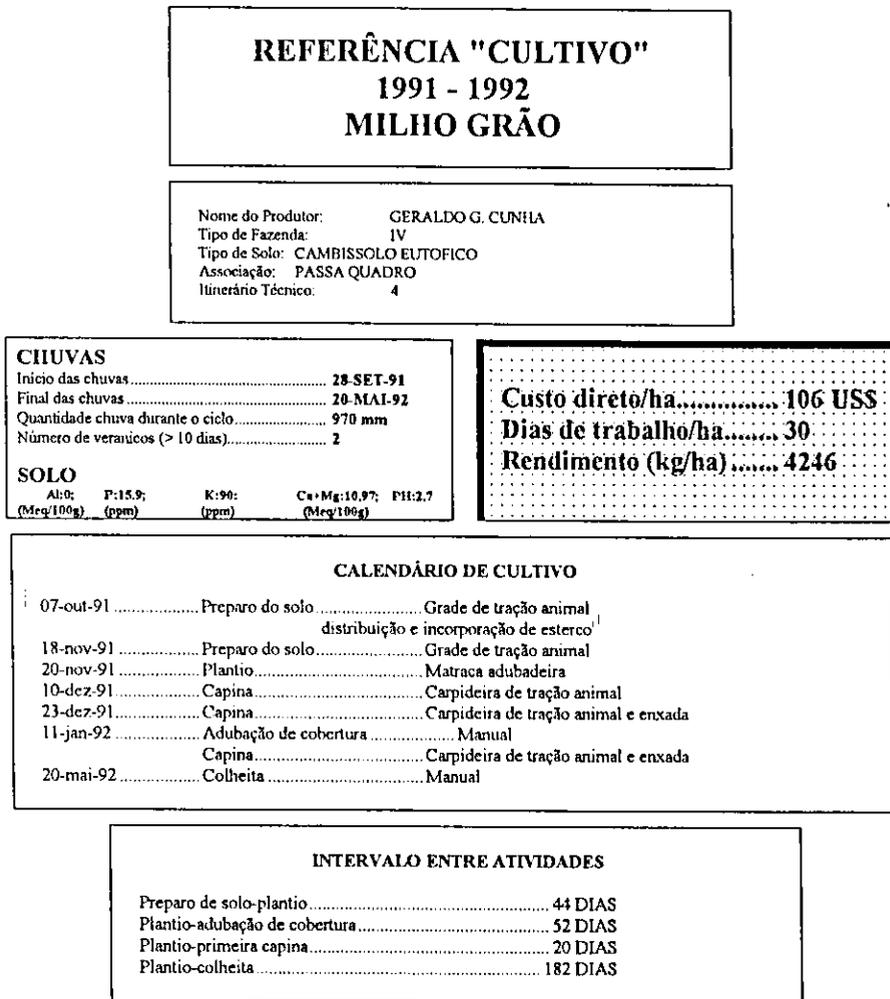
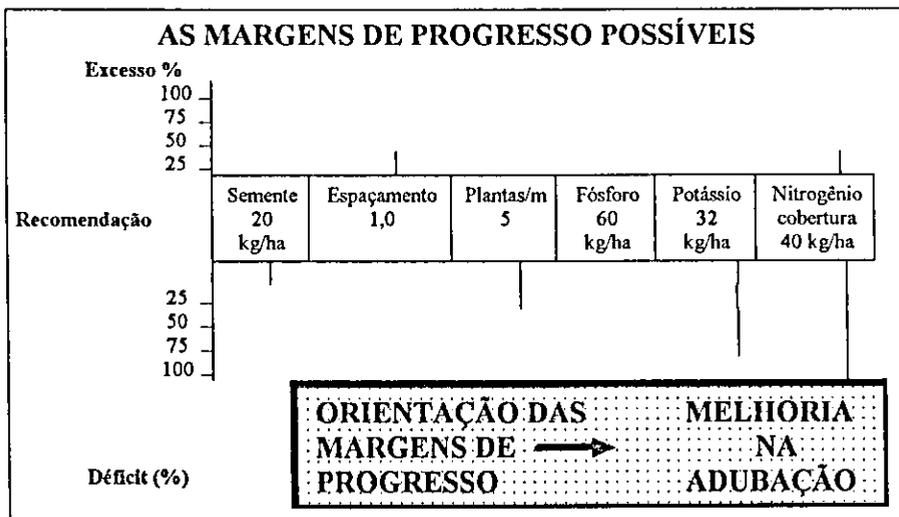
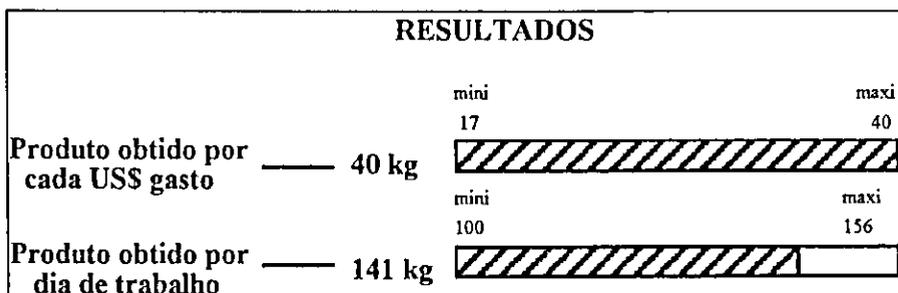
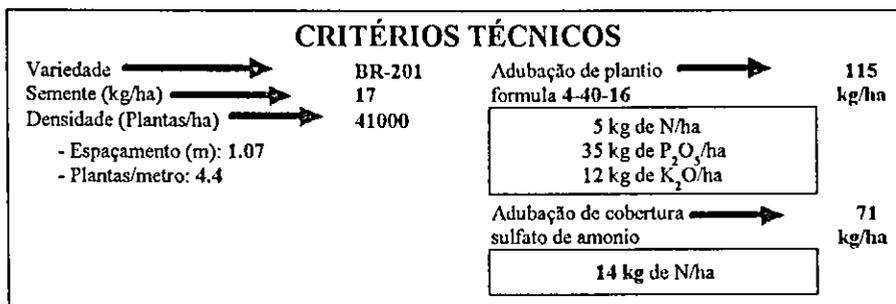


FIG. 3 - Referência "cultivo".

Figura 3 (continuação)



Sendo os usuários das referências, pequenos e médios produtores, caracterizando-se por uma baixa disponibilidade em capital e mão-de-obra, definem-se como **critérios de verificação**, em primeiro lugar, o total das despesas de produção por hectare e o total dos dias de trabalho por hectare. Os níveis aceitáveis para cada um desses dois parâmetros, depende do tipo de fazenda e devem ser definidos conjuntamente entre produtores e técnicos. Em segundo lugar, utilizam-se dados climáticos e pedológicos para avaliar o nível de particularidade do ano agrícola.

Os **critérios de resultados**, têm que medir a produtividade dos fatores escassos, os quais, aqui, são o capital e o trabalho. A avaliação de produtividade pode ter uma expressão diferente em função do destino dos produtos. Desta forma, para produtos dirigidos ao auto-consumo e consumos intermediários selecionam-se critérios como produto final por hectare e produto final por dia de trabalho. No caso de produtos cujo destino é a comercialização, utilizam-se outros critérios tais como: a margem bruta por hectare e a margem bruta por dia de trabalho.

Além dos critérios anteriores, precisa-se selecionar índices técnicos para sintetizar a informação relativa às práticas dos produtores (eventos principais do calendário cultural, variedade utilizada, densidade, níveis de adubação, por exemplo).

Enfim, para completar a referência, indica-se as **margens de progresso** existentes, identificando os componentes do itinerário técnico, onde uma mudança técnica pode ter o maior efeito sobre os resultados econômicos do cultivo. Cabe observar que, devido a alta variabilidade do contexto econômico, e a ausência atual de referências locais, uma projeção econômica é muito difícil. Portanto, prefere-se uma avaliação a "posteriori", após uma discussão com os produtores e a aplicação dessa hipótese de melhoria por aqueles que estimam como aceitável o risco. Este processo é dinâmico, na medida em que permite uma atualização permanente das referências na busca de melhores performances. Assim, uma referência precisa, tem uma duração limitada, ela é destinada a ser trocada por outra cujos níveis de equilíbrio e resultados sejam melhores ou mais adaptados.

5.2.2 Exemplo de uma referência "sistema de produção"

No caso de referências deste tipo (Figura 4), a variabilidade foi caracterizada pela tipologia, e o baixo número de casos estudados, por tipo, não permite ter uma visão da variabilidade a este nível. Procura-se, então,

escolher fazendas apresentando uma boa relação entre o funcionamento e os resultados.

De maneira similar ao caso anterior, definem-se critérios de verificação e de resultados. Os critérios de verificação escolhidos são os dias totais de trabalho, benefício líquido, o nível de acumulação durante o ano, e a produtividade do trabalho (benefício líquido por dia de trabalho). Os critérios de resultados se relacionam com as estruturas: da produção, dos custos, das margens e do trabalho.

REFERÊNCIA SISTEMA DE PRODUÇÃO
1992 - 1993

CHUVAS			
Início das chuvas	01-Out-92	Nome do produtor:	Armando Lauri
Final das chuvas	16-maio-93	Tipo de Fazenda:	IV
Pluviometria do ano	1.719 mm	Solo dominante:	Cambissolo Eutrofico
		Associação:	Passa quatro
		Área total:	74 ha
		Mão-de-oba familiar:	2 UTII
		Número total de dias de trabalho	713
		Depdentes	6
		Idade do produtor	40 anos

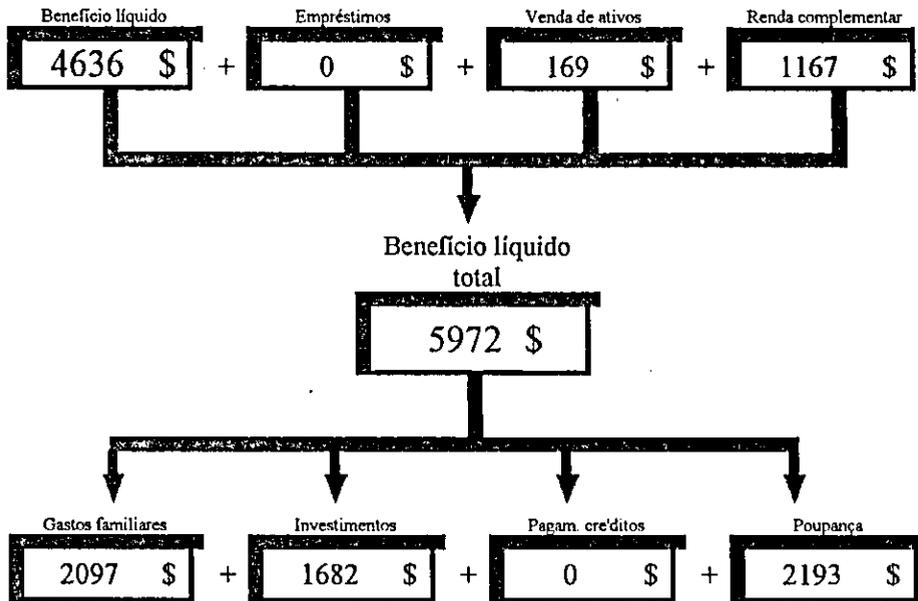
RELAÇÃO ENTRE PRODUTO BRUTO LÍQUIDO E GASTOS TOTAIS	2,60
BENEFÍCIO LÍQUIDO/UTH	2.318 US\$
RELAÇÃO ENTRE PRODUTO BRUTO TOTAL E PRODUTO BRUTO LÍQUIDO	1,75

SUBSTITUIÇÃO DA MÃO-DE-OBRA FAMILIAR	DIVERSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES E/OU DA RENDA
Não possui trator, nem contrata permanente	1 Aposentadoria 1 Salário da esposa

FIG. 4 - Referência "Sistema".

Figura 4 - continuação

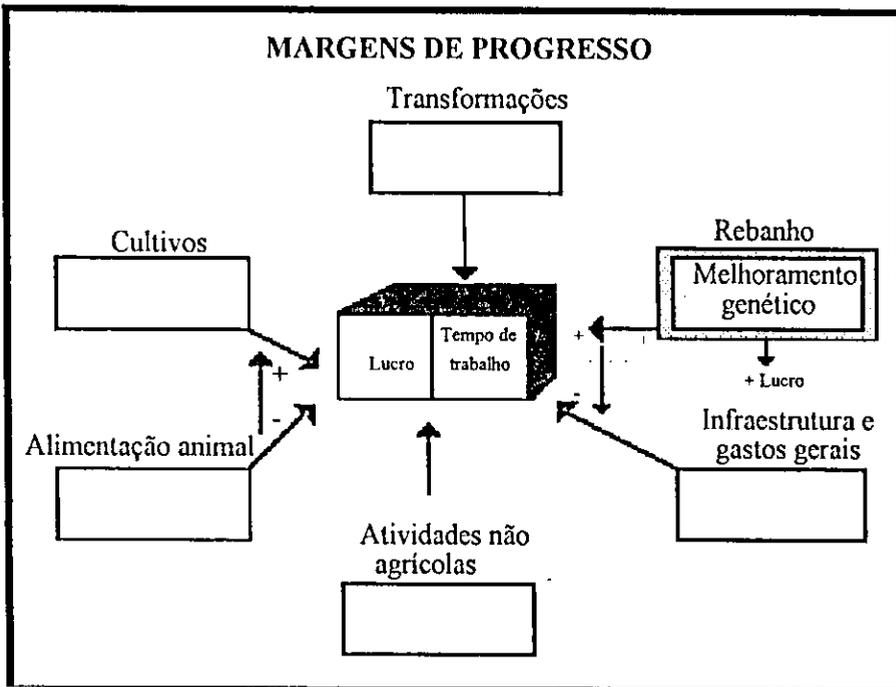
ESTRUTURA DO BENEFÍCIO LÍQUIDO TOTAL



FLUXOS DE TESOURARIA (em US\$)

+ Receitas	+ 9175	+ 10856	+ 8864
- Despesas	- 3110	- 3967	- 2892
SALDO DE PRODUÇÃO	+ 6065	+ 6889	+ 5972
+ Financiamento	0	0	0
- Juros	0	0	0
- Amortização	0	0	0
SALDO FINANCIAMENTO	0	0	0
- Animais	- 421	- 593	- 1020
- Equipamentos	- 60	- 238	- 149
- Benefitorias	- 334	- 2.320	- 141
- Form. de pastagem	0	0	- 372
- Terras	0	- 826	0
SALDO DE INVESTIMENTOS	- 815	- 3977	- 1682
- Gastos familiares correntes	?	?	- 1754
- Gastos familiares excepcionais	- 1220	0	- 343
SALDO GASTOS FAMILIARES	?	?	- 2097
SALDO DE TESOURARIA	4030	2912	+ 2193

Figura 4 - continuação.



A referência consta de diversos componentes

- um **esquema de funcionamento**, onde os principais parâmetros técnicos são colocados paralelamente aos critérios econômicos. Isto fornece igualmente, uma decomposição do produto bruto, dos gastos diretos e dos gastos fixos, da margem bruta e do benefício líquido. Permite, igualmente, visualizar as relações entre gastos familiares, investimentos e pagamento de crédito.

- uma **análise da tesouraria**, segundo o método dos fluxos (Institut National de Gestion et D'Economie Rurale - IGER, 1986). Trata-se de uma leitura plurianual da economia da fazenda, onde são comparados os fluxos de produção, financiamento, investimentos e gastos privados. Identificam-se os parâmetros que provocaram um aumento das saídas ou entradas de dinheiro.

- uma **conta de acumulação** consistindo simplesmente em anotar a quantidade de terra, animais e equipamentos acumulados ou adquiridos durante o ano.

- uma identificação das **margens de progresso** onde se identificam, como no caso anterior, as mudanças prioritárias.

6 Conclusões

A rede de fazendas de referência é um dos dispositivos utilizados no enfoque de Pesquisa-Desenvolvimento, que fundamenta-se em uma reflexão comum entre produtores, extensionistas e pesquisadores de acordo com a realidade, para observar, analisar e selecionar as práticas mais adaptadas às situações locais e de melhor performance. Este processo implica numa boa circulação de informação entre as unidades de produção, e a aceitação por parte dos produtores de que a informação individual é uma fonte inestimável para a orientação da mudança técnica da maioria das fazendas. Neste aspecto, a responsabilização gradativa dos produtores pelo manejo da rede de fazendas de referência passa a ser um ponto sumamente importante.

Assim, as referências técnicas e econômicas se diferenciam das "normas técnico-econômicas" que, durante um certo tempo foram de costume. Trata-se essencialmente de instrumentos de reflexão e capacitação, cujo propósito é ajudar os produtores a escolher suas próprias soluções.

No Projeto Silvânia, a elaboração da metodologia está se realizando de maneira progressiva e as ferramentas metodológicas se tornam cada vez mais precisas, à medida em que se procura incorporar os produtores no processo. Atualmente, estão sendo elaboradas e testadas as primeiras referências locais. Espera-se, a curto prazo, multiplicá-las e diversificá-las. Os próximos passos consistem em definir modos operativos para o uso das referências individuais a nível coletivo, e observar a capacidade das organizações de produtores e serviços de extensão rural em apropriar-se do processo e dar-lhe continuidade.

7 Referências Bibliográficas

- BLANCANEAU, P.; CARVALHO JÚNIOR, W. de; MOTTA, P.E.F. de; CARVALHO FILHO, A. de; PEREIRA, N.R. **Sistemas pedológicos no cerrado do Goiás: município de Silvânia, Região Centro-Oeste do Brasil.** Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS/ÓRSTOM/CRCO, 1993. 33p.
- BONNAL, P.; CLEMENT, D.; GASTAL, M.L.; XAVIER, J.H.V.; ZOBY, J.L.F.; SOUZA, G.L.C de; PEREIRA, E.A.; PANIAGO JÚNIOR, E.; SOUZA, J.B. de. **Os pequenos e médios produtores do Município de Silvânia-Estado de Goiás: características gerais e tipologias das explorações agropecuárias.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1992. 85p.
- BONNEVIALE, J.; JUSSIAU, R.; MARSHALL, E. **Approche globale de l'exploitation agricole.** Paris: INRAP/Foucher, 1989. 330p.
- CHOMBART DE LAUWE, J.; POITEVIN, J.; TIREL, J.C. **Nouvelle gestion des exploitations agricoles.** 2. ed. Paris: Dunod, 1963. 509p.
- INSTITUT DE GESTION ET D'ECONOMIE RURALE (Paris). **Le diagnostic économique et financier à partir des flux: une approche dynamique de l'avenir de l'entreprise agricole.** Paris, 1991, 1 v. **Assemblée générale du 26 mars 1991.** Document préparatoire.
- INSTITUT DE RECHERCHE ET D'APPLICATION DE METHODES. **Recherche-Développement, compte-rendu des journées d'étude. 12-13 septembre 1984,** Paris, 1985.
- JOUBE, P. **Algunos principios para la elaboración de tipologias de explotaciones agrícolas según diferentes situaciones agrarias.** *Revista Investigación Desarrollo para America Latina,* Barquisimeto, Venezuela, n. 1, p. 27-39, 1992.
- MILLEVILLE, P. **Investigación sobre las prácticas de los agricultores.** *Revista Investigación-Desarrollo para America Latina,* Barquisimeto, Venezuela, n. 1, p. 9-15, 1992.