

# Sistema de Produção

Boletim nº 016

*Vanda Foster*

FOL  
3434



# sistema de produção para feijão

(2ª REVISÃO)



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

PORTO VELHO - RO  
1987

Empresa Brasileira de Assistência  
Técnica e Extensão Rural - EMATER

Empresa Brasileira de Pesquisa  
Agropecuária - EMBRAPA

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA

FEIJÃO

(2ª REVISÃO)

JD-1150

PORTO VELHO - RO.

JANEIRO/87

SISTEMA DE PRODUÇÃO

BOLETIM Nº 016



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Ex  
tensão Rural/Empresa Brasileira de Pe  
quisa Agropecuária.

Sistema de Produção para Feijão. Porto Ve  
lho, 1987.

38p.il. (Sistema de Produção. Boletim, 016).

CDU: 635.652 (811.1)

## APRESENTAÇÃO

Sob a coordenação da EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho e da EMATER-RO., foi elaborada a presente publicação que reflete o consenso geral dos produtores, pesquisadores e extensionistas, que estiveram reunidos no período de 24 a 28.02.86, nos municípios de Ouro Preto D'Oeste, Colorado D'Oeste e Cerejeiras, com a finalidade de revisar o sistema de produção para a cultura do feijão.

A metodologia de trabalho consistiu, basicamente, em visitas às propriedades rurais onde foram coletados dados que permitiram uma avaliação do sistema de produção atualmente em uso. Neste sistema foram introduzidas as novas tecnologias provenientes dos resultados mais recentes de pesquisas, passando a constituir o novo sistema de produção recomendado.

Este novo sistema é recomendado principalmente para pequenos produtores, que praticam a cultura do feijão em solos com nível de fertilidade variando de médio a alto, portanto, sem necessidade do uso de fertilizantes. O produtor, dentro de suas condições econômicas, poderá usar fertilizantes, mas deverá fazê-lo com certa cautela, uma vez que o elevado custo desse insumo no Estado poderá inviabilizar economicamente a cultura.

Com a adoção da tecnologia preconizada, espera-se minimizar ou controlar os efeitos negativos causados pelas doenças fúngicas, e obter sensíveis aumentos de produtividade, melhorando as condições sócio-econômicas dos produtores.

## INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito

Estadual.

EMATER-RO.

Associação de Assistência Técnica e

Extensão Rural de Rondônia.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	03
INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES.....	04
IMPORTÂNCIA DO PRODUTO.....	06
DESCRIÇÃO DA REGIÃO PRODUTORA.....	07
SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	09
. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA.....	10
. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA.....	11
. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.....	12
COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE.....	21
ANÁLISE ECONÔMICA.....	22
HERBICIDAS RECOMENDADOS PARA A CULTURA DO FEIJÃO.....	26
MANEJO DE PRAGAS DO FEIJOEIRO.....	28
RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA CONTROLE QUÍMICO DAS PRINCIPAIS DOENÇAS DO FEIJOEIRO COMUM.....	30
EXPURGO DE GRÃOS ARMAZENADOS.....	32
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	33
SISTEMAS DE PRODUÇÃO JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO.....	37

## IMPORTÂNCIA DO PRODUTO

O feijão, além de ser produto indispensável da dieta alimentar da população rural, é também fonte de renda para estas famílias. É cultivado em todo Estado, principalmente nas regiões de Ouro Preto D'Oeste, Colorado D'Oeste e Cacoal.

No ano agrícola de 1984/85 a área plantada no Estado foi de 59.628 ha, com uma produtividade de 601 kg/ha, e uma produção de 35.850 toneladas.

## DESCRIÇÃO DA REGIÃO PRODUTORA

1. ASPECTOS CLIMÁTICOS - de um modo geral, Rondônia apresenta um clima tropical quente e úmido com estações bem definidas nos períodos de chuva e estiagem.
  - a) ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO - a precipitação pluviométrica é esparsa na época seca ou de estiagem e regularmente distribuída na época das chuvas, sendo que a maior incidência das chuvas ocorre de outubro a março, com média pluviométrica anual de 2.234 mm. Nos meses de junho a agosto, a precipitação varia de 45 a 60 milímetros.
  - b) TEMPERATURA - a temperatura média compensada é de 25°C, sendo que a média das máximas é de 33°C e a média das mínimas é de 19°C. Os meses mais quentes são os de agosto e setembro, onde as máximas absolutas situam-se entre 36 a 38°C. Ocorre em toda região o fenômeno da friagem, que é a queda de temperatura, motivada pelos chamados ventos fortes do quadrante sul e pelo degelo dos Andes, nos meses de maio e junho, onde a temperatura mínima atinge menos de 13°C.
  - c) UMIDADE RELATIVA DO AR - alcança até 82% podendo no período chuvoso atingir índices mais elevados.

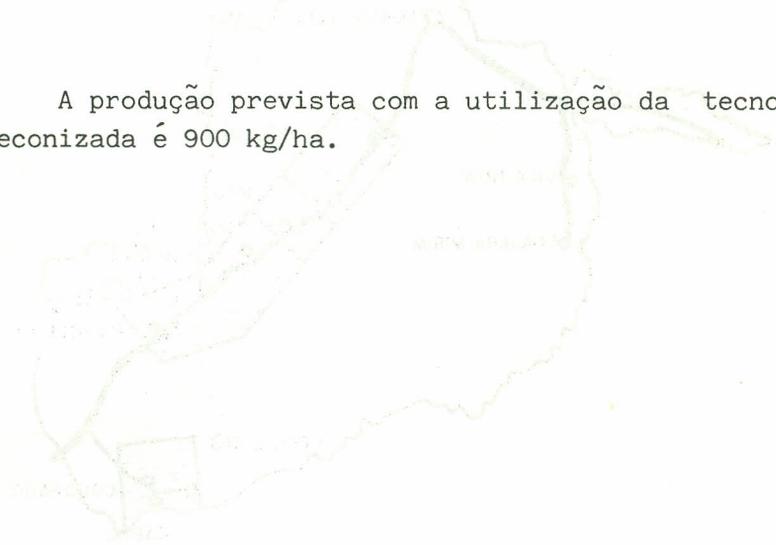
2. ASPECTOS EDÁFICOS - há predominância de solos de boa fertilidade, com pH variando de 5,5 a 6,5 caracterizados por solos argilosos. Nas principais regiões produtoras (Colorado D'Oeste, Ouro Preto D'Oeste e Cacoal), o que propiciaria boa produtividade, se não fosse a alta incidência de doenças fúngicas e pragas que afetam a cultura, sem o devido controle preventivo e curativo. Deve-se ressaltar a existência de solos ácidos de baixa fertilidade natural nas regiões de Vilhena e Guajará-Mirim, que aliado a incidência de mela, geram uma baixa produtividade.

## SISTEMA DE PRODUÇÃO

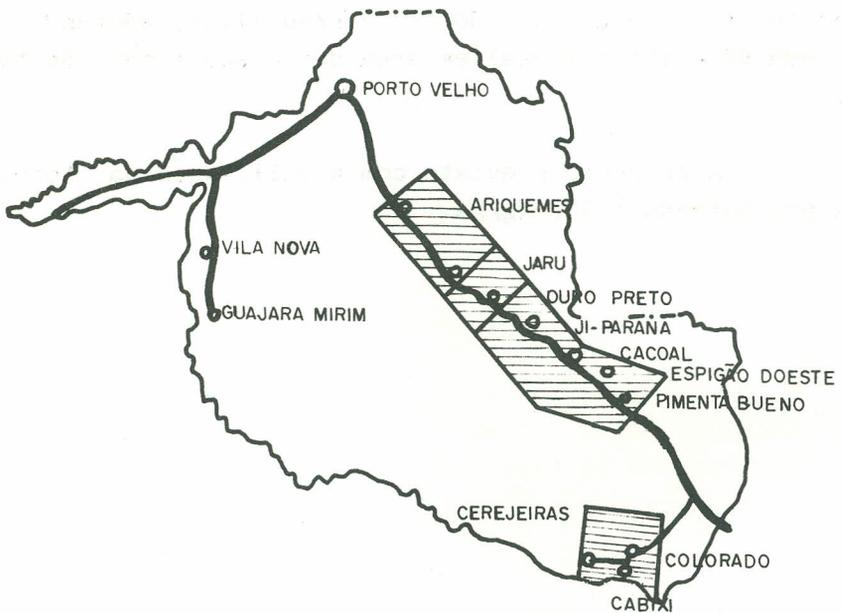
Destinada-se a produtores com experiência na cultura, cujas propriedades têm em média 100 ha, e onde o feijão é cultivado em área entre 2,5 a 7,0 hectares.

São produtores que exploram a cultura do feijão em rotação com a cultura do arroz e/ou milho, adotando o sistema de cultivo manual em área destocada e não destocada.

A produção prevista com a utilização da tecnologia preconizada é 900 kg/ha.



# ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA



**REGIÕES ABRANGIDAS PELO SISTEMA**

## OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. **ESCOLHA DA ÁREA** - serão escolhidas de acordo com a de clividade e fertilidade natural.
2. **PREPARO DO SOLO** - constará de capinas manuais em áreas cultivadas com arroz e/ou milho.
3. **PLANTIO** - será feito manualmente com auxílio de planta deira manual (matraca), utilizando-se cultivares reco mendados.
4. **TRATOS CULTURAIS** - consiste de capinas manuais das er vas daninhas e controle de pragas e doenças, utilizan do equipamentos e defensivos específicos.
5. **COLHEITA E BENEFICIAMENTO** - consiste de colheita manu al e trilhagem mecânica.
6. **ARMAZENAMENTO** - feito em tulhas rústicas a granel ou ensacado.
7. **COMERCIALIZAÇÃO** - sempre que possível será feita de Cooperativas ou diretamente aos cerealistas após análi se de mercado.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. **ESCOLHA DA ÁREA** - áreas mais férteis, evitando-se os solos arenosos e, principalmente, as baixadas pouco ventiladas e sujeitas ao encharcamento.
2. **PREPARO DO SOLO** - recomenda-se a sucessão ao arroz ou milho, assim sendo o preparo do solo deve restringir-se ao plantio propriamente dito, sem incorporação dos seus restos culturais. Quando possível, usar herbicidas para o controle das ervas daninhas. Essa prática favorece a formação da cobertura morta sobre o solo, visando o controle preventivo da mela. Para maior eficiência dessa tecnologia, o preparo do solo deve ser feito 20 dias antes da semeadura do feijão e após este intervalo será aplicado o herbicida pós-emergente sobre as ervas daninhas desenvolvidas, efetuando-se a seguir o plantio do feijão. As palhas de arroz e milho serão aproveitadas como cobertura do solo. O milho quando do brado servirá de suporte para o feijão ramador. Na Tabela 1 estão relacionados alguns herbicidas recomendados para o controle de plantas daninhas na cultura do feijoeiro.
3. **PLANTIO** - feito com o auxílio da plantadeira matraca.
  - 3.1. **TRATAMENTO DE SEMENTES**
    - 3.1.1. **Pragas** - nas áreas onde houver problemas com lagarta elasmô ou outras pragas que atacam na fase de emergência, tratar as sementes com CARBOFURAN CE - 1,5 L/100 kg

de sementes ou CARBOFURAN GRANULADO aplicado no sulco durante o plantio

- 3.1.2. Doenças - nas áreas onde houver problemas de podridões radiculares, como por exemplo Sclerotium, Fusarium, Rizoctonia, Pithium etc, usar o tratamento de sementes visando o seu controle (Quadro 1).

QUADRO 1 - Produtos químicos indicados para tratamento de sementes de feijão.

Doenças	Nome comum	Produto comercial	Dosagem*
Tombamento	Quintozene (PCNB)	Kobutol 75	
		Semetol	
		Brassicol 75 PM	110-220
		Terraclor 75 PM	
		Quintozene + Captafol	Folseed
	Captan	Captan orthocide-50	150-200
Podridão do colo	Quinzotene (PCNB)		150-220
	Benomyl	Benlate	100

\* Gramas de ingrediente ativo para 100 kg de sementes.

NOTA: A omissão de algum produto comercial e/ou princípio ativo não implica na impossibilidade de sua utilização, desde que autorizado pelo MINISTÉRIO DA AGRICULTURA.

- 3.2. SEMEADURA - a sementeira do feijão será realizada no final dos ciclos das culturas do arroz e/ou milho. Na área do milho, os colmos devem ser deixados no campo para que na época oportuna seja feito o plantio junto às fileiras do milho, utilizando-se de cultivares semi-trepadores. Essa prática é bastante eficiente na prevenção do ataque da mela.
- 3.3. ÉPOCA DE PLANTIO - a sementeira, deverá ser feita de março a abril, com período preferencial entre 20 de março a 15 de abril. Para as regiões de Colorado, Cerejeiras e Cabaxi poderá ser feita a partir do início de março.
- 3.4. CULTIVARES - recomenda-se as cultivares Carioca, Rosado, Rio Tibagi (cor preta), IPA 7419 (mulatinho), Rosinha e Porrillo 70 (cor preta).

Deve-se usar, preferencialmente, sementes selecionadas adquiridas dos órgãos governamentais ou de firmas idôneas ou mesmo produzidas na propriedade. No caso de produção de sementes próprias, no cultivo anterior, selecionar plantas sadias ou de melhor aspecto vegetativo para serem colhidas e beneficiadas separadamente. Após a trilhagem ou bateção proceder a catação manual eliminando as sementes defeituosas, manchadas ou quebradas. Estas sementes devem ser conservadas em latas, toneis de metal ou vasilhame de vidro, tomando-se a precaução de não deixar espaço vazio dentro do recipiente e vedar qualquer entrada de ar e umidade.

3.5. ESPAÇAMENTO E DENSIDADE - para os plantios realizados no início do período recomendado, usar o espaçamento de 0,70m x 0,40m. Nos plantios tardios, o espaçamento poderá ser de 0,60m x 0,40m. Cada cova deverá conter 2 a 3 sementes a uma profundidade de 4 cm. A quantidade de sementes necessárias será de 25 a 30 kg/ha. As variações no espaçamento por época são medidas preventivas à mela.

#### 4. TRATOS CULTURAIS

4.1. CONTROLE DE INVASORAS - manter a cultura livre de plantas daninhas até os primeiros 30 dias, fazendo-se a primeira capina 15 dias após o plantio, e a segunda quando for necessário, tomando-se o cuidado de não capinar durante o período de floração. Durante a capina deve-se fazer amontoa dos restolhos, para o controle preventivo da mela.

4.2. CONTROLE DE PRAGAS - as pragas de folhagem devem ser combatidas quando mais de 30% das folhas estiverem danificadas, seguindo-se as instruções na Tabela 2. As lagartas-da-vagem e lesmas também devem ser combatidas de acordo com as instruções contidas na Tabela 2.

4.3. CONTROLE DE DOENÇAS - as doenças que atacam o feijoeiro são: Mela causada pelo fungo Thanatephorus cucumeris (Frank) Donk fase perfeita da Rhizoctonia microsclerotia Matz; a Antracnose causada pelo Colletotrichum lindemuthianum (Sacc & Maqn); a Mancha Angular causada pelo Isariopsis griseola (Sacc); o Crescimento Bacteriano causada pela bactéria Xanthomonas campestris pv. phaseoli (Smith) Dye; o Mosaico Comum; e finalmente as podridões radiculares.

A doença de maior significância econômica, é a Mela, que em condições favoráveis ao desenvolvimento do fungo (alta umidade e temperatura) chega a dizimar completamente uma lavoura. Como medida de controle preventivo da Mela pode-se utilizar a cobertura morta (vide item 2, das Recomendações Técnicas). Entre os restos culturais que podem ser utilizados, encontram-se a palha do arroz, a palha do milho e quaisquer outros materiais disponíveis. Como medida de controle químico para prevenção da Mela pode-se utilizar os produtos do Quadro 2.

QUADRO 2 - FUNGICIDAS RECOMENDADOS PARA O CONTROLE DA MELA.

NOME COMUM	NOME COMERCIAL	DOSAGEM
Benomyl	Benlate 50	0,5 kg/ha
Thiabendazol	Tecto 40 F	1,0 l/ha
Captafol	Difolatan 4 F	2,0 l/ha

Deve-se fazer duas aplicações: uma no pré-florescimento (na emissão do botão floral) e outra, 10 dias após a primeira aplicação. Quando se utilizar cobertura morta, deve-se fazer apenas uma aplicação na fase de pré-florescimento. A vasão da calda fungicida será de 300 a 400 l/ha.

Para controle de outras doenças, segue-se as instruções contidas na Tabela 3.

4.4. CUIDADOS COM O USO DE DEFENSIVOS - com a finalidade de evitar possível intoxicação e contaminação do meio ambiente, na manipulação de defensivos, deve-se ter as seguintes precauções:

- . manipular os defensivos, protegendo-se com máscara, luvas, macacão de mangas compridas, botas e óculos apropriados;
- . evitar o contato dos produtos com a pele;
- . não fumar, nem comer durante a manipulação dos defensivos;
- . antes das refeições mudar de roupa e lavar o rosto e as mãos com água fria e sabão;
- . após a aplicação diária, tomar banho com água fria e sabão;
- . evitar a contaminação das fontes, rios, lagos e poços;

- . manter os animais fora das áreas tratadas com defensivos;
- . não utilizar as embalagens vazias (enterre-as);
- . não usar o pulverizador que aplicou herbicidas para aplicação de outros defensivos.

## 5. COLHEITA E BENEFICIAMENTO

Fazer a colheita quando 80% das vagens estiverem secas. As plantas devem ser arrancadas manualmente, cova por cova, expondo-as em seguida, ao sol para posterior triagem mecânica. Em seguida processar a ventilação, secagem ao sol e ensacamento.

## 6. ARMAZENAMENTO

O feijão deve ser armazenado em locais de temperaturas amenas com um baixo teor de umidade no grão (13%), em ambiente de baixa umidade relativa do ar, fazendo-se o controle das pragas do armazenamento. O feijão armazenado inadequadamente, pode sofrer ataque de pragas. O controle dos gorgulhos pode ser feito da seguinte maneira:

- 6.1. BARREIRAS FÍSICAS - terra de formigueiro, areia, cinza e pó de batidura de feijão que atuam como barreiras físicas aos carunchos.

6.2. SUBSTÂNCIAS OLEOSAS - que dificultam o movimento dos insetos. Recomenda-se utilizar 1 kg de banha de porco derretida/15 sacos de feijão, sistema que previne por seis meses no mínimo, o ataque. Outra medida recomendada é a aplicação de 5 ml de gordura para cada kg de feijão.

6.3. TRATAMENTO QUÍMICO - os métodos até agora citados são aplicáveis a pequena quantidade de sementes. Têm a vantagem de não deixar resíduos tóxicos. Para grande quantidade, entretanto, é necessário expurgar as sementes. Produtos recomendados:

6.3.1. Fosfina (Phostoxin, Gastoxin e Delicia)-elimina a praga no momento do tratamento não deixando resíduos e o feijão poderá ser consumido imediatamente. O expurgo com fosfina pode ser feito conforme citado na Tabela 4.

6.3.2. Malathion - o expurgo elimina todos os gorgulhos da semente, entretanto, pode haver reinfestação, por isso, como proteção faz-se a mistura dos grãos com inseticidas de efeito residual. No armazenamento de grãos, para consumo, pode-se usar o Malathion a 2% na dosagem 1 g/kg de feijão, tomando precaução (cuidado) de não fazer o consumo antes dos 60 dias. No armazenamento de sementes para o plantio usar 2 g/kg de sementes.

## 7. COMERCIALIZAÇÃO

Sempre que possível efetuar a comercialização através de cooperativas, CIBRAZEN ou diretamente com o ce realista, evitando-se o intermediário que geralmente paga um preço inferior ao praticado no mercado.

## 8. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
. Sementes	kg	25-30
. Defensivos para sementes	kg	0,2
. Defensivos parte aérea	l	3,0
. Herbicida	l	2,0
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
. Limpeza (capinas)	d/h	6
. Plantio	d/h	3
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
. 1ª capina	d/h	4
. 2ª capina	d/h	2
. Aplicação manual de defensivos (com herbicidas)	d/h	4
. Aplicação manual de defensivos (sem herbicidas)	d/h	3
<b>4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO</b>		
. Arranquio e amontoa	d/h	4
. Trilhagem mecânica	Sc	15
<b>5. OUTROS</b>		
. Sacaria	un	15
. Transporte até a CIBRAZEN	15	
<b>6. PRODUÇÃO</b>	kg	900

## 9. ANÁLISE ECONÔMICA

### 9.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

A economicidade do sistema apresentado pode ser avaliado através da determinação do Custo de Produção. Este custo difere, de maneira simplificada, do custo de implantação pelo tratamento especial que se aplica aos custos considerados fixos. No Quadro 3 são apresentados os custos de implantação de 1 ha de feijão com utilização de herbicida, em solos sob vegetação de mata e com nível de fertilidade suficiente para dispensar a utilização de fertilizantes. A preços de novembro de 1986, o custo total de implantação foi de Cz\$ 14.004,00. Partiu-se da premissa de que o produtor inicialmente não tinha ainda o equipamento necessário para a execução dos serviços, quais sejam: 1 mo tosserra, 1 pulverizador costal manual, 1 polvilhadeira, 4 enxadas ou enxadões e 2 baldes plásticos. Tal situação é típica de um colono recém-assentado no lote e deverá ser observada mais atentamente por parte do agente financeiro na hora de financiar o agricultor. O técnico do banco ou da extensão deverá avaliar a necessidade da aquisição desse equipamento considerando o estoque já existente na propriedade. É importante lembrar que esse é um investimento composto por itens que serão utilizados em todas as outras atividades agrícolas do lote e, portanto, seu custo não poderá ser atribuído somente à cultura de 1 ha de feijão.

QUADRO 3 - Custos das fases de implantação até a colheita de 1 ha de feijão em solo sob mata.

ITEM	UNID.	QUANT.	PREÇO (Cz\$)	TOTAL (Cz\$)
<b>CUSTOS FIXOS</b>				
. Preparo inicial da área				
. Broca	d/h	4	95,00	380,00
. Derrubada (motossera)	d/h	2	95,00	190,00
. Aceiro e queima	d/h	2	95,00	190,00
Total.....				760,00
<b>EQUIPAMENTOS</b>				
. Motossera	un	1	6.900,00	6.900,00
. Pulverizador costal manual	un	1	707,00	707,00
. Polvilhadeira costal manual	un	1	1.200,00	1.200,00
. Enxada e enxadão	un	4	55,00	220,00
. Balde plástico	un	2	45,00	90,00
Total.....				9.117,00
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				
. Serviços				
. Plantio	d/h	3	95,00	285,00
. Capinas	d/h	6	95,00	570,00
. Aplicação de defensivos	d/h	4	95,00	380,00
. Arranquio e amontoa	d/h	4	95,00	380,00
. Trilhagem mecânica	sc.	15	15,00	225,00
. Transporte até CIBRAZÉM	sc.	15	20,00	300,00
. Insumos				
. Sementes	kg	27,5	15,00	413,00
. Fungicida	kg	3,2	345,00	1.104,00
. Herbicida	l	2,0	160,00	320,00
. Sacaria	un	15,0	10,00	150,00
Total.....				4.127,00
<b>CUSTO TOTAL DE IMPLANTAÇÃO</b>				<b>14.004,00</b>

## 9.2. RENTABILIDADE DO SISTEMA

Na avaliação do retorno econômico é necessário distribuir os custos fixos. No caso do preparo inicial da área, o montante total (Cz\$ 760,00) deverá ser distribuído por 5 anos (tempo de vida útil da limpeza) e em seguida re distribuído por 2 safras, considerando que, anualmente, ou tra cultura será plantada na mesma área em rotação com o feijão. Nesse caso, o custo total de preparo inicial da área se reduz para Cz\$ 76,00, o equivalente à divisão de Cz\$ 760,00 por 5 anos e em seguida por 2 culturas.

O custo total do equipamento (Cz\$ 9.117,00) poderá ser distribuído por 6 anos (vida útil média do equipamento considerado), em seguida redistribuído por 6 ha (área total média ocupada com as culturas as quais o equipamento irá beneficiar), e, por último, o montante final distribuído por 2 culturas, considerando, a outra cultura em rotação ou, em última análise, uma cultura permanente intercalada.

Portanto, o custo relativo ao equipamento a ser atribuído ao hectare de feijão considerado nessa análise é de Cz\$ 127,00 - resultado da divisão de Cz\$ 9.117,00 por 6 anos, em seguida por 6 ha e, finalmente, por 2 culturas.

Com relação a juros - atribuindo-se taxas reais de: a) 6% anuais sobre o capital investido no equipamento atribuído a 1 ha de feijão; b) 0,5% mensais sobre os custos variáveis durante dois meses - tem-se um montante de Cz\$ 89,00 que deverá ser acrescentado ao custo de produção.

Em resumo, o custo total de produção de 1 ha de feijão, a preços de novembro de 1986, pode ser discriminado da seguinte forma:

. Serviços para preparo inicial da área.....	Cz\$	76,00
. Equipamento (custos fixos).....	Cz\$	127,00
. Custos variáveis.....	Cz\$	4.127,00
. Juros sobre capital fixo e custos variáveis.....	Cz\$	<u>89,00</u>
. Custo Total de Produção.....	Cz\$	4.419,00

### 9.3. RETORNO ECONÔMICO

Considerando a produtividade prevista de 900 kg/ha (15 sacos de 60 kg/ha) a preço de Cz\$ 450,00/saca, tem-se uma receita total de Cz\$ 6.750,00. Descontando-se os custos totais desse montante, chega-se a um retorno líquido de Cz\$ 2.331,00/ha e a uma taxa interna de retorno mensal de aproximadamente 22%. É um resultado considerado favorável para o produtor, uma vez que no custo total já foi incluída a remuneração devida à mão-de-obra gasta a um preço de Cz\$ 95,00 a diária, remuneração esta certamente superior ao custo de oportunidade desse trabalho que é basicamente familiar.

Pode-se concluir, enfim, que o cultivo do feijão dentro da tecnologia recomendada nesse sistema de produção é financeiramente vantajoso para o agricultor. Nas condições previstas na análise, mesmo vendendo o produto a Cz\$ 295,00 o saco, o colono não estaria incorrendo em prejuízos com a cultura, uma vez que a esse preço a atividade ainda está remunerando toda a mão-de-obra gasta na lavou ra.

TABELA 1 - Herbicidas recomendados para a cultura do feijão.

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração (g/li.a.)*	Doses (kg ou l pc/ha)**	Época de aplicação	Plantas daninhas	Observação
Bentazon	Basagran	480	1,5 a 2,0	pós-emergências	Folhas largas anuais ciperáceas.	Aplicar sobre as plantas daninhas no estágio de 2 a 5 folhas.
DCPA	Dacthal 75 PM	750 g/kg	8,0 a 12,0	Pré-emergência ou pré plantio incorporação.	Gramíneas e folhas largas anuais.	
Diclofop-Methyl	Iloxan 28 EC	284	2,5 a 3,5	Pós emergência	Gramíneas anuais	Aplicar sobre as plantas daninhas no estágio de 2 a 4 folhas.
Disoneb-acetado	Aretit 50 BR Acetoseb 500	490 500	1,5 a 2,0	Pós emergência	Folhas largas anuais.	Aplicar sobre as plantas daninhas no estágio de 2 a 4 folhas.
EPIC	Eptam 720 EC	720	4,0 a 6,0	Pré-plantio incorporado.	Gramíneas e folhas largas anuais e ciperáceas.	Incorporar a uma profundidade de 5 a 10 cm aproximadamente logo após a aplicação.
Linuron	Afalon 50 BR Lorox (50%)	500 g/kg	1,0 a 2,0	Pré-emergência	Gramíneas e folhas largas anuais.	aplicar imediatamente após o plantio.
Pendimethalin	Herbadox 500 E	500	1,5 a 3,0	Pré-plantio incorporado ou pré-emergência.	Gramíneas e folhas largas anuais	Incorporar a uma profundidade de 5 a 8 cm. Em pré-emergência, aplicar imediatamente após o plantio

Cont. TABELA 1

Nome Comum	Nome Comercial	Concentração Doses		Época de aplicação	Plantas daninhas	Observação
		(g/li.a.)*	(kg ou l pc/ha)**			
Sethoxydim	Poast	184	1,25	Pós emergência	Gramíneas anuais	Para maior eficiência, misturá-lo com óleo mineral emulsionável.
Trifluralin	Treflan, Herbi flan, Triflura lina ou Simila res.	445	1,2 a 2,4	Pré-plantio incor porado.	Gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Incorporar logo após a aplicação a uma profundidade de 10 cm a proximadamente.

pc = produto comercial

\*i.a. = ingrediente ativo

\*\* As doses maiores são recomendadas para solos mais pesados e/ou rico em matéria orgânica ou, nas aplicações em pós-emergência, para ervas em estágio de desenvolvimento mais adiantado.

TABELA 2 - Manejo de pragas do feijoeiro.

PRAGAS	ÉPOCA DE OCORRÊNCIA MAIS CRÍTICA PARA A CULTURA	PLANTIO Nome técnico	RECOMENDAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO
A. CIGARRINHA-VERDE Empoasca Kraemeri	Emergência Formação de vagens	CARBOFURAN MONOCROTOFOS CARBARYL	- Controle preventivo, através do uso de inseticida sistêmico.
B. VAQUINHAS Diabrotica speciosa. Cerotoma sp	Emergência Formação de vagens	CARBARYL PARATION	- Pode-se tolerar um número moderado de perfurações antes de se iniciar o controle. Quando o ataque é nas plantas recém-emergidas, o número de Vaquinhas deve ser menor por metro linear.
C. LAGARTA ELASHO Elasmopalpus lignosellus	Emergência Até 25 dias	CARBOFURAN CARBOFURAN METAMIDOFOS	- Controle preventivo é efetuado com o produto Carbofuran, através do tratamento das sementes, ou o Granulado aplicado, no sulco. O produto Metamidofos é aplicado para o controle curativo e deve ser pulverizado visando ao colmo da planta.
D. LAGARTA DAS VAGENS Maruca sp Tecla jebus	Floração e formação de vagens	PARATION ETIL MONOCROTOFOS CARBARYL	- A aplicação dos inseticidas deve ser efetuada no início da floração, contra a Maruca sp e durante formação das vagens, para as outras lagartas.
E. LAGARTA-DAS-FOLHAS Hedylepta indicata Fabr. Urbanus proteus L.		PARATION CLORPIRIFOS ETIL	
F. ÁCARO RAJADO Tetranychus urticae	Emergência-Formação de vagens.	TETRADIFON DINOCAP METAMIDOFOS PHORATE	- Aplicar os produtos em pulverização fazendo a cobertura das folhas e a página inferior, quando necessário. Se possível, não usar o mesmo produto mais de duas vezes durante o desenvolvimento da cultura, pois estes ácaros desenvolvem resistência muito rapidamente. O produto granulado (PHORATE) deve ser aplicado no sulco. Pode ser fitotóxico à planta; portanto, evitar o contato direto com as sementes.

TABELA 2 - Manejo de pragas do Feijoeiro (Cont.)

PRAGAS	ÉPOCA DE OCORRÊNCIA MAIS CRÍTICA PARA A CULTURA	PLANTIO Nome técnico	RECOMENDAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO
G. ÁCARO BRANCO Polyphagotarsonemus latus	Emergência-Forma ção de vagens	ENXOFRE OMETOATO EPN MONOCROTOFOS	- Localizar os focos e efetuar a pulverização nas áreas mais afetadas. - Alta umidade favorece o seu desenvolvimento.
H. MOSCA BRANCA Bemisia tabaci	Emergência Floração	DIMETON METIL MONOCROTOFOS METAMIDOFOS OMETOATO ALDICARB	- Iniciar a pulverização logo após a emergência das plantas ou quando é detectada a presença de inseto.
I. CARUNCHOS Acanthoscelides obtectus Zabrotes subfasciatus	Armazenamento	AZEITES VEGETAIS FOSFINA MALATION	- para o feijão de consumo, o melhor controle se obtém com produtos não tóxicos ao homem. As fumigações com a fosfina não têm ação de proteção. O produto Malation deve ser usado quando o feijão é armazenado para semente.
J. LESMAS			- Preparar uma calda com água e sal. Aplicar nos focos utilizando-se de pulverizador ou sacos de estopa umedecidos.
L. PERCEVEJO Piezodorus guildini Nezara viridula Crinocerus sonectus			Paration metil Dimetoato

TABELA 3 - Recomendações técnicas para o controle químico das principais doenças do feijoeiro comum.

Doença	Agente casual	Nome comum	Produto Comercial	Dosagem (g.i.a/ha)	Observação
Antracnose	<u>Colletotrichum</u> <u>Lindemuthianum</u>	Acetato de trifenil	Hokko Suzu 20 PM	140-200	
		Estanho	Brestan 20 PM		
		Acetato de Trifenil			
		Estanho + Mancozeb	Bremazin	1400	
Mancha Angular	<u>Isariopsis griseola</u>	Benomyl	Benlata	250	
		Benomyl + Thiran**	Benlate + Rhodiauran	75 + 75	
		Captan	Captan 500 PM	1000 - 2000	
			Orthocide 50		
		Captafol	Ortho difolatam 480	500 - 1500	
		Carbendazin	Derosal 60 PM	300 - 600	
		Chlorothalonil	Bravonil 500	1100 - 1500	
		Chlorothalonil +	Cerconil PM	700 - 1100	
		Tiofanato metílico			
		Maneb	Manzate		
Dithane M-22	1600 - 2400				
Mancozeb	Dithane M-45				
	Dithane 40-F	2400 - 2800			
	Fungineb 80 super				
Propineb	Antracol				
	Airone 70 PM	1400			
	Tiofanato metílico				
	+ Mancozeb	Dithiobin 78 PM	1600 - 2000		

TABELA 3 - Recomendações técnicas para o controle químico das principais doenças do feijoeiro comum. (Cont.)

Doença	Agente casual	Nome Comum	Produto comercial	Dosagem (g.i.a/ha)	Observação
Podridão cinzenta	<u>Macrophomina</u> <u>phaseolina</u>	Benomyl	Benlate	1000	
Tombamento	<u>Rhizoctonia solani</u>	Quintozene (PCNB)*	Kobutol 75 Semetol Brasicol 75 PM Terraclor 75 PM	7500-18000	
		Captan**	Captan 500 PM Orthocide 50	100 - 150	
		Thiaran**	Rhodiauran	100 - 150	
Crestamento bacteriano	<u>Xanthomonas campestris</u> <u>pv. phaseoli</u>				- Utilizar semente livre de doenças. Não transitar na lavoura quando esti- ver umida.
Mosaico comum	BCMV				- utilizar sementes livres do vírus. Er- adicar plantas doentes. Controlar o inseto vetor com inseticidas sistêmicos

\* Para tratamento do solo (g/ha)

\*\* Para tratamento de sementes (g/100 kg/semente).

NOTA: A omissão de princípios ativos ou produtos comerciais não implica na impossibilidade de sua utilização, desde que autori-  
zada pelo Ministério da Agricultura.

TABELA 4 - Expurgo de grãos armazenados.

ITENS SISTEMA	PRODUTO	% de i.a.*	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPO DE EXPURGO	DOSAGEM
GRANEL	Fosfina (comprimidos de 0,6 g)	56	Menos de 8°C	8 dias	3 a 5 comprimidos/tonelada de grãos.
			8°C a 12°C	5 dias	
			12°C a 15°C	4 dias	
			15°C a 25°C	3 dias	
			> 25°C	2 dias	
GRANEL	Fosfina (tabletes de 3,0 g)	71	Menos de 8°C	8 dias	1 a 3 tabletes/toneladas de grãos.
			8°C a 12°C	5 dias	
			12°C a 15°C	4 dias	
			15°C a 25°C	3 dias	
			> 25°C	2 dias	
SACO	Fosfina (comprimidos de 0,6 g)	56	-	-	3 a 5 comprimidos/ 3 - 4 sacos de 60 kg.
			Fosfina (tabletes de 3,0 g)	71	-

\* i.a. = ingrediente ativo.

# PARTICIPANTES DO ENCONTRO

(1ª REVISÃO)

Alberto Baeta dos Santos	Pesquisador	EMBRAPA-Goiânia
César Augusto M. Sobral	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
João Elias L. F. Rodrigues	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
João Kluthcouski	Pesquisador	EMBRAPA-Goiânia
José N. Sombra de Oliveira	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Maria Alice Santos Oliveira	Pesquisadora	EMBRAPA-Porto Velho
Rivail Salvador Lourenço	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Shizuo Maeda	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Siegfried Richard Hesse	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho

Antônio Carlos Bonfim	Extensionista	ASTER-Ji-Paraná
Dione Cândido da Silva	Extensionista	ASTER-Porto Velho
Geraldo Sales Rodrigues	Extensionista	ASTER-Guajará Mirim
Jobel Bezerra de Oliveira	Extensionista	ASTER-Vilhena
José Alves da Silva	Extensionista	ASTER-Porto Velho
José Bezerra Modesto	Extensionista	ASTER-Porto Velho
José Eilson de Andrade	Extensionista	ASTER-Porto Velho
Lourival da Cruz Nascimento	Extensionista	ASTER-Ouro Preto
Nelson Roque Mazziero	Extensionista	ASTER-Porto Velho
Newton Almeida Soares	Extensionista	ASTER-Ouro Preto
Paulo Sérgio Mazzali	Extensionista	ASTER-Porto Velho
Samuel Alexandre de Souza	Extensionista	ASTER-Ouro Preto

Ampélio de Castro	Produtor	Porto Velho
Antônio Alves Filho	Produtor	Ji-Paraná
Antônio Braz Luís	Produtor	Ji-Paraná
Belmiro Araújo Santos	Produtor	Ouro Preto
Cícero Estevam da Silva	Produtor	Ouro Preto
Francisco Schidt	Produtor	Vilhena
João da Cruz Chaves	Produtor	Guajará Mirim
José Roberto Domaneschi	Produtor	Porto Velho
Theophilo Alves de Souza Filho	produtor	Porto Velho
Valdi Kemp	Produtor	Porto Velho
Valdivino Peron	Produtor	Porto Velho
Valzomiro Bizarelo	Produtor	Porto Velho

Edivaldo Lopes da Silva	Convidado	SEAC-RO
Elita Maria Leite Palmeira	Convidada	DFA-RO
Gilberto Carvalho de Castro	Convidado	DFA-RO
Manoel Adriano da Silva	Convidado	CEPA-RO
Maria Feliciano Nery Teixeira	Convidada	SEAC-RO
Nelson Katsunishima	Convidado	UFMT
Odorico José Chiamulero	Convidado	DFA-RO
Odorico Mendes Martins	Convidado	DFA-RO
Otacílio Luís de Deus	Convidado	UFMT

## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

(2<sup>A</sup> REVISÃO)

José Cavalcante Vieira	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Lúcia Helena Avelino Araújo	Pesquisadora	EMBRAPA-Porto Velho
Haroldo Jorge Duarte	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
João César de Resende	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Luís Tarcísio Salgado	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Paulo Manoel Pinto Alves	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Enio Roberto Nilani	Extensionista	EMATER-Cerejeiras
Euclides Freire de O. Júnior	Extensionista	EMATER-Colorado
Edson Luiz Araújo	Extensionista	EMATER-Teixeirópolis
Francisco Alves de Souza	Extensionista	EMATER-Teixeirópolis
Francisco Augusto P. Lobo	Extensionista	EMATER-Ouro Preto
Idvanir Ferranini	Extensionista	EMATER-Colorado
Jonas Marinho de Amorim	Extensionista	EMATER-Nova União
José Valterlins C. Marcelino	Extensionista	EMATER-Cerejeiras
Júlio Nogueira Moreira	Extensionista	EMATER-Ouro Preto
Jurandir Vieira	Extensionista	EMATER-Cerejeiras
Jucelino Silva Santos	Extensionista	EMATER-Cabixi
Manoel Martinho L. Filho	Extensionista	EMATER-Teixeirópolis
Martinho Freire da Silva	Extensionista	EMATER-Nova União
Messias Rodrigues de Souza	Extensionista	EMATER-Ouro Preto
Paulo Sérgio de Avellar	Extensionista	EMATER-Ouro Preto
Rubens de Souza Jacarandá	Extensionista	EMATER-Nova União
Salomão Gomes Martins	Extensionista	EMATER-Colorado
Sonival Turatti	Extensionista	EMATER-Vale do Paraíso
Valdeci Moura da Costa	Extensionista	EMATER-Ouro Preto

Anselmo Schwinger	Produtor	Colorado
Antonio da Silva Portugal	Produtor	Colorado
Ismael da Silva	Produtor	Cerejeiras
Silvio dos Santos Moraes	Produtor	Cerejeiras
Juventino Luiz de Mattos	Produtor	Cabixi
Luciano Ribeiro	Produtor	Cabixi
Antonio de Souza Ferreira	Produtor	Ouro Preto
Geraldo Martins da Silva	Produtor	Ouro Preto
Honelio Barbosa	Produtor	Ouro Preto
Jaime José da Silva	Produtor	Ouro Preto
Valdir Luciano da Silva	Produtor	Ouro Preto

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO

1. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE. REGIÃO PORTO VELHO. OUTUBRO 75. CIRCULAR Nº 61.
2. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ. REGIÕES BR 364 E GUAJARÁ-MIRIM. JUNHO 76. CIRCULAR Nº 141.
3. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO. REGIÕES BR 364 E GUAJARÁ-MIRIM. JULHO 76. BOLETIM Nº 4.
4. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE. REGIÕES PIMENTA BUENO E ESPINGÃO DO OESTE. OUTUBRO 76. BOLETIM Nº 52.
5. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO. REGIÕES BR 364 E BR 319. DEZEMBRO 76. BOLETIM Nº 66.
6. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO. REGIÕES BR 364 E BR 319. JUNHO 80. BOLETIM Nº 229 (1ª Revisão).
7. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO. REGIÕES BR 364 E BR 319. JULHO 80. BOLETIM Nº 230. (1ª Revisão).
8. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ. REGIÕES BR 364 E BR 319. JULHO 80. BOLETIM Nº 228 (1ª Revisão).
9. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SERINGUEIRA. REGIÕES BR 364 E BR 319. JULHO 80. BOLETIM Nº 240 (1ª Revisão).
10. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE. REGIÕES PORTO VELHO, GUAJARÁ-MIRIM E JI-PARANÁ. AGOSTO 80. BOLETIM Nº 219 (1ª Revisão).

11. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SUÍNOS. REGIÕES BR 364 E BR 319. MARÇO 81. BOLETIM Nº 297.
12. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MANDIOCA. REGIÕES BR 364 E BR 319. OUTUBRO 81. BOLETIM Nº 350.
13. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA CAFÉ. REGIÕES BR 364 E BR 319. NOVEMBRO 81. BOLETIM Nº 392.
14. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SERINGUEIRA. REGIÕES BR 364 E BR 319. DEZEMBRO 82. BOLETIM Nº 393 (2ª Revisão).
15. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SOJA. REGIÃO DE CERRADOS DE RONDÔNIA - VI  
LHENA. MAIO 84. BOLETIM Nº 394.

ALVARO

COMPOSTO E IMPRESSO  
NA GRAFICA DA EMATER-RO  
FT-4/FE 001/1000/FEV-87