

*VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM PROJETO PARA O
APROVEITAMENTO DA MANDIOCA NA MICRO-REGIÃO
CACAUEIRA DA BAHIA, BRASIL*

Tesis de Grado de Magister Scientiae

IVAN DA COSTA PINTO GRAMACHO



*Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA
Centro Interamericano de Desarrollo
Rural y Reforma Agraria
Bogotá, Colombia*

Octubre, 1972

VIABILIDADE ECONOMICA DE UM PROJETO PARA O APROVEITAMENTO DA
MANDIOCA NA MICRO-REGIÃO CACAUEIRA DA BAHIA, BRASIL

T e s i s

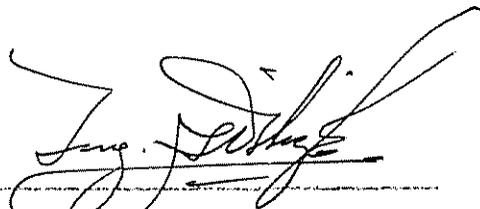
Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados como
requisito parcial para optar el grado de

MAQISTER SCIENTIAE

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Aprobado:



Jaime Ortiz Egas, M.S.

Consejero



Ignacio Ansorena, Ph. D.

Comité

Octubre, 1972

A:

Lêda, minha espôsa, Claudio e
Karla, meus filhos, a meus
pais e irmãos, pelo apoio e
estímulo, o meu reconhecimento.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Jaime Ortiz Egas, Conselheiro Principal, pela valiosa orientação proporcionada durante a realização desse estudo.

Ao Dr. Ignácio Ansorena, Membro do Comitê, pela sua contribuição e estímulo.

Aos Doutores Levy Cruz, Conselheiro Externo, Ana Maria Bianchi e Hermínio Ramos, Técnicos da CEPLAC, pelo entusiasmo e colaboração prestada durante a elaboração do material utilizado nas pesquisas de campo.

Aos Diretivos da CEPLAC, Sr. José Haroldo Castro Vieira, Secretário-Geral, Dr. Paulo de Tarso Alvim, Superintendente Técnico, pelo apoio que permitiu a minha participação no curso.

Aos funcionários da Secretaria Geral da CEPLAC, especialmente da Assessoria de Programação e Avaliação e Divisão de Contabilidade, pela colaboração recebida.

Ao Dr. Ubaldino Lantas Machado, Coordenador do Departamento de Extensão da CEPLAC, e aos extensionistas dos Escritórios de Ilhéus, Buerarema, pela ajuda nas pesquisas de campo.

Ao Dr. Hédio Reis de Oliveira, Assistente Técnico Administrativo do Centro de Pesquisas do Cacau, (CEPEC) pela sua colaboração, e aos funcionários Anjelo Anjelico, Olímpio de Melo, Nestor Evangelista, pela ajuda prestada durante as etapas.

Aos funcionários da Sub-Diretória de Ciências Sócio-Econômicas, pela colaboração recebida, especialmente os Enumeradores Kleber Tores e Paulo.

Aos funcionários da Divisão de Comunicação e Centro de Processamento de Dados, pela colaboração prestada.

Ao amigo e colega Scharwtz Brasil Reis pela orientação e Organização dos dados para análise no computador.

Aos funcionários do Centro de Cálculo Eletrônico da Universidade Nacional da Colombia, especialmente ao Dr. Daniel Silva, pela colaboração no processamento dos dados.

Aos Técnicos e funcionários do IICA-CIRA, especialmente aos da Biblioteca e Centro de Documentação, pela ajuda prestada durante a realização do curso.

A Direção Regional para Zona Sul do Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da O.E.A., pela ajuda financeira que possibilitou a minha participação no curso.

As Entidades do Governo Colombiano que colaboraram na realização das aulas teóricas e práticas.

A indústria de Máquinas D'Andrea de Limeira Estado de São Paulo, pelas informações técnicas fornecidas.

Aos mandiocultores que cooperaram com o fornecimento das

informações solicitadas, especialmente o Sr. Emanoel O. Costa.

A todos os colegas e amigos pela cooperação e estímulo recebido.

BIOGRAFIA

O autor nasceu no Município de Coração de Maria, Estado da Bahia, em 17 de novembro de 1930.

Realizou seus estudos universitários na Escola Agronômica da Universidade Federal da Bahia, em Cruz das Almas, graduando-se em Engenheiro Agrônomo em 17 de dezembro de 1957.

Iniciou suas atividades profissionais em 1958, no Serviço de Extensão Agrícola Cacaueira (SEAC-ETA, projeto - No. 35), onde exerceu as funções de Agrônomo Local, Regional e Chefe do Departamento de Extensão.

Em 1961, ingressou na Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico-Rural da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), exercendo as funções de Engenheiro Agrônomo do Setor Técnico Agrícola, Agrônomo Regional do Departamento de Crédito e Extensão (DECEX), Assistente de Treinamento, Diretor da Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira (EMARC) Departamento de Ensino Técnico Profissional da CEPLAC, e Assistente do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) encarregado das Estações e Serviços Experimentais sob Convênios.

Em 1971, ingressou no Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da O.E.A., Centro Interamericano de Desarrollo Rural y Reforma Agrária (IICA-CIRA) em Bogotá D.E. Colombia, para realizar seus estudos de Pósgraduado.

CONTEUDO

	<u>Pág.</u>
LISTA DE QUADROS E FIGURAS	xi
CAPITULO I: INTRODUÇÃO	
Introdução.....	1
O problema e sua importância para a região cacaueira da Bahia, Brasil.....	5
Objetivos do estudo.....	8
Limitações do estudo.....	9
CAPITULO II REVISÃO DE LITERATURA	
Aspectos agronômicos sobre a cultura da man- dioca.....	10
Aspectos da industrialização da mandioca.....	18
Os custos de produção da mandioca.....	24
As escalas de atitudes.....	31
CAPITULO III METODOLOGIA	
Seleção e descrição da área de estudo.....	39
Amostragem.....	47
Definição e operacionalização das variáveis..	49
Recoleção dos dados.....	66
Análise estatística.....	68
CAPITULO IV RESULTADOS E DISCUSSÕES	
Análise da opinião dos produtores de mandioca em relação ao sistema cooperativista.....	70
Custo de produção de raízes de mandioca.....	71
Requerimento de mão-de-obra.....	75
Custo de produção de farinha.....	78
Margens de lucro por unidade.....	80
Aspectos gerais sobre a cultura da mandioca..	83

CAPITULO V FACTIBILIDADE ECONOMICA DE UM PROJETO
AGRO-INDUSTRIAL

O mercado mundial da mandioca.....	93
Constituição da empresa.....	111
Tamanho do projeto.....	114
Localização do projeto.....	116
Engenharia do projeto.....	119
Custo de produção industrial.....	142
Análise privada.....	149
Análise dos possíveis efeitos da instalação de alguns projetos agro-industriais na micro-região cacauceira.....	171

CAPITULO VI CONCLUSOES E SUGESTOES 178

Resumo	188
Summary.....	194
Bibliografia.....	199
Anexos:	

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

QUADRO No.		<u>Pág.</u>
1	Produção mundial de raízes de mandioca.....	2
2	Relação de tamanho de estacas e produção de mandioca.....	13
3	Estacas, brotação e produção em toneladas..	13
4	Epocas de plantio e produção	14
5	Espaçamento e número de plantas por hectare.....	15
6	Classificação da produção da mandioca.....	17
7	Usos da mandioca.....	21
8	Indumo mão-de-obra na produção da mandioca em três Estados do nordeste, em homens/dia por ha.....	25
9	Custo de produção por hectare, raiz de mandioca, nordeste do Brasil, 1971.....	26
10	Valor comparativo dos custos de produção de raízes de mandioca na região fumageira da mata fina, base para 1970.....	26
11	Custo de produção da uma tonelada de farinha de mandioca-fabricada em "casas de farinha" na região mata fina. Base 1970.....	29
12	Estrutura dos custos agrícolas cultura da mandioca (dados para um hectare).....	31
13	Distribuição da área e população por municípios que compõem a área de estado.....	43
14	Distribuição do universo por estrato de área cultivada com mandioca, e por distrito.....	49

15	Opinião dos produtores de mandioca em relação ao sistema cooperativista e tamanho da propriedade.....	70
16	Distribuição dos custos médios totais de raízes de mandioca em despesas por hectare a nível de fazenda por estrato e área (em Cr.\$).....	72
17	Produção média de raízes de mandioca "in natura" por estrato e área.....	73
18	Custos médios totais por estrato, área e unidade de produto (em Cr.\$).....	75
19	Distribuição percentual dos custos totais médios de uma tonelada de raízes de mandioca por estrato e área.....	76
20	Requerimento médio de mão-de-obra por hectare de mandioca a nível de fazenda por estrato e área (em homens/dias).....	77
21	Requerimento médio de mão-de-obra para adequação de um hectare de mata para plantio de mandioca, à nível de área (em homens/dias).....	78
22	Custo total médio de produção de farinha de mandioca a nível de fazenda por estrato e área (em Cr.\$).....	79
23	Distribuição percentual do custo total médio por sacos de farinha de mandioca e toneladas por estrato (em Cr.\$).....	80
24	Margem de lucro por tonelada de farinha produzida a nível de fazenda por estrato e área (em Cr.\$).....	81
25	Margem de lucro por tonelada de farinha de mandioca dos produtores que alugam casa de farinha (em Cr.\$).....	82
26	Estratificação das propriedades de acordo com a área cultivada com mandioca.....	84

27	Distribuição absoluta e relativa do uso atual da terra nas fazendas produtoras de mandioca por estrato.....	85
28	Famíliares dos proprietários residentes na fazenda e sua utilização como mão-de-obra na cultura da mandioca.....	86
29	População radicada nas fazendas e sua distribuição por sexo e grupo de idade.....	87
30	Período de anos que os agricultores se dedicam à cultura da mandioca.....	88
31	Espaçamento utilizado no plantio da mandioca.....	89
32	Tamanho das manivas utilizadas no plantio.	90
33	Principais países produtores de mandioca e sua participação na produção mundial....	94
34	Principais países exportadores de produtos de mandioca e sua participação percentual no mercado comum europeu.....	96
35	Projetos agro-industriais de mandioca em instalação na Ásia e África.....	97
36	Exportações Brasileiras de produtos da mandioca.....	99
37	Conteúdo máximo de mandioca para rações balanceadas na Alemanha.....	104
38	Aumento do consumo de ração ensilada por cabeça de gado (1963/65)-Em percentagens..	105
39	Importações de produtos de mandioca no CEE	107
40	Principais países de destino das exportações brasileiras de produtos de mandioca no período 1954/1970.....	109
41	Exportação brasileira de mandioca e derivados. Preço médios por toneladas.....	111
42	Consumo de matéria prima diário e anual, produto e sub-produto obtido.....	124
43	Distribuição das áreas de construção.....	132

44	Período de implantação do projeto e cronograma das atividades.....	136
45	Esquema de utilização dos blocos de <u>plan</u> tio de mandioca.....	138
46	Inversões por hectare e área para aquisição e adequação para o cultivo da <u>mandi</u> oca (em Cr.\$).....	139
47	Inversões do projeto	141
48	Capital de trabalho por alternativas....	142
49	Custo total médio comparativo por alterna <u>tivas</u> com aumento da produtividade (em hectare).....	144
50	Distribuição percentual dos custos totais médios em toneladas de raízes de <u>mandi</u> oca por alternativas.....	145
51	Custo de produção industrial de raspa e amido da mandioca por alternativas. Período de 250 dias por ano.....	146
52	Despesas de comercialização da raspa de mandioca, por toneladas.....	147
53	Distribuição percentual dos custos médios totais de raspa de mandioca por alternativas.....	148
54	Margens de lucro possíveis de serem obtidas pelos produtores de mandioca se vendessem raízes para uma indústria (em hectares por estrato e alternativas).....	150
55	Renda líquida da raspa e amido de <u>mandi</u> oca.....	152
56	Valores das inversões convertidas para dólares americanos.....	154
57	Fluxo de caixa do projeto - alternativa A (em dólares americanos).....	157
58	Fluxo de caixa do projeto - Alternativa B (em dólares americanos).....	158

59	Fluxo de caixa do projeto -- Alternativa C (em dollares americanos).....	159
60	Origem dos recursos da empresa por alternativas (valores em cruzeiros e dollares).	161
61	Velocidade de rotação do capital circulante por alternativas do projeto (em dollares americanos).....	167
62	Rentabilidade do projeto por alternativas (em dollares americanos).....	168
63	Indicadores e coeficientes da análise privada do projeto de acordo com as alternativas estabelecidas.....	170
64	Coefficientes beneficio-custos diretos, por alternativas.....	172
65	Fluxo de caixa consolidado para 10 projetos de acordo com alternativa C (em mil unidades monetárias dollares americanos)..	175
66	Efeitos sócio-econômicos da instalação de 10 projetos agro-industriais para o aproveitamento da mandioca na micro-região cacauzeira.....	176
67	Efeitos financeiros induzidos pelos projetos.....	177

FIGURA No

1	Sudeste da Bahia, municípios e micro-regiões homogêneas.....	42
2	Distribuição dos latossolos no sul da Bahia	45
3	Organograma da empresa.....	113
4	Localização das indústrias de raspa de mandioca.....	118
5	Fluxograma da raspa.....	121
6	Fluxograma da fécula.....	123
7	Diagrama do processo de fabricação da raspa.....	125

8	Conjunto D'Andrea para raspas e fécula de mandioca.....	125
9	Diagrama do processo de fabricação da fécula.....	130
10	Ponto de equilíbrio do projeto (Alternativa A).....	164
11	Ponto de equilíbrio do projeto (Alternativa B).....	165
12	Ponto de equilíbrio do projeto (Alternativa C).....	166
13	Período de instalação de 10 projetos de acordo com alternativa C.....	174

INTRODUÇÃO

A mandioca (Manihot Utilisima Pohl) é amplamente cultivada em muitos países de clima tropical da Africa, Asia, America Central e America do Sul, estimando-se a produção mundial em 85 a 90 milhões de toneladas base para 1968, (6:25) excentuando a China Continental.

Em volume de produção de alimentos (23:4) a mandioca está classificada entre as seis maiores culturas do mundo, constituindo o alimento básico de 200 milhões de pessoas.

Países como a Nigéria, Índia, Congo, Indonésia, e a Colômbia, que figuram como importantes produtores mundiais da mandioca, consomem a maior parte de sua produção, exportando somente uma pequena quantidade.

A Tailândia, em virtude da mandioca não constituir um alimento básico do seu povo, os produtores buscam mercados de exportação, em consequência este país é o maior exportador mundial no último decênio.

O Brasil é o maior produtor mundial de mandioca, mantendo ampla margem de diferença para os demais produtores. A sua produção representa 30% da produção mundial, e só uma pequena parte é exportada porque em quase sua totalidade é dedicada ao consumo. A produção mundial de raízes de mandioca está apresentada no Quadro No. A mandioca figura entre 14 culturas (12:11) que constituem 90% do

QUINTO No. 1 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE RAÍZES DE MANDIOCA

	Promedio 1948/1952	1961	1962	1963	1964	1965
América del Sur						
Argentina	373	225	243	231	240	260
Bolivia	77	143	143	138	150	174
Brasil	12.466	18.058	19.843	22.249	24.356	24.993
Colômbia	837	1.200	1.403	1.363	2.069	2.213
Ecuador	16	221	212	209	189	254
Paraguay	838	994	997	1.000	1.449	1.512
Perú	288	407	390	438	497	500
Venezuela	152	300	323	342	312	301
Asia						
Cellán	204	282	277	351	369	343
Filipinas	290	495	458	596	646	614
India	1.255	1.969	1.892	1.758	2.836	3.044
Indonesia	6.817	11.190	11.385	11.575	12.223	10.273
Tailandia	269	1.726	2.077	2.111	1.557	2.340
Taiwán	101	266	224	217	242	265
Vietnam del Sur	180	255	313	389	289	236
Africa						
Angola	1.020	1.250	1.275	1.300	1.320	1.400
Camerun	710	435	447	357	417	446
Congo (Brazzavile)	500	850	850	850	700	800
Congo (Kinshasa)	5.935	5.924	5.924	6.073	6.221	6.220
Costa de Marfil	623	760	860	980	1.150	1.230
Dahomey	693	1.235	1.040	1.260	1.052	1.200
Ghana	512	800	788	1.194	1.229	1.240
Guinea	218	450	430	420	450	450
Liberia	398	420	415	425	420	425
Madagascar	866	800	830	850	850	850
Malawi	545	150	150	136	136	140
Mali	142	170	170	160	150	150
Niger	21	125	117	136	149	150
Nigeria	5.800	7.000	7.000	7.287	7.300	7.300
Rep. Centroatricana	1.300	2.200	1.000	1.000	1.000	1.000
Senegal	61	145	157	152	156	170
Tanzania	828	1.091	1.131	1.080	1.130	1.130
Tongo	233	670	990	1.038	620	982
Total Mundial	48.765	67.630	69.059	73.275	70.331	75.748

FONTE: Anuario de Producción de la FAO

valor total da produção das lavouras brasileiras.

A área cultivada com a mandioca no Brasil (12:33,36) evoluiu de 911 mil hectares em 1947 para 1.9 milhões de hectare em 1968, no mesmo período a produção aumentou de 11.8 milhões de toneladas para 29,2 milhões.

Os Estados da Bahia, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, são os maiores produtores de mandioca do Brasil, sendo a Bahia considerada como o primeiro produtor (30:14) embora em algumas estatísticas se apresente o Rio Grande do Sul em primeiro lugar e a Bahia em segundo.

No Estado da Bahia a área cultivada com mandioca em 1969 (14:4) era de 228,3 mil hectares, com uma produção de 4.0 milhões de toneladas métricas. A sua cultura está disseminada em todas as regiões do Estado, destacando-se as micro regiões de Jequié e do Recôncavo como as maiores produtoras.

A vasta distribuição da cultura deve-se a sua adaptabilidade a uma faixa ampla de solos e climas. Os métodos de produção são primitivos, tudo indica que poderia se conseguir aumentos consideráveis com a introdução de insumos e de tecnologia moderna.

O beneficiamento das túberas é processado em pequenas unidades industriais do tipo familiar, que não acompanharão a evolução da tecnologia industrial brasileira.

A importância econômica da mandioca se deve à farinha de "me sa" que constitui o principal produto obtido do processamento

das túberas. A "farinha de mesa" é o alimento tradicional do brasileiro, representando no Nordeste do Brasil, onde está situado o Estado da Bahia, um consumo per capita (14:0) de 73,0 Kg/ano nas áreas rurais, e 32,0 kg/ano nas áreas urbanas. É um produto de elasticidade renda negativa, com base neste aspecto, as perspectivas de expansão da cultura para produção de "farinha de mesa" tradicional são limitadas.

É uma cultura que sempre está sofrendo prejuízos, resultantes do aviltamento dos preços que atinge aos produtores, e de sua precária tecnologia agrícola e industrial.

A cultura de mandioca pela versatilidade de suas exigências edafo-climáticas, número de pessoas que vivem de sua atividade, evidência que a sua expansão racional numa região poderá prestar sensíveis contribuições para aumentar o nível de empregos, a renda de seus produtores, e da economia regional.

Para atingir tais objetivos é necessário que o consumo humano da mandioca evolua para produtos mais elaborados, e para o seu consumo indireto, através de proteínas animais produzidas com a mistura da mandioca em rações.

O Mercado Común Europeu tem se constituído na última década em um dos maiores importadores de produtos da mandioca para o consumo humano indireto. A viabilidade econômica da produção de derivados de mandioca na região cacauceira da Bahia, Brasil, para o mercado externo, constitui a base deste estudo.

O problema e sua importância para Região Cacaueira da Bahia,
Brasil

O Estado da Bahia está dividido em 26 micro regiões homogêneas, (15:17) destacando-se a Cacaueira como uma das mais importantes economicamente.

A base econômica da micro-região cacaueira é constituída pela cultura do cacau, representando a sua produção 95% da produção brasileira, constituindo o terceiro produto agrícola na pauta das exportações do país.

Para o Estado da Bahia, o cacau contribue para sua renda, com uma estimativa entre 30 a 40%. (2:1) Proporcionando em média 50% das exportações bahianas, a micro-região produz importante parcela da capacidade estadual de compra sobre o exterior, e praticamente constitui a única fonte de renda para a economia regional, vivendo 90% de sua população, direta ou indiretamente da cacauicultura.

En contrapartida, a cacauicultura, arrasta a economia regional a grande instabilidade, pois a alternância das safras ou preços compensadores e das colheitas precárias e cotações baixas, têm sensíveis influências na micro-região provocando crises econômicas.

Estas crises vêm sendo superadas com soluções de emergência através da concessão de recursos do Governo Federal.

A longo prazo, as soluções que estão sendo estudadas para a micro-região, é diversificação de sua economia. Atualmente despontam ao lado da cacauicultura, outras atividades agropecuárias que poderão firmar, no futuro, relativa importância no contexto regional. Tais atividades são a pecuária, heveicultura, dendeicultura, a cultura do coco-da-baia, além de culturas de subsistência notadamente a mandioca.

A cultura da mandioca na micro-região Programa 3 (MRP-3) da qual faz parte a micro-região cacaueira, representou no ano de 1968 (32:4) 8.9% da área estadual cultivada. Os municípios de Valença com 2.800 has. de mandioca e Ilhéus com 2.100 constituem os maiores produtores da MRP-3 da micro-região cacaueira.

A produção média da MRP-3 com base no período 1964/1969 foi de 242 mil toneladas, apresentando um crescimento de 4.18%. A mandioca ocupa o terceiro lugar como fonte de renda regional do setor agrícola.

As plantações de mandioca estão estabelecidas em solos pobres, mas de excelentes condições físicas, nos quais, pelas limitações da fertilidade não se desenvolveu a cultura do cacau.

As condições tecnológicas em que se desenvolvem a cultura da mandioca na micro-região cacaueira, pouco diferem do aspecto geral das demais áreas do Estado. Empregam técnicos agrícolas muito rudimentares, efectuando o processamento das túberas em pequenas instalações com um equipamento rústico.

A produção de farinha é consumido no mercado regional, ocorrendo esporádicas exportações para outras regiões.

O aviltamento dos preços e limitações do mercado, ao lado da tecnologia empregada, constituem os principais fatores que impedem o desenvolvimento racional desta atividade, contribuindo para manter um baixo padrão de vida de seus produtores, sem um aporte expressivo para a economia regional.

Apesar desses aspectos, a micro região apresenta um amplo potencial para a expansão da cultura da mandioca, porquanto os levantamentos de solos e aerofotogramétricos efetuados, assinalam uma disponibilidade de aproximadamente 20 mil quilômetros quadrados de terras onde as condições edafoclimáticas são excelentes para essa cultura.

Além desse fator, ressalta-se que a mandioca é uma planta da qual se obtém uma grande variedade de produtos, que são utilizados como alimento humano mais elaborados, na alimentação animal como ingredientes das rações balanceadas, nas indústrias têxteis, químicas e de papel, perfuração de poços petrolíferos, o que lhe confere um vasto campo de aplicações para o seu desenvolvimento.

Essas características, evidenciam que a cultura da mandioca poderia constituir numa importante atividade para a diversificação da economia da micro região cacaueira.

Entretanto, pelo quadro exposto, se conclue u que um dos principais problemas para o desenvolvimento da cultura da mandioca na micro-região, é a falta de estudos que permitam analisar a factibilidade econômica de seu aproveitamento agro-industrial, a viabilidade de se reunir os produtos de mandioca em cooperativas de produção, aspectos que possam atrair a atenção empresarial, e dos poderes públicos para essa atividade.

Objetivos do estudo

O presente trabalho, objetiva estudar a viabilidade econômica para o aproveitamento agro-industrial da mandioca na micro região cacaueira da Bahia, Brasil, visando os seguintes objetivos:

Objetivo Geral: Estudar alguns fatores sócio-econômicos da mandioca e selecionar orientações que possam contribuir para solucionar os problemas da cultura na micro região cacaueira da Bahia.

Objetivos Específicos

1. Verificar a opinião dos produtores de mandioca em relação ao sistema cooperativista, a fim de identificar a viabilidade de recomendar a formação de cooperativas de produção.
2. Analisar a factibilidade econômica de um projeto agro-industrial para o aproveitamento da mandioca visando um mercado de exportação.
3. Analisar os possíveis afeitos na micro região de insta-

lação de alguns projetos para o aproveitamento da mandioca com fins de exportação.

Limitações do Estudo

1. O presente estudo é válido para as áreas cultivadas com mandioca dos Municípios de Ilhéus, Buerarema, Una, Itabuna, Uruçuca, Ibicarai, Ubaitaba e Marau, que fazem parte mais importante dessa cultura da região cacauceira centro.
2. O único produto a ser analisado será a "raspa de mandioca" devido a sua aceitação atual no mercado mundial, e exigir uma tecnologia de fácil assimilação conhecida na área.
3. Optou-se por utilizar equipamentos nacionais, devido à comprovada experiência nêstes tipos de equipamentos como também para evitar importações.
4. Foi utilizada uma escala nominal seguindo algumas normas de Likert adaptada para medir-se a opinião dos produtores de mandioca em relação ao sistema cooperativista, por ser um estudo exploratório com o qual se objetivava identificar os indivíduos em termos da sua opinião favorável, sem necessitar uma medida do grau que eram mais favoráveis

REVISÃO DE LITERATURA

Aspectos Agronômicos sobre a cultura da Mandioca

A região de origem da mandioca ainda constitui um assunto para o qual não existe uniformidade de opinião entre os pesquisadores. Entretanto a predominância dos estudos (30:1,2) apresentam a região que compreende a Guiana Brasileira (norte dos Estados de Amazonas e Pará) e sul das antigas Guianas Inglesa, Francesa e Holandesa como a sua região de origem. Também o sul do Estado da Bahia e nordeste do Estado de Minas Gerais é apontado como sua provável região de origem, em virtude de ter se encontrado aí ocorrência de mandioca silvestre.

A mandioca (24:16) é uma planta Dicotyledoneae, série Geraniales, família Euphorbiaceae e gênero Manihot, admitindo-se atualmente uma única espécie cultivada: Manihot Utilissima Pohl, à qual pertence os dois grupos de variedades constituídas pelas mandiocas bravas, amargas ou venenosas, e o das mandiocas mansas, doces ou inócuas.

Na Micro Região Cacaueira as mandiocas bravas são chamadas de mandiocas, e as mansas de aipim. Nas demais regiões do Norte e Nordeste do Brasil, as (1:37) mandiocas mansas também são conhecidas como macaxeira ou macaxeras. No Estado de Minas Gerais e São Paulo, ambas variedades são chamadas de mandioca. As variedades bravas, são as mais cultivadas para a produção industrial no Norte e Nordeste do Brasil, incluso a Micro Região Cacaueira,

enquanto as variedades mansas são cultivadas em pequena escala e unicamente utilizadas para serem consumidas cozidas.

A toxicidade da mandioca (1:126) é causada por um glicosídeo cianogénético conhecido com o nome de linamarina, ou manihotoxina que dá origem ao ácido cianídrico de grande poder tóxico. Esse glicosídeo, em presença dos ácidos e enzimas do estomago, hidrolisase liberando o ácido cianídrico. O glicosídeo encontra-se espalhado em todas as partes da planta, com uma concentração maior nas raízes. Tanto as variedades bravas como as mansas contêm o glicosídeo, entretanto nas mansas a sua concentração é inócua.

Durante o processo de secagem, tanto natural como artificial, o veneno (HCN) se volatiliza. Entretanto quando as raízes são consumidas cozidas, se for uma variedade brava, o seu efeito poderá ser letal.

Segundo Albuquerque (1:131) o teor de glicosídeo na planta não está unicamente condicionado ao clone, mais ainda a fatores ambientais como: altitude, pluviosidade, composição do solo, método de cultivo, e a idade da planta.

Albuquerque (1:44) sintetiza as exigências mesológicas da mandioca, nas seguintes características:

Solo: fértil, pouco compacto, arejado, arado e gradeado.

Clima: pluviosidade, entre 1.000 e 2.000 m. bem distribuídos durante o ano, temperatura entre 20°C e 26°C, ventos brandos, luminosidade superior a 2.000 horas por ano.

Altitude: até 600 metros

Entretanto, Albuquerque acentua que dada a capacidade de adaptação da mandioca, torna quase sem expressão uma padronização de fórmula ideal, porquanto a mandioca é uma planta rústica e resistente, subsistindo com os mínimos tratos culturais.

A sua propagação é agâmica (1:44) somente empregando-se o processo de propagação por sementes com fins de melhoramento.

Diversas modalidades de plantio pode ser utilizado:

- a. Estacas em canalhões
- b. Estacas em terreno raso
- c. Estacas em covas e em sulcos
- d. Estacas inclinadas, horizontais e verticais
- e. Estacas totalmente cobertas, 1/3 descobertas, e 2/3 descobertas.
- f. Uma estaca por cova, e duas estacas por cava

Estas modalidades de plantio variam de acordo com tradição do cultivo em cada região produtora.

Diversos estudos têm assinalado que o tamanho da estaca influencia sobre a produção. O Quadro No. 2, mostra o efeito do tamanho das estacas do caule da mandioca (manivas) sobre a produção de raízes.

QUADRO No. 2 RELAÇÃO DE TAMANHO DE ESTACAS E PRODUÇÃO
DE MANDIOCA.

Comprimento de Manivas	Produção (t/ha) (colheita com 1 ciclo)
0.05 m.	7.9
0.10 m.	13.1
0.15 m.	14.7
0.20 m.	15.6
0.25 m.	16.7
0.30 m.	17.7

FONTE: Instituto Agronômico de Campinas (I.A.C.)

Os trabalhos de Mendes, C.T., também citados por Albuquerque, (1:46) mostra que tanto a brotação, como a produção, é francamente superior quando as estacas para o plantio são retiradas da parte lenhosa do caule, os resultados dessas investigações são apresentadas no Quadro No. 3

QUADRO No. 3 ESTACAS, BROTAÇÃO E PRODUÇÃO EM TONELADAS

Estacas	Brotação	Produção	Produção em relação a 100
Pé	98.3	52.2	100.0
Meio	95.7	43.2	82.7
Ponta	76.4	35.4	67.8

FONTE: Instituto Agronômico de Campinas (I.A.C.), São Paulo, Brasil.

Com relação à época de plantio Albuquerque (1:46) assinala: que em certas localidades ou zonas também se constitui fator importante, e as diferenças são muito expressivas, conforme evidência o Quadro No. 4 citado pelo autor.

QUADRO No. 4 ÉPOCAS DE PLANTIO E PRODUÇÃO

Epoca do plantio	Produção (t/Ha.)
Maio	25.8
Junho	23.4
Julho	27.1
Agosto	23.4
Setembro	16.6
Outubro	15.5

FONTE: Instituto Agrônomo de Campinas, (I.A.C.)
São Paulo, Brasil.

Quanto ao espaçamento mais indicado para o plantio da mandioca, segundo Albuquerque (1:47) os limites de 1.50m. x 1.50m e 0.75m. x 0.75m., são os mais recomendados para cultivos em escala industrial. Dentre os espaçamentos empregados no Brasil, o mencionado especialista relaciona os seguintes; Quadro No. 5

QUADRO No. 5 ESPAÇAMENTO E NÚMERO DE PLANTAS POR HECTARE

Espaçamento	Número aproximado plantas / hectare
0.75 x 0.75m.	17.700
0.50 x 0.40m.	31.000
1.00 x 0.60m.	12.700
1.20 x 0.80m.	10.400
1.50 x 0.50m.	13.200
1.00 x 1.00m.	10.000
1.50 x 1.00m.	6.600
1.50 x 1.50m.	4.400

FOIITE: A mandioca, na Amazônia.

Acentua Albuquerque que os caules de um hectare de mandioca, são suficientes para o plantio de 20 ha., desde o tamanho das estacas não ultrapassem 0.30m.

Com referência às capinas, Albuquerque (1:45) conclue que na Amazônia onde o ciclo da cultura vai de 12 a 16 meses, são necessárias 2 ou 3 capinas, e somente a primeira que é efetuada depois de 45 dias permite o emprego de máquinas sem danificar as raízes, para as demais ainda não foram criados equipamentos que permitissem a substituição da enxada.

A dubação, constitue uma técnica pouco utilizada na cultura da mandioca. A bibliografia existente sobre o assunto deixa uma série de dúvidas quanto à recomendação técnica para a dubação

de fertilizantes.

A pesar dos trabalhos conduzidos no Brasil por Grossmann, Malavolta, Pacheco, Normanna, Graner e outros citados por Albuquerque (1:48) terem verificado reação favorável da mandioca ao emprêgo de fertilizantes, o autor assinala que as inúmeras pesquisas conduzidas ainda não chegaram a conclusões que permitam generalização de fórmulas dentro das normas fitotécnicas, porquanto é muito comum constatar-se em certas zonas não responder satisfatoriamente a cultura ao emprêgo de fórmulas e métodos que deram bons resultados quando aplicados em zonas semelhantes quanto ao clima e solo. Parece ser a mandioca bastante sensível a sutis diferenças ecológicas.

Sobre este aspecto, a comissão que elaborou o Estudo da Produção da Mandioca no Nordeste do Brasil (14:42) conclue que é necessário se efetuar uma investigação no sentido de determinar se o pequeno ou nenhum uso de fertilizantes na cultura da mandioca é devido a ser desfavorável a relação produto/fator preço, ou devido a não reação dos rendimentos da mandioca à aplicação de fertilizantes.

A produção de mandioca por hectare varia muito. No Nordeste do Brasil, (14:7) com base no ano de 1969 oscilou de 9.4 ton./ha. no Estado do Maranhão para 17.8 ton./ha. no Estado de Bahia. No mesmo período, a produção média do Nordeste foi de 12.3 ton./ha., e 14.8 ton./ha. no país.

A produção por hectare da MRP-3 que abrange a maior região

Jacarema, produção em 1961 e 17.05 ton/ha. (32:7) superior à média do Estado que no mesmo período foi de 17.05 ton/ha.

Albuquerque (1:133) estudando a produção física da mandioca, estabeleceu uma classificação de acordo com os seguintes níveis de rendimento, Quadro No. 6

QUADRO No. 6 CLASSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DA MANDIOCA

Classificação	Produção em ton/ha
Baixa	até 15
Regular	de 15 a 20
Boa	de 20 a 25
Muito Boa	de 25 a 35
Excelente	acima de 35

FONTE: A mandioca na Amazônia

Segundo Albuquerque, 75% da produção de mandioca do mundo provém de plantações com a produção baixa, oscilando entre 10 a 15 ton/ha.

Entretanto existem comprovações de se ter obtido excelente produção por hectare. No Brasil, em áreas de terras novas do Estado de Santa Catarina (20:133) se obtém até 150 ton/ha. Na Amazônia brasileira, região do Alto Solimões, consegue-se com facilidade 35 ton/ha.

Em Colômbia, a variedade "Tirupura" (51.1) apresenta uma produção de 40 a 60 ton/ha. com um teor de proteínas na raiz de 5 a 6%, e 33% de amido, num período de 10 meses de cultivo.

No ensaios de campo efetuados pela Federação Nacional de Cafeteiros da Colômbia (17.5) se conseguiu 40 ton/ha. em séries de série Chinchiná.

Aspectos da Industrialização da Mandioca.

Se buscou encontrar trabalhos sobre os aspectos da industrialização da mandioca relacionados com a factibilidade de seus produtos competir no mercado mundial.

O Estudo da Produção da Mandioca no Nordeste do Brasil, (14:70,97) analisando a factibilidade de exportação da raspa de mandioca, assinala que uma indústria do Nordeste, tendo condições de exportar aquêle produto, comprando raízes directamente do produtor por Cr.\$0.06/kg. tomando por base o preço de U.S.\$50.00/ton. de raspa no mercado internacional para o período 1969/1971, FOB pôrto de Recife. Entretanto êsse custo da matéria prima situave-se próximo a um limite acima do qual não é factível a exportação, e não assegurava um suprimento contínuo de raízes à indústria.

Além d'êste aspecto, o estudo ressalta que o nível insatisfatório da mandioca no Nordeste tem como causas a falta de técnicos treinados no planejamento, instalação e operação de indústrias modernas. Diversas indústrias vieram de fato para funcionar há 2-7 anos pelos seguintes motivos:

- a. Arrejoje inadequadas, resultando em redução de rendimento e fumaça no produto;
- b. Impossibilidade de pôr em funcionamento correto as várias fases da operação: amido, raspa e farinha;
- c. Abastecimento d'água insuficiente ou inadequado;
- d. Suprimento inadequado de matéria prima.

Ramos, (23:42) estudando a industrialização da mandioca na Região Fumaqueira da Mata Fina da Bahia, Brasil, cita que o Instituto do Nordeste do Brasil (I.N.B.), calculou o custo de produção da farinha de mandioca, obtida das "casas de farinha", superior a qualquer outro tipo de fabricação, desde que não sejam computados os valores dos trabalhos efetuados unicamente com mão-de-obra familiar.

O I.N.B. considera a fabricação de raspa, ou de amido, ou, ainda de ambos, como a mais recomendada para unidades industriais maiores, ressaltando que a indústria de raspas de mandioca constitui uma das atividades agro-industrial mais promissoras do Nordeste do Brasil, podendo constituir-se em fonte de divisas. Assim, aquela entidade, que uma escala industrial econômica para a fabricação de raspa, deve consistir em fábrica com uma capacidade mínima de 10 ton./dia, devendo a indústria ter no mínimo 30% de produção própria de raízes, porquanto o custo de produção de raízes originárias de culturas próprias é muito inferior ao custo das raízes compradas de agricultores.

Este aspecto foi comprovado por Almeida e Moreira, citados por Ramos, (23:43) que determinaram o custo de produção de raízes em culturas próprias por Cr.90,55/kg. para uma indústria com capacidade de processar 6.000 Ton./ano, enquanto o custo das raízes no mercado alcançava Cr.90,10/kg.

Ramos, (23:97) analisando os efeitos da industrialização da mandioca sobre a renda do mandiocultor, na região Munqueira da Mata Pina, considera que uma indústria comprando as raízes por Cr.960,00/ton. provocaria um aumento de 5 vezes da renda básica regional. Quanto ao efeito da industrialização da mandioca sobre a renda da região, através da cultura da mandioca, o referido autor calculou o "efeito para trás" de uma fábrica do tamanho médio para produção de amido de raízes de mandioca empregando a equação:

$$Y = T + A + I + E + T_p + R_l + I_m.$$

Em que:

- Y = renda gerada pela indústria através da cultura na região;
T = trabalho utilizado na cultura;
A = adubos; I = inseticidas; S = serviço de trator para preparo do solo;
T_p = transporte de raízes;
R_l = receita líquida dos produtores de mandioca;
I_m = imposto sobre circulação de mercadorias.

Considerando que uma fábrica de tamanho médio comprando 42 mil toneladas do preço de Cr.960,00/ton. o valor de Y seria:

$$1 = 2.297.920,00 + 699.132,00 + 113.400,00 + 277.200,00 + \\ 304.000,00 + 795.480,00 + 441.000,00 = 5.068.132,00$$

A renda gerada pela indústria para a região seria 5,0 milhões de cruzeiros.

Conclue o autor, que o influxo de algumas indústrias representaria um considerável acréscimo na renda regional, além dos efeitos indiretos que fars-ia-am sentir.

A mandioca tem uma relação extensiva de usos (14:33) destacando-se a o amido e a raspa que apresentam uma maior gama de aplicações, Quadro No. 7. O amido brasileiro começou a perder a concorrência depois da segunda guerra mundial. Vários fatores foram responsáveis pela sua decadência, dentre outros, são apresentados: a interrupção das importações durante a guerra; concorrência de amido de mandioca de melhor qualidade da Indonésia; concorrência de amidos de outras culturas como milho, batata; e a tecnologia brasileira não acompanhou o desenvolvimento da tecnologia mundial do amido. A situação do mercado mostra uma acentuada preferência pela raspa e farinha de raspa devido à sua utilização na alimentação animal.

QUADRO No. 7 USOS DA MANDIOCA

Raiz (túberas)

Crua (raiz nova, descascada, ou aipim)

Cosinhada, fervida ou assada e torrada para alimento de mesa (95% da produção).

Raspada ou cortada em tiras e misturada com côco, óleo, amendoim, verduras, condimentos.

(continuação anterior)

- Sêca (chamada kokonte, gaplek, etc., na África)
- Malada e fermentada, sendo acrescentado óleo de palma, frita (chamada gari na África).
- Fatias fritas (fritura à francesa, etc.)
- Resíduo (fibra ou bagaço) dos extrativos de amido.
- Cortada ou em fatias para a pecuária (gado de leite e de corte, caprinos, suínos, aves).
- Alimento para o gado a base de casca de raiz.
- Raízes quebradas.
- Pellets (landang).
- Suco (tucupy ou cassaripo).

Fôlha

- Usada como verdura
- Cozida
- Ingrediente de sopa
- Suplemento alimenticio fortificado
- Ração para a pecuária
- Ensilagem
- Sêca - usada na fortificação de rações animais
- Parelo de fôlha. Rações concentradas.

Ralo

- Cortes para a propagação da planta
- Material de enxertia para maiores rendimentos
- Misturas com fôlhas como alimento para ruminantes
- Sêco. Usado em rações concentradas para a pecuária.

Raspa (ou gaplek)

- Lida como farinha
- Extraída para a obtenção de amido
- Fermentada (fufu) - acrescentando carne, óleo, verduras, condimentos e água.
- Rações animais
- Pellets.

Farinha de Raspa

- Padarias, pastelarias, pastas alimentares (macarrão)
- Fervida em sopas, molhos, etc.
- Ingredientes para pão
- Mingau (gruel)
- Farinha fortificada (com trigo, soja, amendoim, vitaminas, etc).
- Farinha de pão melhorada (com lactado de estearilo e cálcio adicionado como condicionador).
- Farinha enriquecida com proteína (proteína de peixe, isolado de feijão-soja, caseína, etc).
- Farinha enriquecida com amino-ácido selecionado (lisina, triptofano, metionina, etc.).
- Fermentada (Eba)
- Adesivos

Aniã

Produtos de pastelaria

Sobremesas - pudins, enchimento de tortas (sagu)

Alimentos para crianças

Confeções (moldagem de confeitos).

Agentes de endurecimento (geléias sintéticas).

Agentes de consistência (caramelos)

Folvilho (goma de mascar)

Bebidas fermentadas (cerveja)

Engonadura e resistência de tecidos

Goma para lavagem de roupa

Engonadura e consistência de papéis.

Dextrinas (papelo, madeira compensada e folheados).

Colas e pasta.

Em mistura com farinha de amendoim, sólidos de leite desengor-
durado, vitaminas.

Enriquecido com concentrado de proteína de peixe, soja, milho,
arroz (pasta).

Alcool.

Acetona.

Glucose.

Perfuração de poços petrolíferos.

Amidos Modificados

Amidos solúveis pre-cozinhados - pudins "instantâneos".

Amidos para fervura (manufatura de confeitos).

Amidos oxidados

amidos melhorados (ex: com a adição de monostearato de glicérido
como agente de ligação).

FONTE: Estudo da Produção da Mandioca no Brasil, 1971

Não há registros do número de fábricas de farinhas instaladas no Brasil, uma estimativa conservadora (14:90) indica a existência de 150.000 a 200.000 estabelecimentos dessa natureza, e que desses pelo menos 60.000 a 80.000 encontram-se no Nordeste do país. Tentar fortificar estas unidades para um programa de exportação de produtos de mandioca, seria de uma impossibilidade na prática, porquanto a grande predominância dessas fábricas estão construídas para produzir "farinha de mesa" que são comerciali-

zadas e consumidas quase que em sua totalidade na unidade direta imediata. Além desse aspecto, com raras exceções, são indústrias de pequena capacidade e muito baixo nível tecnológico. Ante este quadro, a viabilidade de competitividade dos produtos de mandioca no mercado mundial vai depender, dentre outros fatores, do dimensionamento e instalação de novas unidades industriais.

Os custos de Produção da Mandioca

Poucos estudos foram efetuados sobre o custo de produção da mandioca no Brasil. A maioria destas pesquisas tiveram lugar nos Estados do Sul do país onde o sistema produtivo da mandioca difere muito do nordeste brasileiro. Só recentemente, nos últimos 4 a 5 anos começou-se a estudar com mais intensidade os custos de produção da mandioca no Nordeste. Estas pesquisas evidenciam sempre a grande participação do irrisório mão-de-obra no sistema de produção de mandioca.

Segundo Hendershott e outros (14:41) parece que os recursos terra e mão-de-obra estão sendo alocados eficientemente no Nordeste em culturas como milho, feijão e mandioca, não se podendo esperar aumentos de produção pela simples realocação daqueles recursos. Estes aumentos deverão advir da adoção de novas técnicas que venham aumentar a produção por unidade de área e mão-de-obra.

O cálculo do custo de produção de raízes de mandioca, em

tuado por Hendershott e outros (14:46,53) para o Nordeste do Brasil, em 1971, evidencia que as despesas restringem-se essencialmente do insumo mão-de-obra e arrendamento da terra. O autor utilizou para o cálculo da mão-de-obra os valores médios de homens/dia, e a produção média de três Estados do Nordeste, Quadro No. 8

QUADRO No. 8 INSUMO MÃO-DE-OBRA NA PRODUÇÃO DE CACAU EM TRÊS ESTADOS DO NORDESTE, EM HOMENS/DIA POR HA.

Especificação	Alagoas (10.7 ton.)	Maranhão (10 ton.)	Sergipe (13.9 ton)	Média (11.3 ton)
Prepara da terra	39	22	21.6	27.9
Plantio	10	15	24.3	16.3
Cultivo	34	20	100.0	51.3
Colheita	13	12	13.5	13.5
Total	96	69	165.4	110.0

FONTES: -Convênio SUDENE/Estado de Alagoas, Secretária de Agricultura Indústria e Comercio, 1968/69.

-Departamento de Economia Agrícola, Secretária de Agricultura do Estado do Maranhão, 1967.

-Convênio SUDENE/Estado de Sergipe, COLMATE, 1968.

Aplicou o custo de Cr.53.50 a cada item de produção por base no levantamento do valor da mão-de-obra efetuada em 1971.

Foi incluído o valor do arrendamento da terra ou da renda da terra, na base de Cr. \$300.00/ha., calculando-se uma variação de juros para os itens de custo, exceto para colheita dividido a sua venda imediata.

O custo total foi de Cr. \$77.70 correspondendo a um custo de Cr. \$50.23/ton. e Cr. \$0.05/kg., conforme Quadro No. 9

QUADRO No. 9 CUSTO DE PRODUÇÃO POR HECTARE, FAZ DE MANDIOCA, NORDESTE DO BRASIL, 1971

I t e m	Horas/dia	Custos-Cr. \$
Preparo da terra	25.90	101.10
Plantio	16.30	57.10
Cultivo	51.30	179.60
Colheita	13.50	47.30
Arrendamento da terra ou equivalente/Ha.	--	134.00
Juros *	--	95.60
Total		577.70
Custo por Ton. (11.5 ton./ha.)		50.23
Custo por kg.		0.05

FONTE: Estudo da Produção da Mandioca no Nordeste do Brasil, 1971

* Para 12 meses, sendo o arrendamento da terra calculado para uma média de 10 meses, usando o valor médio de arrendamento para terras de cultivo no Nordeste durante o período de 1969-1970, conforme dados da Fundação Getúlio Vargas.

Hendershott e outros (14:54) considerando que apenas variam os insumos de mão de obra para colheita, quando variam os rendimentos por hectare (de modo exógeno), calculou os custos por quilograma com rendimentos alternativos por hectare. Os custos por quilograma baixaram de Cr. \$0.077/kg para Cr. \$0.25/kg., diminuindo 70%, quando os rendimentos aumentam de 6 para 24 ton./ha. (A bibliografia consultada contém um engano nos cálculos, assinalando os custos de Cr. \$7.77/kg a Cr. \$2.251/kg).

Ramos (23.77,78) calculou o custo de produção de raízes de mandioca para região fumaqueira da Mata Fina, Bahia, Brasil, em Cr. \$131.62 com base 1970. As pesquisas conduzidas por Ramos, revelaram que um agricultor empregando somente a mão-de-obra familiar, ao excluir-se o seu valor e o valor da terra, os custos diminuíam para Cr. \$38.64/ton., representando o valor da mão-de-obra mais da metade do custo total, ver Quadro No. 10.

Quanto ao cálculo dos custos de produção de uma tonelada de farinha de mandioca, revelaram que a mão-de-obra e a matéria/prima representam mais de 70% dos custos totais, Quadro No. 11. Os produtores que alugavam "casa de farinha" tinham um acréscimo nos custos totais de Cr. \$105.00/ton.

QUADRO No. 10 VALOR COMPARATIVO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO
DE RAIZES DE MANDIOCA NA REGIÃO FUMAGEIRA
DA MATA PINA BASE PARA 1970
(por tonelada)

Especificação	Incluindo todos os valores.		Excluindo: mão-de-obra e terra	
	Cr.\$	%	Cr.\$	%
CUSTO TOTAL	<u>131.62</u>	<u>100.00</u>	<u>38.64</u>	<u>100.00</u>
1. Custos variáveis	<u>107.94</u>	<u>82.01</u>	<u>34.26</u>	<u>88.66</u>
Mão-obra-direta	73.68	55.98	-	-
Fertilizantes	30.94	23.51	30.94	80.07
Inseticida	3.32	2.52	3.32	8.59
Transporte	*	-	-	-
2. CUSTOS FIXOS	<u>12.89</u>	<u>9.79</u>	<u>0.95</u>	<u>2.46</u>
Terra (12% a.a.)	11.94	9.07	-	-
Depreciação	0.95	0.72	0.95	2.46
3. Juros sobre o capital circulante (10% a.a.)	<u>10.79</u>	<u>8.20</u>	<u>3.43</u>	<u>8.88</u>

FONTE: Relações entre o crescimento industrial e o desenvolvimento agrícola da região Fumageira de Mata Pina - Industrialização da mandioca - 1972

* O transporte é feito pelo homem, o valor foi incluído na mão-de-obra direta. O valor do animal foi incluído na depreciação.

QUADRO No. 11 CUSTO DE PRODUÇÃO DE UMA TOUELADA DE FARINHA DE MANDIOCA, FABRICADA EM "CASAS DE FARINHA" NA REGIÃO MATA FINA. BASE 1970

Especificação	C u s t o s	
	Cr. \$	Rs.
CUSTO TOTAL	<u>377.47</u>	<u>100.00</u>
1. Custos variáveis	<u>340.41</u>	<u>90.18</u>
Raízes	131.62	34.87
Mão-de-obra:		
-transporte de raízes	34.56	9.16
-raspagem	58.80	15.58
-torrefação	55.60*	14.72
-gasolina	8.51	2.25
-lenha	40.48	10.72
-sacaria	10.84	2.87
2. Custos fixos	<u>3.02</u>	<u>0.80</u>
Depreciação	3.02	0.80
3. Juros sobre capital circulante	<u>34.04</u>	<u>9.02</u>

FONTE: Relação entre o Crescimento Industrial e o Desenvolvimento Agrícola da Região Fumageira de Mata Fina. Industrialização da mandioca. 1972

* Não está incluída as despesas com dois alimentações mexedores de farinha. Esta despesa aumenta o custo em 30%.

O Conselho do Desenvolvimento Econômico de Sergipe (CONDESE) em pesquisa efetuadas entre cinquenta propriedades dos municípios maiores produtores de mandioca daquele Estado (8:49.54), ressalta que a totalidade das despesas reais de produção se refere à remuneração do fator trabalho, que ultrapassa o total dos gastos indiretos. O salário médio de um homem e uma mulher na zona productora corresponde a Cr. \$2.70 a Cr. \$1.70 respectivamente, enquanto o valor médio de um hectare situava-se em Cr. \$726.00. A renda fundiária foi calculada à taxa de 12,5 a.a. sobre o valor de um hectare de terra durante 12 meses do ciclo da cultura. Não foram computados despesas de depreciação dos equipamentos, o que evidenciava o grau de primarismo da cultura, Quadro No. 12

A produção média calculada foi de 13.860 kg/ha., correspondendo ao preço de Cr. \$0.05/kg. de raízes.

Jefferies (16:34), analisando as curvas dos custos de produção de mandioca no Município de Cruz das Almas, Bahia, Brasil, calculou que seriam necessários uma produção de 16.730kg/tarefa* para o custo médio variável alcançar o ponto mínimo, e para atingir os retornos líquidos máximos, precisava a produção atingir 16.500 kg/ha. que correspondia o limite em que o custo marginal iguala ao preço da farinha de mandioca.

* TAREFA: Medida agrária utilizada no Estado da Bahia, equivalente à 0,4356 ha.

ESTUDO DE ECONOMIA RURAL - AGRICULTURA DOS CUSTOS AGRÍCOLAS - CUNHULA
DA TERRADOCA (DADOS PARA UM HECTARE)

Descrição	Homens/dia	Valor Cr.\$
A. DESPESAS REAIS		
I -Preparo do solo		
-Loçagem	15.0	40.50
-Aceiro e Queima	5.0	13.50
-Coicaramento	5.6	15.17
II -Plantio		
-Abertura de covas	15.0	40.50
-Preparo Maniva	3.3	8.91
-Plantio	6.0	16.20
III -Tratos culturais	100.0	270.00
IV -Colheita	15.5	41.85
V -Transporte para casa de farinha	6.5	17.55
B. DESPESAS IMPUTADAS		
I-Renda fundiária	-	130.68
II-Juros	-	160.59
C. CUSTO TOTAL		755.40

FONTE - CONDESE - Estado de Sergipe 1968

As escalas de Atitudes

Segundo Schmid (26:361), uma das tendências importantes da sociologia nas últimas décadas, tem sido na que consiste em uma ênfase crescente no desenvolvimento de instrumentos de medidas sociais. Estes instrumentos são conhecidos como escalas.

Havens, (13:27) distingué quatro níveis de escalas, de medição em sociologia: escalas nominais, ordinais, de intervalos e de proporção.

Para Havens, a escala nominal consiste de uma ou mais categorias determinadas de indivíduos, respostas ou outros fenômenos que tenha sido classificados. O termo nominal contém o mínimo de informação, e a única relação específica entre as várias categorias é que são diferentes uma das outras.

Segundo Selltitz, at all (27:219) as escalas ordinais são aquelas que definem a posição relativa de objetos ou indivíduos com respeito a uma característica sem nenhuma implicação enquanto a distância entre posições. Basicamente, se pode determinar através da escala ordinal, para cada indivíduo ou objetos medidos, se um indivíduo tem mais do que um atributo em questão do que outro indivíduo, ou a mesma quantidade, ou menos. Isto presuppõe que se deve estar em condições de situar a cada indivíduo em um só ponto com relação ao atributo.

Quanto as escalas da intervalo, são definidas por Selltitz, com uma medida em que se ordenam as posições em termos de maior, igual, ou menor, sendo as unidades ou intervalos de medidas iguais. O ponto zero em uma escala de intervalo é uma questão de convenção. A arbitrariedade do ponto zero nestas escalas, está indicado pelo aspecto de poder se somar uma constante, a todos as posições da escala sem modificar a sua estrutura.

Para muito dos atributos de que se ocupam as ciências sociais, não se tem obtidos procedimentos que proporcionem uma certeza razoável acerca da igualdade dos intervalos. Entretanto tem se registrado esforços neste sentido, principalmente com as medidas de atitudes.

As escalas de proporção, (13:35) consistem em posições relativas ordenadas em termos de maior, igual, ou menor, com intervalos de medidas equidistantes entre cada posição, e com um verdadeiro ponto zero como origem. Nestas escalas, a razão entre dois pontos qualquer da escala é independente da unidade de medida.

Havens, (13:37) define as características desejáveis de uma medida nos seguintes requisitos básicos:

- a. A medida deve estar ao nível mais alto possível de medição.
- b. O conceito medido deve ter importância teórica.
- c. A medida deve ser curta e fácil de aplicar.
- d. A medida deve ter aplicação geral a um número de diferentes situações da investigação.
- e. As normas numéricas devem existir para a interpretação dos contagens individuais da medida.
- f. A medida deve ser válida e confiável e ter consistência interna.

Mendoça e Ansorena (19:7) assinalam que a dificuldade de se medir a atitude, se deve ao aspecto de que atitude é inferida

ção pode ser diretamente observada. A inferência pode ser observada no comportamento normal, ou através de expressão verbal do indivíduo.

A pesar das dificuldades para se medir a atitude, Schmid (26:364) observa que poucos problemas da sociologia e da psicologia social tem despertado maior interesse do que o estudo das atitudes. Têm se construído escalas para medir a atitude com respeito a: guerra, controle da natalidade, comunismo, igreja, evolução, deus, pena de morte, problema dos negros, japoneses e outros assuntos.

As escalas de atitude mais utilizadas, foram elaboradas por Bogardus, Thurstone, Guttman e Lickert. Os métodos destas escalas, segundo Duverger (10:316,324) são os seguintes:

Escala de Bogardus - É uma escala construída para medir a distância social. Consiste em se apresentar ao indivíduo os componentes de um grupo, raças ou países, e perguntar em que posição ele colocaria estes componentes do grupo em relação a uma lista previamente elaborada. É uma escala construída de um modo empírico, porém graças à sua simplicidade seu uso se torna muito prático.

A principal limitação apresentada às escalas de Bogardus, se refere a sua aplicação prática, devido à problemas que podem surgir com os itens utilizados. Em geral, a suposição de que esses itens formam uma escala acumulativa tem se mantido com êxito. No entanto, as críticas levantadas se referem a situações em que

os indivíduos avaliaram os itens semelhantes aos que são ponderam. Entretanto, ainda que isso possa ocorrer não é muito frequente encontrar que todo um grupo transloque os itens da escala.

A escala de Bogardus serviu de inspiração para se construir diversas escalas, seguindo o mesmo princípio.

Escala de Thurstone - Esta escala consiste em se apresentar uma série de proposições que são submetidas a aprovação do indivíduo da experiência, o qual indica simplesmente se está ou não de acordo. Estas proposições são dispostas de tal forma, que a concordância com a primeira indica uma atitude mais favorável com a opinião que se pretende medir, a concordância com a última indica a atitude más desfavorável, e a concordância com a proposição média a indiferença ou neutralidade. Os intervalos entre as proposições são em princípio equivalentes, o que leva a denominar-se esta escala de "método dos intervalos aparentemente iguais". As proposições depois de recolhidos são classificadas por cem juizes em onze categorias.

Este aspecto constitui a principal limitação para o emprego destas escalas, porquanto torna a sua construção demorada, muito dispendiosa e complexa. Outra crítica apresentada se refere ao grau em que os valores atribuídos aos itens da escala estão influenciados pelas próprias atitudes dos juizes.

Escalas de Guttman - São conhecidas como escalas hierar-

quinta a escalograma de Guttman. O método de Guttman consiste em reunir sobre a opinião ou atitude que se deseja estudar um conjunto de proposições hierarquizadas. Com este processo é possível atribuir uma colocação e uma medida precisa a cada indivíduo. Embora as outras escalas também pretendam estabelecer uma hierarquização deste tipo, na realidade só conseguem uma aproximação. O escalograma de Guttman estabelece uma hierarquização muito mais rigorosa, embora não chegue à perfeição.

A técnica de Guttman e semelhantes representam as maiores contribuições para a metodologia da construção de questionários e sua análise. As limitações, às técnicas de Guttman se referem a dois aspectos:

1. Uma escala semelhante pode não ser a base mais eficaz para medir atitudes em relação a objetos complexos ou comportamento em relação a tais objetivos:
2. Uma escala determinada pode ser unidimensional para um grupo de indivíduos e não ser para outro.

Escalas de Likert - A construção destas escalas consiste em se reunir um grande número de proposições direta ou indiretamente relacionadas com a atitude a medir-se. Estas proposições se submetem a um certo número de pessoas, que indicam sua resposta em relação às proposições dentro das seguintes categorias: aprovação total, aprovação simples, indecisão, desaprovação simples, e desaprovação total, respectivamente qualificadas com 5, 4, 3, 2, e 1. Desta maneira se concede a cada indivíduo um va

tor global que corresponde a soma de todas as notas obtidas em cada resposta. Se calcula então as correlações entre as notas de cada proposição e as notas globais, eliminando-se as proposições de mais baixa correlação, porquanto o seu desacôrdo com a nota total indica que não mede a mesma coisa que as outras proposições.

Segundo Seltiz, et all (27:412) as principais limitações apresentadas pelas escalas de Likert, são as seguintes:

- a. É uma escala ordinal que possibilita a classificações dos indivíduos em termos de sua atitude favorável à um determinado objeto, não proporcionando bases para se deduzir o quanto é mais favorável.
- b. Ocorre com frequência que a pontuação total de um indivíduo tem um significado muito pouco claro, porque muito tipo de respostas aos distintos itens podem produzir a mesma pontagem.
- c. São escalas que não podem ser aplicadas para grupos de indivíduos diferentes daqueles para os quais elas foram elaboradas.

Segundo Havens, (13:115) uma das limitações mais sérias das escalas de atitude constitue o "acôrdo em falso" porquanto alguns entrevistados mostram um acôrdo firme com todas as proposições independentes de sua verdadeira atitude. Este procedimento parece vir do desejo do entrevistado de completar mais rapidamente o questionário, ou de um sentido de hospitalidade

com o entrevistado. Alguns pesquisadores observaram que esse fenômeno é mais frequente entre os indivíduos de menor posição social, educacional, e que vivem mais isolados.

Lunquist e Sletto, citados por Havens, (13:114) a fim de evitar o acordo em falso tiveram o cuidado de introduzir em suas escalas um número igual de declarações positivas e declarações negativas em relação a atitude que estavam estudando. Estudos posteriores conduzidos por Bullock, citado por Havens (13:115) assinalava que as escalas deviam ser elaboradas com um número igual de proposições positivas e negativas para dar um equilíbrio e cobrir toda a gama de dimensão medidas. Havens, conclue que ao incluir proposições positivas e negativas nas escalas, não impede o "acordo em falso", entretanto contribui para diminuí-lo; também contribue para indicar corretamente se o informante não está dando nenhuma informação sobre suas atitudes. Incluindo-se unicamente proposições positivas, o entrevistado que mostre um "acordo em falso" com todas elas, receberia incorretamente uma pontagem mais alta.

Além destes aspectos, afirma Havens, (13:119) que não concordam com a suposição básica de que cada afirmação de uma escala de Likert sobre inteiramente todo o contínuo das atitudes, e que não é possível assinalar pontos específicos nesta escala através de respostas alternas de cada declaração. Parece mais provável, como afirma Thurstone, que represente diferentes pontos do contínuo de atitudes. Concluem aqueles autores que é mais recomendável combinar as técnicas de Likert e Thurstone na construção das escalas de atitudes.

METODOLOGIA

Seleção e descrição da área do Estudo

O Estado da Bahia com a superfície de 561.026 Km², representando 6.50% do território brasileiro, e a maior área do Nordeste. A sua população é de 7.5 milhões de habitantes, com 58.59% no meio rural (15:13,14). Está situado entre os paralelos de 9° 18' interiorizando-se até o meridiano de 46° WGr.

É um Estado de ocupação antiga, que mostra pequeno dinamismo econômico. A exploração do petróleo e a atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) através de incentivos fiscais para instalação de indústrias, vêm contribuindo para acelerar o seu desenvolvimento.

A economia do seu território desenvolveu-se com base na agricultura de produtos comerciais, no litoral, e na exploração de rebanho bovino que ocupou todo o vasto território do interior.

O Estado é composto de 26 Micro Regiões (15:17), estando 7 situadas na faixa litorânea, predominantemente agrícolas. O litoral sul é constituído pela Micro-Região Cacaueira, composta de 28 Municípios, 631 mil habitantes, distribuídos 51.84% no meio rural e 48.14% no meio urbano.

colinas de cacau representam a principal atividade econômica da Micro-região, situando-se no eixo Itabuna/Ilhéus o centro econômico e político regional, concentrando-se aí a maior parte de sua população.

Dentro desta região, selecionou-se intencionalmente uma área composta de parte dos municípios de Ilhéus, Buerarema, Una e Itabuna, onde a atividade agrícola principal fosse a cultura da mandioca, para aí ser efetuado o presente estudo.

A escolha desta área fundamentou-se nos seguintes critérios:

1. Através de entrevistas direta com os comerciantes de farinha de mandioca das cidade de Itabuna, Ilhéus e Buerarema, constatou-se que a área fornecia praticamente a totalidade da farinha consumida naquelas cidades.
2. Com exame das fotografias aéreas efetuado pelo serviço de fotointerpretação da CAPLAC, evidenciou-se que a área apresenta uma baixa concentração de cacauzeiros e predomínio de áreas em mosaico*.
3. O mapeamento dos solos da região cacauzeira, assinala a área com predomínio de solos mais adequados à cultura da mandioca a seringueira.

* Mosaico: designação utilizadas em fotointerpretação para as áreas com capoeiras, capoeirão, mata, pasto, e culturas de subsistência.

4. Proximidade do porto de Ilhéus, e existência de infraestrutura que permitisse instalação de indústrias.
5. A través de um reconhecimento preliminar, constatou-se na área o predomínio da cultura da mandioca, com características relacionadas com o tamanho das propriedades, culturas de subsistência, área cultivada, pouca alternativas agrícolas e baixo padrão de vida, bastante representativas das demais áreas produtoras de mandioca da micro região cacaueteira.

Superfície, localização e população

A área do estudo têm aproximadamente 950 km², limitada pelos meridianos de 39°00' e 39°15' W de Greenwich, e os paralelos de 14°50' e 15°10' de latitude sul, Figura No.1. A sua delimitação atinge áreas dos Municípios de Ilhéus, Una, Buerarema e pequena parte de Itabuna, compondo uma população de 19.212 habitantes, Quadro No. 13.

Os distritos de Olivença, Coutos e Japu que pertencem ao Município de Ilhéus têm suas sedes dentro da área, quanto aos distritos de Una/Séde, Buerarema/Séde, Itabuna/Séde e Banco da Vitoria, a sua jurisdição administrativa atinge parte da área, estando suas sedes fora da delimitação do estado.

QUADRO No. 13 DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA, E POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUE COMPOEM A ÁREA DE ESTUDO

Municípios	Área	População de área
Ilheus	950	13.430
Una	360	4.224
Buerarema	30	1.367
Itabuna	10	191
Total	950	19.212*

* Estimado com base na densidade demográfica de cada município, excluindo o percentual da população urbana. Informações básicas - IBGE - Censo 1970

Geomorfologia

A área está caracterizada por duas seções bastante diferenciadas, que se distribuem a partir do litoral para o interior em baixada litorânea e tabuleiros e colinas.

A baixada litorânea distribui-se numa faixa estreita ao longo da linha da costa, compondo-se de sedimentos quaternários inconsolidados, fluveio-marinhos e coluviais (9:4). Nesta faixa predomina a cultura do coco-da-baía- (cocos nucifera L.)

o mais para o interior temna uma vegetação exuberante com grande concentração de piçavas nativas (Attalea funifera Mart) característica pelo fornecimento de fibras.

A seção dos tabuleiros e colinas situa-se numa posição intermediária separando os sedimentos recentes do litoral e o complexo cristalino. Predomina nesta faixa os solos chamados de latossolos, derivados de sedimentos ou rochas cristalinas ácidos que invaravelmente originam terrenos pobres porém de excelentes condições físicas o que lhes permite responder bem às adubações (20:5) O relevo dos tabuleiros são praticamente planos, com vales em "U" ou às vèzes em "V" aberto, altitude em torno de 50 metros, permitindo o emprêgo de máquinas agrícolas nos topos. A área dos tabuleiros segue-se a seção colinosa, com um relevo suave ondulado ou ondulação.

Nesta faixa predomina a cultura da mandioca, constituindo-se no centro produtor de farinha que abastece as cidades de Itabuna, Ilhéus e Buerarema, existindo algumas plantações de seringueiras (Hevea brasiliensis Muell, Arg) e poucas de cacau (Theobroma Cacao L.)

Clima

O clima de acôrdo com a classificação de Koppen, é do tipo Af - clima das selvas, quente e úmido, sem estação seca, precipitações superiores a 60 milímetros para o mês mais seco

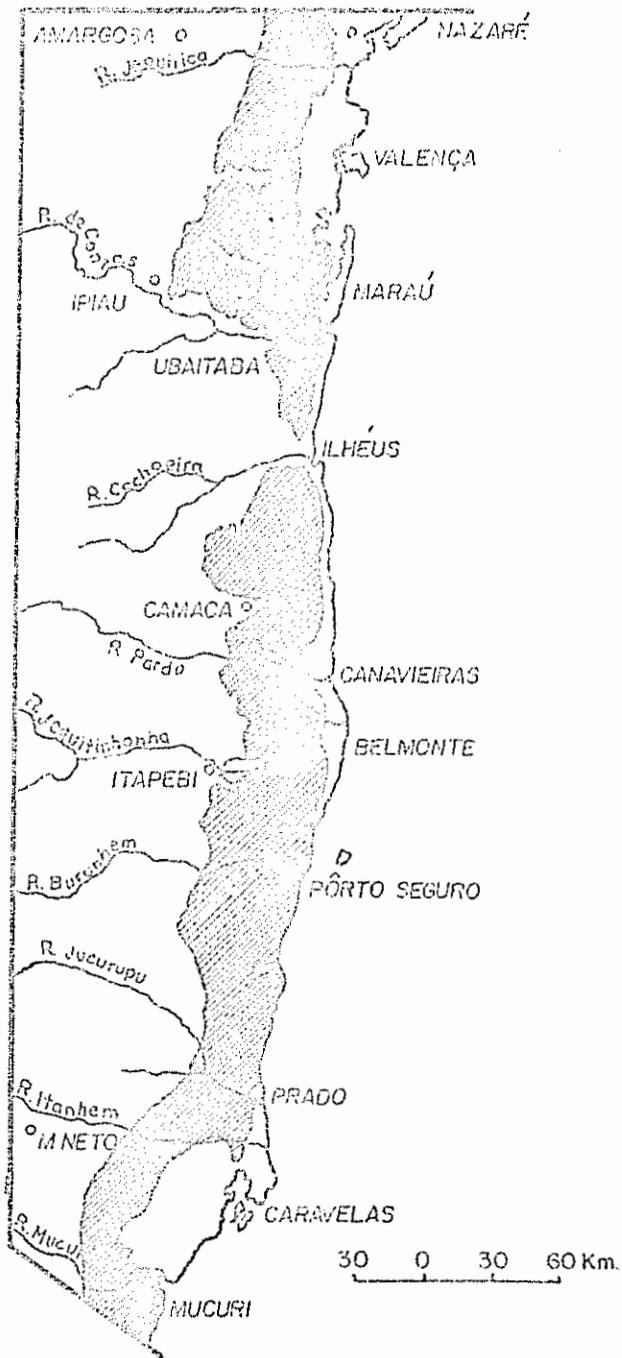


FIGURA Nº 2
 DISTRIBUIÇÃO DOS LATOSSOLOS NO SUL DO ESTADO DA BAHIA,
 SOLOS ADEQUADOS À EXPANSÃO DA CULTURA DA MANDIOCA
 E OUTROS CULTIVOS.

e total anual média de 1.500 milímetros. As mínimas pluviométricas ocorrem de um modo geral no período de Fevereiro a Julho, com uma redução nas precipitações nos meses de Agosto, Setembro e Outubro. A temperatura dos meses quente mantém-se acima de 11°C (11:1)

Potencial Agrícola

Do quadro exposto, evidencia-se que as características edafoclimáticas da faixa de tabuleiros e colinas são excelentes para o cultivo da mandioca.

Esta faixa de solos constitui, ao lado da faixa litorânea, a área com potencial para diversificar a agricultura regional. A sua extensão ultrapassa a área de estudo e a própria região cacauceira atingindo 20.000 km² no sentido norte sul do litoral do Estado, Figura No. 2

Infraestrutura

Quanto à infraestrutura, a área é cortada no sentido Leste Oeste pela rodovia Ilhéus - Buerarema, estrada que apresenta pista de rolamento encascalhada, permitindo o tráfego de veículos de carga durante todas as estações do ano, e faz a ligação do porto de Ilhéus com a BR-101 em Buerarema num percurso de 40 km. A rodovia BR-101 comunica a área com o porto de Ilhéus, fazendo o percurso de 16 km em asfalto para Itabuna e daí 30 km também em asfalto pela rodovia BR-415 até o porto. Caminhos da

região. O acesso é feito por estradas locais, algumas asfaltadas e demais regiões do país. Na faixa litorânea é servida pela estrada BR-001, com excelentes condições de tráfego até Olivença. Cortando a área internamente existe pequenas estradas que permite uma boa penetração, entretanto estas estradas precisam de adequações para o tráfego de veículos de carga, principalmente nos períodos de maior pluviosidade.

Na área existe disponibilidade de energia elétrica para instalação de indústrias no Distrito de Olivença, cidade de Ourém, estando em estudo a extensão da rede elétrica do bairro de Pontal na cidade de Ilhéus até o distrito de Coutos, numa distância de 8 km.

Estes locais ficam próximos a cursos d'água perenes que faz em parte da rede fluvial da região, não existindo limitação de água para uso industrial.

A M O S T R A G E M

Não se conseguiu uma relação dos produtores de mandioca da área de estudo. Esta dificuldade foi acrescida pelo aspecto da delimitação da área atingir partes de 4 Municípios e não a sua totalidade.

Ante esta dificuldade, procedeu-se um cadastramento das fazendas produtoras de mandioca na área delimitada, empregando-se um questionário simples, vide anexo No. 1. Foram cadastradas 397 propriedades que constitui o universo.

Estas propriedades foram estabelecidas de acordo com a sua área efetiva plantada com mandioca, porquanto não se conseguiu informações que permitisse uma estratificação em base ao volume de produção de cada fazenda.

Com esta metodologia construiu-se 4 estratos:

- ESTRATO I - Fazendas com 0.1 a 1.0 ha. de mandioca
- ESTRATO II - Fazendas de 1.1 a 5.0 ha. de mandioca
- ESTRATO III - Fazendas de 5.1 a 10 ha. de mandioca
- ESTRATO IV - Fazendas com áreas acima de 10 ha. de mandioca

A distribuição do universo de acordo com as áreas cultivadas com mandioca se apresenta no Quadro No. 14

A unidade de investigação do estudo foi a fazenda de mandioca.

Determinação da Amostra

A mostra foi determinada utilizando-se a fórmula de Cochran (7:150) para uma repartição ótima presumível da amostra total *.

Com a primeira aproximação o valor de $N_0 = 60.37$. Como a relação N_0/N foi significativa, corrigiu-se o valor, encontrando $N = 61$.

Os valores encontrados foram aproximados para o número inteiro imediatamente superior.

* Ver Anexo No. 2

QUADRO No. 14 DISTRIBUIÇÃO DO UNIVERSO POR DISTRITO
 DE ÁREA CULTIVADA COM MANDIOCA, E POR
 DISTRITO

D i s t r i t o s	E s t r a t o				Total
	I	II	III	IV	
Oliveira	13	83	24	17	137
Pontal	9	22	6	6	43
Japu	10	28	11	6	55
Banco da Vitória	20	38	4	1	63
Una/Séde	5	47	14	7	73
Buerarema/Séde	0	15	10	1	26
Total	57	233	69	36	397

DEFINIÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Opinião em relação ao Sistema Cooperativistas

A capacidade dos agricultores em se organizarem em torno de um órgão que lhes proporcione melhores condições para comercialização de seus produtos e serviços que concorram para elevar o seu nível de vida, constitue uma das alternativas que pode ser conseguida através de um sistema cooperativista eficiente.

Para uma indústria que demande matéria prima produzida por agricultores é mais vantajoso efetuar suas transações

ativões de um cooperativista, deitou co. cada produtor isolada-
mente. Em contrapartida, existe vantagens também para os
agricultores, devido à sua capacidade de oferta ser maior,
podendo obter melhores condições de comercialização, além
das outras melhoras que o próprio sistema cooperativista ofe-
rece.

Com base nêsses aspectos, procurou-se através de uma
pesquisa exploratória, verificar a opinião dos produtores
de mandioca em relação ao sistema cooperativista, a fim de iden-
tificar a viabilidade de recomendar a formação de cooperati-
vas de produção de mandioca.

Por se tratar de um estudo exploratório, procurou-se uti-
lizar uma escala nominal simples e objetiva, adaptando-se
alguns dos fundamentos preconizados por Likert, com as modi-
ficações sugeridas por Runquist e Sletto *.

A utilização de uma escala de opinião adaptada, fundamen-
tou-se nos seguintes aspectos:

- a. Baixo nível educacional e social de maioria dos entre-
vistados, impedia que se utilizasse uma escala de opi-
nião complexa.
- b. Com uma escala adaptada, tornou possível empregar sô-
mente os aspectos que estivessem compatíveis com o
nível dos entrevistados.

* Ver Revisão de Bibliografia

e. Por se tratar de um estudo exploratório.

Definição de termos

Opinião : É o parecer emitido sobre certas coisas, situações dadas, ou assuntos, com tendência a se manter relativamente estável, refletindo o sentimento de uma determinada pessoa.

Sistema cooperativista: Sociedades ou grupos de pessoas organizadas formalmente para conseguir um benefício comum sócio-económico através da gestão coletiva de uma ou mais atividades.

A escala foi construída com 10 frases, com uma pontagem que variou de seguinte forma:

3. De acordo
2. Não tem opinião, não sabe
1. Em desacordo

A pontagem mais alta foi dada em relação à resposta certa para o significado de cada frase.

As respostas obtidas foram classificadas em 3 categorias:

Até 10 pontos : opinião não favorável

De 11 a 20 pontos: opinião indiferente

De 21 a 30 pontos: opinião favorável

Custo de produção

Os custos de produção (20:85) compreende todos os gastos

que se tem a seguir, no uso de todos os recursos de produção com o fim de obter o produto final.

Os custos de produção compreendem os custos fixos e os custos variáveis.

Custos variáveis: São os custos que variam com o volume da produção.

Custos fixos: São os custos que não variam quando a um certo prazo, varia o volume da produção.

Custos de produção de raiz de mandioca

Foi adotada a metodologia descrita por Carrera e outros (5:5,5) efetuando-se as adequações necessárias.

Considerou-se todas as despesas efetivamente efetuadas por tarefa* desde a instalação da cultura, manutenção, colheita e transporte até o local de beneficiamento.

A unidade de produção considerada corresponde uma tonelada de raiz "in natura" de mandioca.

Toda a mão-de-obra familiar foi valorizada ao preço de mercado.

Os juros sobre o capital invertido no processo de produção, foram calculados à 18% a.a., base para os empréstimos agrícolas na região.

* TAREFA: Medida agrária usada no Estado da Bahia, equivale a 0.4356 ha

O ciclo da cultura foi considerado em 18 meses.

a. Custos variáveis

1. Preparo do terreno : derruba, aceiramento, encoivamento, destoca, drenagem.

Plantio: tiragem e preparo de maniveas, abertura de covas, plantio e replanta.

Manutenção: limpas à enxada e limpas a facção, inseticidas, e despesas gerais.

2. Juros : calculado à taxa de 18% a.a. sobre os capitais investidos nos gastos diretos da produção.

b. Custos Fixos

1. Para o cálculo do custo fixo considerou-se as cotas de depreciação anual das benfeitorias, instalações, animais de serviços, equipamentos e veículos.

Foi empregado um método mais simples para calcular a depreciação em virtude do estado precário dos bens de produção que impossibilitava utilizar outro método.

A depreciação foi calculada com a formula:

$$D = \frac{VA}{N} \text{ em que:}$$

D= Depreciação

VA= valor atual do bem valorizado pelos técnicos do departamento de extensão

N= número de anos que poderá ser utilizado

2. Juros sobre o capital investido indiretamente no processo produtivo. Considerou-se esta taxa desprezível porquanto representa somente Cr.30.30 p/ton.

Cálculo da produção de raízes

No processo produtivo da mandioca empregado na região os rendimentos físicos são medidos em sacos de 50 kg. de farinha por tarefa. Para obter-se a produção em toneladas de raízes empregou-se fórmula:

$E/ta = \text{No. Sacos} \times 2 \times 120$ em que:

$E/ta =$ toneladas de raízes "in natura" por tarefa

No. de Sacos = número de sacos de 50 kg. de farinha obtida em uma tarefa de mandioca. Esta informação foi tomada para cada fazenda.

2. = Número de cargas de raízes de mandioca necessárias para produzir um saco de 50 kg. de farinha, conforme informação obtida na área do estudo.

120 = corresponde ao peso médio de uma carga de raízes de mandioca transportadas em animais, com base nas informações obtidas na área do estudo.

Custo por tonelada de raízes

Empregou-se a fórmula:

$CT = \frac{CT}{P}$ em que:

Ct. - custo por tonelada de raízes
CT - custo total por tarefa
p - produção de raízes por tarefa

Requerimento de mão-de-obra

Foram considerados dois aspectos:

a. Requerimento de mão-de-obra para cultivar e produzir um hectare de mandioca

Foi calculado com base no número de homens dias (h/d) requeridos para cada atividade diretamente relacionada com a cultura produção de uma tarefa de mandioca, convertendo-se depois para um hectare.

Homens dias (h/d) : É a jornada de trabalho efetuada por um homem no período de 8 horas diárias.

Tarefa : Medida agrária utilizada no Estado da Bahia, equivalente a 0.4356 ha.

A conversão de tarefas para hectare foi efetuada multiplicando-se os resultados por 2.3

b. Adequação da área para plantio.

O trabalho de derruba da mata constitui uma atividade efetuada somente uma vez, e unicamente naquelas áreas cobertas de matas primárias ou secundárias, para ser realizado

o primeiro furo. Para os furos posteriores surgiu-se necessariamente uma limpeza do terreno.

Devido à este aspecto, o gasto com a mão-de-obra para a derruba foi considerado como uma inversão para adequação da área calculando-se o número de h/d necessário segundo a metodologia já descrita.

Derruba: atividade em que se corta as árvores de uma mata ou floresta.

Custo de produção de farinha de mandioca

Considerou-se as despesas efetivamente efetuadas durante um período de 5 dias com a "casa de farinha" funcionando com sua capacidade normal. Optou-se por uma análise dos custos em 5 dias com base nas informações da área do estudo, onde as unidades de produção de farinha normalmente operam de segunda a sexta-feira. Para obter-se os custos reais da produção de farinha, as despesas foram levantadas considerando a "casa de farinha" operando com sua capacidade normal porquanto existia casos de produção por semana de 2 a 5 sacos o que tornava os gastos diretos ínfimos impossibilitando obter-se as informações necessárias.

A unidade de produção considerada foi um saco de farinha de 50 Kg. convertendo-se depois para toneladas.

Os custos foram levantados somente naquelas propriedades que possuíam casa de farinha, e a utilizavam para o beneficiamento.

... produção de mandioca.

Para os agricultores que não possuíam casa de farinha, e alugavam, tomou-se o custo médio da produção de farinha, acrescentado-se o valor do aluguel.

Foi considerado as raízes de mandioca posta na casa de farinha pelo custo de produção de cada propriedade.

Para calcular a quantidade de raízes para produzir um saco de farinha, utilizou-se a conversão: 240 Kg. de raízes para um saco de 50 Kg. de farinha, com base nas informações da área do estudo.

A metodologia empregada foi a mesma descrita para o custo de produção de raízes de mandioca.

a. Custo variáveis

1. Mão de obra: raspar, torrar, trabalho de menores, trabalho de homens e mulheres.

Materiais: combustíveis e lubrificantes, sacos para embalagens, anêlgem para prensa, e matéria prima.

Despesas gerais: engloba todas as despesas efetuadas durante um ano com a manutenção dos equipamentos, da casa de farinha, gratificações, etc. Foi calculada com a formula:

$$D.G.S. = \frac{DG}{52} \text{ em que:}$$

D.G. S. = despesas gerais por semana

D.G. = despesas gerais por ano com a casa de farinha e equipamentos.

52 = número de semanas de um ano

2. Produtos utilizados da fazenda valorizados a preço de mercado: lenha e palha.

b. Custos fixos

Foi calculado com base nas depreciações, de acordo com a metodologia já descrita. Dividiu-se o somatório das depreciações por 52 semanas.

Não se computou juros sobre o capital investido em virtude do estado precário das instalações tornar esta taxa desprezível.

Margens de lucro por unidade

Obtido os custos totais de produção de raízes de mandioca e o custo total de produção de farinha, calculou-se as margens de lucro do produtor.

Margens de lucro: Para o presente estudo conceitua-se como margens de lucro a renda obtida depois de deduzir todas as despesas de operação.

Empregou-se a seguinte fórmula:

$$MLU = PY - CPF$$

MLU = margens de lucro por unidade

CTM - custo produção de uma tonelada de farinha
BY - preço de uma tonelada de farinha

Aspectos gerais sobre a cultura da mandioca

Nesta secção foram analisados os principais aspectos da cultura da mandioca na área do estudo, que permitissem uma avaliação do nível tecnológico.

Foram recolhidas as seguintes informações:

- a. Características das propriedades
- b. Mão-de-obra e população radicada
- c. Práticas agrícolas
- d. Aspectos de comercialização

Factibilidade Econômica de um projeto Agro-industrial

Os seguintes análises foram desenvolvidos nesta secção:
O mercado mundial de raspa de mandioca, constituição de uma empresa, tamanho e localização do projeto, engenharia do projeto, fornecimento de matéria prima, inversões, custo de produção industrial, despesas de exportação, análise privada, financiamento. Análise dos possíveis efeitos da instalação de alguns projetos Agro-industriais na micro região cacauceira.

Estudo do mercado mundial da raspa de mandioca

Fundamentou-se este estudo na análise das informações do Centro de Comercio Internacional (UNCTAD-GATT), Secretaria de Comercio Exterior do Banco do Brasil (CACEX) e outras

bibliografias disponíveis que são utilizadas no campo do trabalho.

Constituição da empresa

Consideraram-se três aspectos:

- tipo da empresa a ser formada ;
- constituição do capital social;
- organização funcional.

Tamanho do projeto

Foram considerados três aspectos:

- em função do mercado;
- em função da matéria prima;
- em função das limitações técnicas.

Localização do projeto

Foram considerados três aspectos:

- em função da matéria prima ;
- em função da infraestrutura;
- em função da distância do porto.

Engenharia do projeto

Fundamentou-se nas informações técnicas fornecidas pela Indústria de Máquinas D'Andrea S.A. de Limeira, Estado de São Paulo, Brasil, firma especializada em fabricar equipamentos para processar raízes de mandioca. Este estudo abordou os seguintes aspectos:

- matéria prima;
- produtos terminados;
- descrição do processo de produção;
- instalações e equipamentos;
- requerimento de insumos;
- período de implantação.

Fornecimento de matéria prima

Consideraram-se dois aspectos:

- matéria prima de plantações próprias;
- matéria prima comprada de produtores.

Inversões

Os custos dos equipamentos foram fornecidos pela Indústria de Máquinas D'andréa.

quanto às despesas de âmbito regional foram calculados com base nas informações da Divisão de Engenharia da Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico-Rural de Lavoura Cacaueira (CEPLAC).

Consideraram-se dois aspectos:

- inversões fixas, e
- capital de trabalho

Custo de produção Industrial

Considerou-se um período de funcionamento de fábricas de 250 dias por ano, em um turno.

... para raspas de mandioca, com depreciação de na base de 30 a 33 %.

As depreciações para os equipamentos foram calculadas para 13 anos, veículos 3, instalações 40.

Adotou-se a metodologia descrita no Estudo do Mercado de Produtos Agropecuarios de Nordeste (30: Anexo , Quadro 1)

a. Custo variáveis**

- Mão-de-obra, matéria prima, combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, transporte de matéria prima, encargos sociais.

b. Custos fixos

- salários de administração, depreciação, manutenção, remuneração do investimento.

Despesas de comercialização - exportação

Fundamentou-se nas informações obtidas na Administração do Porto de Recife, e da companhia de Navegação Loyde Brasileiro.

Foram considerados cinco aspectos:

- custo da raspa de mandioca na fábrica;
- transporte até o porto de Ilhéus.

* Informação da Indústria de Máquinas D'Andréa

** Não se considerou as despesas com impostos devido-se a sua isenção durante um período pelo governo.

- despesas de organização
- despesas portuárias
- custo IOB Ilhéus

Análise Privada

É a análise que se refere aos interesses do empresário. Tem por finalidade estudar as alternativas técnicas de produção para estimar os resultados econômicos e a capacidade financeira.

Foram considerados os seguintes aspectos:

Margens de lucro do projeto

A análise abordou três aspectos:

- margens de lucro dos produtores de mandioca pela venda de raízes;
- margens de lucro industrial
- fluxo de caixa, rentabilidade do crédito e do capital próprio.

Ponto de Equilíbrio

O ponto de equilíbrio indica o ritmo de operações necessárias para que a empresa não tenha perdas nem lucros (21:150)

Utilizou-se os valores em um gráficos.

Velocidade de rotação do capital

Este coeficiente revela o valor dos negócios que se pode

licanças em um ano, com um investimento dado. Indica o valor da produção que se pode obter por unidade de inversão (21: 236).

Utilizou-se a fórmula:

$$V.R.K. = \frac{VBP}{K} \quad \text{em que:}$$

V.R.K. = Velocidade de rotação do capital

VBP = Valor bruto da produção

K = Capital

Rentabilidade do projeto

Expressa a percentagem que representa as rendas anuais com respeito ao capital investido para obtê-las.

Utilizou-se a fórmula:

$$R = \frac{V}{K} \quad \text{em que:}$$

R = rentabilidade do projeto

V = lucros obtidos

K = capital

Análise dos possíveis efeitos da instalação de alguns projetos agro-industriais na Micro Região Cacaueira.

Em relação ao terceiro objetivo, analisou-se os efeitos da instalação de 10 projetos agro-industriais na micro região cacaueira.

A avaliação foi realizada nos termos de acordo com a metodologia já descrita.

Foram considerados os seguintes critérios de análise socio-econômica.

Relação benefício-custo

É o máximo de produção obtida com o mínimo de recursos empregados. O coeficiente se expressa pelo cociente resultante da divisão do valor da produção pelos custos totais envolvidos (21:255)

Utilizou-se a fórmula:

$$R.b/c = 1 + \frac{U}{C} \quad \text{em que:}$$

R.b/c. = Relação benefício custo

U = Valor da produção (benefícios)

C = Custos totais

Utilização da terra:

Representa o incremento no uso produtivo da terra por efeitos dos projetos.

Produtividade Bruta da Terra

Expressa o valor bruto da produção obtida pelo número de hectares cultivadas.

Utilizou-se a seguinte fórmula:

P.b.t. = $\frac{\text{VBP}}{\text{No. ha.}}$ em que:

P.b.t. = Produtividade bruta da terra

VBP = Valor bruto da produção

No. ha. = Número de hectares cultivadas.

Produtividade de mão - de - obra

Expressa o valor bruto da produção obtida por jornadas de trabalho.

Utilizou-se a fórmula:

P.M.O. = $\frac{\text{VBP}}{\text{No. J}}$ em que:

P.M.O. = Produtividade de mão-de-obra

VBP = Valor bruto da produção

No. J = Número de jornadas

Efeitos financeiros induzidos pelos projetos

Foram considerados os seguintes efeitos financeiros:

- Incremento no consumo de energia elétrica;
- Incremento no uso das instalações portuárias;
- Incremento no uso dos transportes;
- Incremento de divisas;
- Incremento indústrias;
- Inversões agrícolas.

Recoleção dos Dados

As informações utilizadas neste estudo foram obtidas

de fontes primárias e secundárias. As fontes primárias foram os produtores de mandioca, obtendo-se as informações mediante entrevistas, registradas em um questionário especialmente elaborado para esse fim.

As fontes secundárias foram os estudos efetuados pelo Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) que possuía informações relacionadas com os objetivos do presente trabalho, da indústria de Máquinas D'andrée de Limeira, Estado de São Paulo, Brasil, e outras entidades.

O Questionário

A elaboração do questionário foi efetuada com base na literatura, entrevistas com alguns produtores de mandioca, ea experiência do autor, Anexo No. 3

Efetuuou-se um preteste, e um teste, procedendo-se as adequações necessárias para aplicação definitiva.

O questionário compreende duas partes:

- a. A primeira parte consiste em perguntas relativas à identificação da propriedade, custo da produção de mandioca, comercialização, aspectos gerais da cultura da mandioca e escala de opinião.
- b. Na segunda parte constou de perguntas relativas ao custo de produção de farinha de mandioca.

As entrevistas foram conduzidas diretamente com os proprietários das fazendas produtoras de mandioca, com a colaboração de funcionários do CEMDS, e dos técnicos do Departamento de Extensão do CEPLAC dos municípios de Mafra e Macapaná.

Estes entrevistadores foram previamente treinados, e orientados em relação aos objetivos da pesquisa.

Análise Estatística

Para o estudo dos aspectos gerais sobre a cultura da mandioca, custos de produção de raízes e de farinha, se utilizou frequência absoluta e relativa, Média aritmética e ponderada.

A análise empregada para os coeficientes socio-econômicos e privados foram descritas na metodologia.

Utilizou-se o teste "qui" quadrado e o coeficiente de associação " gama", para verificar o grau de dependência entre a opinião em relação ao sistema cooperativista e o tamanho da propriedade.

O teste de independência "qui" quadrado, segundo Roscoe (29:197,199) é altamente utilizado nos análises estatísticas para determinar se duas medidas nominais estão relacionadas. O nível de significância determinado, o "qui" quadrado calculado é comparado com o valor tabulado para $(I-1) (C-1)$ graus de liberdade. Se o estatígrafo calculado excede ou iguala o valor tabular, é significativo e as variáveis estão determinadas a ser dependentes ao nível de significação especificado.

Assim, o valor que a escala de compreensão depende da natureza das variáveis.

Quando o estatístico calculado é menor que o valor crítico não se determina uma relação significativa entre as variáveis verticais e horizontais.

O coeficiente de associação gamma (17:122) resumo a direção da associação entre as variáveis. Quando é positivo, significa que ambas variáveis levam a mesma direção (se uma aumenta, a outra também). Se é negativo, significa que as variáveis tem direção oposta (uma aumenta e outra diminui). O valor numérico indica a probabilidade expressada em porcentagem de grau de dependência entre variáveis.

Os programas das análises foram efetuados pelo centro de cálculo eletrônico da Universidade Nacional da Colômbia, utilizando para as análises um computador IEL-1.620.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise da opinião dos produtores de mandioca em relação ao Sistema Cooperativista

A análise dos resultados obtidos com a escala de opinião revelou que 82% dos agricultores de mandioca demonstraram uma tendência favorável ao sistema cooperativista e 18% uma opinião indiferente. Não se constatou opinião desfavorável, Quadro No.15.

Quadro No, 15 OPINIÃO DOS PRODUTORES DE MANDIOCA EM RELAÇÃO AO SISTEMA COOPERATIVISTA E TAMANHO DE PROPRIEDADE.

Opinião	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Total
Favorável	4	25	9	12	50
Indiferente	3	3	4	1	11
Desfavorável	0	0	0	0	0

$$\chi^2 = 6.200, \text{ GL.} = 3 \text{ N.S.} = 0.10 \text{ G} = 0.20$$

Com relação à dependência da variável opinião em relação ao tamanho da propriedade, os resultados estatísticos obtidos permitem concluir que existe esta dependência (χ^2 tabular = 6.250 para NS = 0.10) o valor do estatígrafo gama deu 0.20,

indicando que a associação entre as variáveis levam a mesma direção e somente 20% das opiniões estão influenciadas pelo tamanho das propriedades.

Custo de Produção de Raízes de Mandioca

O custo de produção de raízes de mandioca para a área estudada revelou ser um dos mais altos do nordeste do Brasil* A distribuição dos custos totais médios a nível de fazenda apresentados no Quadro No. 16 assinalam que os custos totais médios mais baixos estão nas propriedades do Estrato I e IV. Os custos variáveis médios nos quatro estratos representam um volume de despesas acima de 56% dos custos totais médios. As despesas mais representativas na composição dos custos variáveis médios do primeiro estrato, estão constituídas pela colheita e as limpas, acrescentando-se no segundo e terceiro estratos os gastos com plantio e replanta e no quarto, limpeza do terreno. Excetuando as despesas com inseticidas, gastos gerais e a remuneração do capital, as demais, são constituídas pela remuneração do fator mão-de-obra, que tem um alto percentual na composição dos custos médios totais, cuja soma é superior à 54% nos quatro estratos.

Com relação à composição dos custos fixos, se incluiu as despesas com adequação da área deflacionadas por três anos, porquanto representa os gastos com derrube da mata e as adequa

* Ver revisão de bibliografia: Capítulo III Os custos de produção da mandioca.

QUADRO No. 16: DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS MÉDIOS TOTAIS DE RAÍZES DE MANDIOCA EM DESPESAS POR HECTARE
A NÍVEL DE FAZENDA POR ESTRATO E ÁREA (EM Cr. \$)

	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO III		ESTRATO IV		ÁREA	
	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%
CUSTO TOTAL	1.047.86	100.00	1.498.27	100.00	1.416.46	100.00	1.307-75	100.00	1.317.58	100.00
a. CUSTO VARIÁVEL	699.05	66.72	1.129.53	75.39	1.087.93	76.81	940.94	71.95	964.36	73.20
Limpeza do terreno	70.18	6.69	113.98	7.60	128.44	9.12	133.42	10.20	111.51	8.46
Plantio e replanta	103.73	9.89	216.06	14.42	140.21	9.39	116.08	8.87	144.02	10.94
Limpas	185.63	17.73	369.22	24.65	364.46	25.74	301.21	23.04	305.14	23.16
Colheitas	208.59	19.91	239.38	15.98	224.83	15.84	220.11	16.84	223.22	16.94
Inseticidas	1.70	0.16	0.30	0.02	0.35	0.02	0.44	0.03	0.59	0.05
Gastos Gerais	22.59	2.16	18.29	1.22	63.69	4.49	26.15	1.99	32.68	2.48
Juros*	106.63	10.18	172.30	11.50	165.95	11.71	143.53	10.98	147.10	11.17
b. CUSTO FIXO	348.81	33.28	368.74	24.61	328.53	23.19	366.81	28.04	353.22	26.80
Adequ. da área	70.18	6.69	109.81	7.33	128.44	9.07	128.53	9.82	109.24	8.29
Residências	99.85	9.53	142.96	9.55	76.68	5.41	48.35	3.69	91.97	6.99
Benefícios	79.37	7.57	37.34	2.49	91.93	6.49	56.88	3.89	64.88	4.92
Anim. de trabalho	99.41	9.49	78.63	5.24	31.48	2.22	24.18	1.84	58.42	4.43
Veículos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	114.87	1.13	28.71	2.17
Toneladas/ha.	19.32		17.25		16.98		17.19		17.68	
C.Total médio/ton.	54.23		86.85		83.39		76.04		74.49	

* Calculado na base 18% a.a.

ções necessárias que são efetuadas somente uma vez, e normalmente se coleta 2 a 3 plantios na mesma área.

O custo líquido mais baixo está no Estrato III com 23% do custo total médio.

Em toda a área, o custo total médio foi de Cr. R. 317,50 por hectare, constituindo o custo variável 73%.

Produção de raízes de mandioca

A produção de raízes de mandioca, em toneladas por hectare da área do estudo, é classificada como regular*. O Estrato I apresenta a maior média com 19,32 ton/ha. A relação ao total da área, segundo o quadro No. 17, a média de produção é de 17,63 ton/ha.

QUADRO No. 17 PRODUÇÃO MÉDIA DE RAÍZES DE MANDIOCA "IN NATURA" POR ESTRATO E ÁREA.

Estratos	Áreas (Hás)	Kilogramas Por Parcela	Toneladas Por Hectare	número de parcelas
I	0.1 a 1.0	3.400.00	19.320	7
II	1.1 a 5.0	7.500.00	17.250	20
III	5.1 a 10.0	7.364.61	16.919	13
IV	ACIMA DE 10.0	7.476.92	17.197	13
	ÁREA	7.690.38	17.633	61

* Ver revisão literatura-aspectos agronômicos sobre a cultura da mandioca.

A produção média da área é ligeiramente inferior à média da 112-3 em 1961 que foi de 17,00 ton/ha., porém é superior à média geral do Estado naquela mesma ano que representou 17,00 ton/ha.

As características edafológicas e climáticas da área permitem obter produções de raízes de mandioca superiores à média assinalada, podendo alcançar médias de 20 a 24 ton/ha., desde que sejam utilizadas práticas culturais mais racionais, principalmente na adequação do terreno para o plantio. Este aspecto foi comprovado durante o estudo com produtores de mandioca que efetuavam melhor preparo do terreno, obtinham 24 a 30 ton/ha. com utilizar variedades selecionadas e nem sêubração.

Custo por tonelada de raízes de mandioca.

O custo total médio por tonelada de raízes de mandioca, apresentados no Quadro 10. 11, assinala que as propriedades do Distrito I são as que produzem a um custo mais baixo, de Cr 14.23/ton. Para a área, o custo médio total representou Cr 14.49/ton.

A composição dos custos totais médios por toneladas de raízes apresentados no Quadro 10. 12 mostra que o custo variável constitui um percentual das despesas acima de 66 nos quatro estratos, e para a média da área 73.19%. Neste aspecto evidencia que a partir de uma análise para o uso mais racional dos fatores que compõem o custo variável médio, representa uma das alternativas para a redução dos custos unitários.

QUADRO No. 18 CUSTOS MÉDIOS TOTAIS POR ESTRATO, ÁREA E UNIDADE
DE DO PRODUTO (EM Cr.\$).

Especifi cação	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III	ESTRATO IV	Média da área
C.V.M.	699.05	1.129.53	1.087.93	940.94	964.36
C.F.M.	348.81	368.74	328.53	366.81	353.22
C.T.M.	1.047.86	1.498.27	1.416.46	1.307.75	1.317.58
Ton/ha.	19.320	17.250	16.985	17.197	17.688
C.U.M.	54.23	86.85	83.39	76.04	74.49

Os custos médios fixos com um percentual de 24,61 são mais altos no primeiro estrato, representando para a média da área 26,81%.

Dos aspectos analisados, se conclue que ao se remunerar todos os factores de produção na cultura da mandioca, os custos de uma tonelada de raízes parece ser muito elevado para um processamento industrial que vise competir num mercado de exportação.

Requerimento de mão-de-obra

As condições em que são efetuadas a cultura da mandioca, se constatou um elevado requerimento do fator mão-de-obra, por hectare, Quadro No. 20. O menor requerimento deste fator, 114h/d. foi assinalado no primeiro estrato, e o mais elevado com

QUADRO No. 19 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS CUSTOS TOTAIS MÉ-
DIOS DE UMA TONELADA DE RAIZES DE MANDIOCA POR
ESTRATO E ÁREA

Especificação	C.	V.	C.	F.	C.	T.
	Médio	%	Médio	%	Médio	%
Estrato I	36.18	66.72	18.05	33.28	54.23	100.00
Estrato II	65.48	75.39	21.37	24.61	86.85	100.00
Estrato III	64.05	76.81	19.34	23.19	83.39	100.00
Estrato IV	54.71	71.95	21.33	28.05	76.04	100.00
Área	54.52	73.19	19.97	26.81	74.49	100.00

163. h/d. no segundo. As atividades de manutenção e colheita com 31.07% h/d. e 31.36% h/d. respectivamente, constituem as que apresentam a maior necessidade daquele fator no primeiro estrato, e nos demais, as práticas de manutenção são as que utilizam mais mão-de-obra.

O requerimento médio de mão-de-obra por hectare para área é de 133 h/d. sendo que deste total as práticas de manutenção representam o maior percentual 39.19%.

A adequação de um hectare em matas para o plantio da mandioca, requer 62.46 h/d, quase a metade do requerimento médio das práticas necessárias para o plantio e manutenção de um hectare. Entretanto esta atividade é efetuada somente uma vez, e

QUADRO N.º 20 - COMPLEMENTO LÍQUIDO DE 30-DIAS PARA O FUNDAMENTO DE ANTECIPAÇÃO - 1970 - 1971 (EM DÓLARES/DIAS)

Descrição	PERÍODO I Média	PERÍODO II Média	PERÍODO III Média	PERÍODO IV Média	PERÍODO V Média	PERÍODO VI Média				
Total	114.16	100.00	163.25	100.00	136.57	100.00	117.54	100.00	133.12	100.00
a. Trabalho da área	12.00	10.52	16.00	11.03	16.00	11.72	13.00	11.06	12.00	11.00
b. Transporte	30.00	27.05	41.23	29.44	22.22	16.27	19.22	13.60	21.23	21.11
c. Manutenção/proprio matrizes	0.94	7.49	6.40	3.96	4.53	3.62	4.21	3.00	6.00	4.74
Plantio	17.74	13.54	27.33	16.76	13.44	9.85	12.03	10.25	17.64	13.10
Colheita	4.60	4.02	7.70	4.72	3.03	2.10	3.20	2.79	4.00	3.30
d. Manutenção	32.40	31.07	62.91	30.54	61.32	64.22	40.22	42.67	22.11	32.11
Engenharia e Burilagem	31.40	31.07	49.69	30.43	47.22	34.83	30.05	33.20	42.60	34.21
Trabalho de campo	0.00	0.00	13.22	0.00	13.00	10.20	10.22	0.00	0.00	7.10
e. Colheita	24.00	33.36	60.11	24.99	36.96	27.06	36.07	30.00	27.42	21.11
Trabalho	6.97	2.76	6.65	4.07	6.01	4.40	4.77	4.00	6.00	4.74
Trabalho	10.14	9.49	10.63	7.73	12.63	6.60	12.51	10.59	12.11	9.00
Jornal	10.31	9.20	10.34	6.64	9.37	6.87	6.66	7.36	9.02	7.10
f. Manutenção	7.00	6.91	10.67	6.93	9.00	6.59	9.73	6.00	9.42	7.20

Correspondência à taxa líquida.

naquelas áreas que estão totalmente cobertas de matas, Quadro No. 21.

QUADRO No. 21 REQUERIMENTO FUNDIO DE LINC-DE-ORLA PARA ADQUAÇÃO DE UM ENGRANHO DE ALTA PARA FIMMIO DE ABIDIOCA, A NIVEL DE AREA (EM HOMENS/DIAS)

Especificação	Média	
Total	62.46	100.00
Derruba	21.36	34.20
Acidamento e queima	6.27	10.03
Encoivramento	16.76	26.84
Destoca	15.77	25.25
Drenagem	2.30	3.66

Custo de produção de farinha

A composição do custo total médio de produção de farinha apresentado no Quadro No. 22 ressalta que os custos variáveis médios em todos os estratos estão acima de 94% da composição daqueles custos, sendo de pouca expressão os valores dos custos fixos. Este aspecto evidencia as condições precárias das instalações e equipamentos utilizados.

Na composição dos custos variáveis médios, o valor da matéria prima é o mais representativo constituindo um percentual

QUADRO No. 22: CUSTO TOTAL MEDIO DE PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA A NIVEL DE FAZENDA POR ESTRATO
E AREA (EM Cr.\$)

Especificação	ESTRATO I		ESTRATO II		ESTRATO III		ESTRATO IV		AREA	
	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%
CUSTO TOTAL	181.52	100.00	410.81	100.00	641.69	100.00	715.38	100.00	467.56	100.00
a.Custo variável	173.71	95.69	396.71	96.56	607.16	94.61	695.13	97.16	448.39	95.90
Materia Prima*	116.64	64.26	313.72	76.38	488.83	76.19	569.63	79.64	355.20	75.97
Mão-de-obra	22.50	12.39	33.18	8.08	39.88	6.19	42.67	5.96	34.54	7.39
Combustíveis	11.06	6.09	5.05	1.22	7.20	1.12	13.40	1.87	9.17	1.96
Lenha	8.12	4.48	13.90	3.39	26.18	4.08	16.33	2.28	16.38	3.51
Palha (prensa)	3.62	1.99	5.13	1.24	4.18	0.65	3.00	0.41	3.98	0.85
Embalagens	10.80	5.95	23.00	5.59	36.59	5.71	46.26	6.47	26.16	5.59
Gastos Gerais	0.97	0.53	2.73	0.66	4.30	0.67	3.84	0.53	2.96	0.63
b.Custo fixo	7.81	4.31	14.10	3.44	34.53	5.39	20.25	2.84	19.17	4.10
Casa de farinha	1.28	0.72	1.83	0.45	3.05	0.48	5.37	0.75	2.88	0.61
Equipamentos	6.53	3.59	12.27	2.99	31.48	4.91	14.88	2.09	16.29	3.49
Produção por semana em sacos	9.00		15.20		24.54		31.23		20.00	
Custo Unitário total	20.16		27.02		26.14		22.90		23.37	

superior à 10% em todas as estratos, e consequentemente para a área.

O custo de um saco de farinha é mais alto no Estrato II, Cr\$ 27.01, representando para a área Cr\$ 124.22.

ao converter-se os custos por saco de farinha em custos por tonelada, Quadro No. 23 fica mais evidenciado a pouca expressão dos custos fixos médios.

QUADRO No. 23 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO TOTAL MÉDIO POR SACOS DE FARINHA DE MANDIOCA, E EQUIVALENTES POR ESTRATO. (Em Cr\$).

Especificação	C.	V.	S.	D.	C.	D.	C.T.H.*
	Médio	%	Médio	%	Médio	%	
Estrato I	19.30	95.73	0.56	4.27	20.16	100.00	403.20
Estrato II	26.09	96.55	0.93	3.45	27.02	100.00	140.40
Estrato III	24.74	94.64	1.40	5.36	26.14	100.00	522.80
Estrato IV	22.25	97.16	0.65	2.84	22.90	100.00	455.00
ÁREA	22.42	95.94	0.95	4.06	23.37	100.00	467.40

* C.T.H. por toneladas, uma tonelada = 20 sacos de 50 kg.

Margens de lucro por unidade

No quadro No. 24 estão apresentadas as margens de lucro por tonelada de farinha. Se constatou que somente no Estrato I, a margem de lucro é positiva representado Cr\$122.40 por cada tonelada de farinha produzida. Nos Estratos II, III e IV, se

assinala um prejuizo de Cr.\$28.40, Cr.\$27.80 e Cr.\$27.40 respectivamente para cada unidade produzida. Devido a margem de lucro do Estrato I, a média da área deu positiva, entretanto é uma margem de lucro muito pequena.

QUADRO No. 24 MARGEM DE LUCRO POR TONELADA DE FARINHA PRODUZIDA A NIVEL DE FAZENDA POR ESTRATO E AREA
(EM Cr.\$)

Especificação	Preço/ton*	Custo/ton**	Margem de lucro
Estrato I	525.60	403.20	122.40
Estrato II	512.00	540.40	-28.40
Estrato III	495.00	522.80	-27.80
Estrato IV	430.60	458.00	-27.40
Area	490.80	467.40	23.40

* Corresponde ao preço por estrato de um saco de farinha de 50 Kg. estrato I = Cr.\$26.28; II = Cr.\$25.60; III = Cr.\$24.75; IV = Cr.\$21.53 a Área = Cr. \$24.54

** Inclui imposto pago pelo produtor. Estrato I = Cr.\$7.87/ton; II = Cr.\$8.40/ton; III = Cr.\$7.897/ton; IV = Cr.\$9.00/ton a Área = Cr.\$8.20/ton.

Dos agricultores estudados, 29.50% não possuem casa de farinha, alugam as instalações do vizinho para beneficiar a sua produção.

Acrescentando-se o valor do aluguel ao custo de produção de farinha, Quadro No. 25. Se verifica que a margem de lucro do Estrato I fica reduzida para Cr.\$22,40 por tonelada, ampliando-se o saldo negativo dos Estratos que já eram deficitários, e a área passa a ter uma margem de lucro negativo.

QUADRO No. 25 MARGEM DE LUCRO POR TONELADA DE FARINHA DOS PRODUTORES DE MANDIOCA QUE ALUGAM CASA DE FARINHA (EM Cr.\$)

Especificação	Preço/ton	Custo/ton*	Renda líquida
Estrato I	525.50	503.20	22.40
Estrato II	512.00	580.40	-88.40
Estrato III	495.00	623.20	-128.20
Estrato IV	430.60	558.00	-127.40
Área	490.80	552.50	-61.70

* Inclui o aluguel de casa de farinha Estrato I= 100.00/ton. II= 40.00/ton.; III= 100.40/ton; IV= 100.00/ ton. e Área= 85.10/ton.

Nos quadros apresentados se verifica uma diferença nos preços da farinha por tonelada nos estratos. Esta diferença, provavelmente é um reflexo da variação dos preços da farinha nos mercados em que são comercializados, e também devido à qualidade, volume do produto vendido, porquanto os cálculos foram efetuados com base

nas amostragens colhidas de cada agricultor.

ASPECTOS GERAIS SOBRE A CULTURA DO MANDIOCO

a. Características das propriedades

Dos municípios que compõem a área estudada, 80,33% das propriedades fazem parte do município de Ilhéus, 16,40% de Una e 3,27% de Buerarema, não aparecendo propriedades do município de Itabuna.

O distrito de Olivença do Município de Ilhéus com 44,20% representa a maior concentração das propriedades que produzem mandioca, seguindo-se Japu com 24,60% e o distrito de Una sede com 16,39%.

Quanto à situação legal dos proprietários se verificou que 75,41% são posseiros, ou seja: possuem as terras mas não dispõem do título de posse de acordo com as exigências legais. Somente 24,59% dos proprietários satisfazem aquelas exigências.

A distribuição das propriedades por estratos, mostra que praticamente a metade dos produtores de mandioca da área, 45,90% cultivam entre 1.1 a 5.0 ha. mandioca, quadro No. 26.

QUADRO No. 26 ESTRATIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE ACORDO COM
A ÁREA CULTIVADA COM MANDIOCA.

Estratos	Intervalos (has*)	Frequência	
		Absoluta	Relativa
I	0.1 a 1.0	7	11.46
II	1.1 a 5.0	28	45.90
III	5.1 a 10.0	13	21.31
IV	ACIMA DE 10.0	13	21.31
T o t a l		61	100.00

* Corresponde ao número de hectares cultivados com mandioca.

Quanto ao uso da terra se constatou que mais de 50% das áreas das propriedades são incultas, constituídas de capoeiras e matas, quadro No. 27. As capoeiras representam as áreas potenciais para a expansão dos cultivos, notadamente a mandioca. Estas áreas são mais expressivas nos Estratos I, II e III, alcançando 56.50%, 52.67% e 34.10% respectivamente. No Estrato IV se constata uma maior disponibilidade das áreas em matas com 28.38%. Quanto às áreas cultivadas, a cultura da mandioca é a mais representativa em todos os estratos, constituindo a base econômica destas propriedades.

QUADRO No. 27: DISTRIBUIÇÃO ABSOLUTA E RELATIVA DO USO ATUAL DA TERRA NAS FAZENDAS
PRODUTORAS DE MANDIOCA POR ESTRATOS.

ÁREAS	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV	
	Absol.	Relat.	Absol.	Relat.	Absol.	Relat.	Absol.	Relativ.
Mandioca	6.00	7.01	80.11	10.71	87.00	10.89	280.52	20.75'
Capoeiras	48.30	56.50	394.10	52.67	274.41	34.10	357.30	26.41
Matas	6.40	7.48	153.20	20.46	212.70	26.62	383.30	28.33
Pastos	14.60	17.09	51.70	6.91	75.60	9.46	165.60	12.24
Cacau	9.40	10.99	30.90	4.13	36.20	4.53	86.30	6.38
Seringueiras	0.00	0.00	6.80	0.90	23.80	2.97	2.61	0.19
Outras culturas	0.00	0.00	29.70	3.96	84.10	10.53	62.20	4.59
Indir. Produtivas*	0.00	0.00	1.70	0.22	3.70	0.46	5.40	0.39
Improdutivas**	0.80	0.93	0.31	0.04	3.52	0.44	9.87	0.72
Total	85.50	100.00	748.52	100.00	799.03	100.00	1.353.10	100.00
Número de Fazendas	7	-	28	-	13	-	13	-
Média por Fazenda	12.21		26.73		61.46		104.08	

* Áreas ocupadas com construções e benfeitorias

** Imprestáveis para agricultura.

3. Mão-de-obra e população indígena

A disponibilidade de mão-de-obra não assalada por 10.33 dos agricultores, entretanto, só cerca 47,33 constatarem operários em 1971 para o cultivo da mandioca.

Os proprietários das fazendas do Distrito II são os que mais utilizam a mão-de-obra familiar no cultivo da mandioca, representando 14,63 entre homens, mulheres e menores de 15 anos, estes constituem 11,39 do percentual utilizado, quadro No. 20.

QUADRO No. 20 UTILIZAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS RESIDENTES NO DISTRITO II NA MANEIRA FAMILIAR NA UTILIZAÇÃO DO CULTIVO DA MANDIOCA

Mão-de-obra familiar	Distrito I		Distrito II		Distrito III		Distrito IV	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
<u>Trabalham</u>								
Homens	10	21.28	52	20.32	27	26.41	11	11.11
Mulheres	6	12.77	41	16.01	17	16.65	9	9.09
Menores*	1	2.12	47	18.39	9	8.82	4	4.04
Não trabalham	30	63.13	115	45.32	49	47.04	6	60.69
T o t a l	47	100.00	256	100.00	102	100.00	30	100.00

* Menores de 15 anos.

A população total das propriedades estudadas apresenta 713 pessoas, estando o maior número de habitantes no Distrito

to III. Os menores de 1, anos constituem o maior percentual da população em todos os Distrito, quadro No. 29.

QUADRO No. 29 POPULAÇÃO ANDELA. DAS FAZENDAS E SUAS SUBDIVISÃO POR SEXO E GRUPO DE IDADE

Especificação	Distrito I Fbs.	Distrito II Fbs.	Distrito III Fbs.	Distrito IV Fbs.	Distrito V Fbs.	Distrito VI Fbs.	Distrito VII Fbs.	Distrito VIII Fbs.
Homens	14	26,93	61	22,02	45	32,13	7	33,33
Mulheres	9	17,30	63	22,74	31	22,11	4	21,77
Menores de 15anos	29	99,77	133	97,24	68	48,36	127	67,92
T o t a l	92	100,00	277	100,00	141	100,00	143	100,00

Com referência ao local onde reside os proprietários, constatou-se que [3.61] vivem na fazenda e administram diretamente as atividades agrícolas.

O período de anos que se dedica à cultura do mandioca está com maior concentração de proprietários, [2.4], compreendido entre 11 e 20 anos, Quadro No. 30.

C. Práticas Agrícolas

Na análise das práticas agrícolas procuramos apresentar os resultados mais importantes para o estudo, iniciando as frequências relativas analisadas referem-se às mais relevantes que foram observadas, desprezando a diferença para

completar 100, naqueles aspectos que foram considerados de pouca expressão.

QUILHO Nº. 30 PERÍODO DE ANOS QUE OS AGRICULTORES DA DIÓCESE
A CULTURA DO MANDIOCA

Período de anos	PERCENTUAL	
	Absoluta	Relativa
1 a 10	1	1,64
11 a 20	20	32,79
21 a 30	14	22,78
31 a 40	6	9,84
Acima de 40	3	4,89
T o t a l	61	100,00

O período mais indicado pelos agricultores para as atividades do preparo de áreas destinadas ao plantio de mandioca, foi o compreendido pelos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro, com uma frequência de 70,49%, 6,45%, 57,37% e 52,45% respectivamente. Para as atividades de plantio, os meses mais relacionados pelos agricultores foram novembro e dezembro ambos com uma frequência de 55,13% e janeiro, fevereiro com 65,57%, 52,45%, respectivamente.

Constatou-se que 47,24% dos agricultores cultivam a variedade milagrosa, 39,34% a caravela branca e 37,76% a

branquinha

Em relação as variedades que contêm maior teor de amido, a mais indicada pelos agricultores foram a caravela branca com uma frequência de 32.76% e a milagrosa com 22.95%. A caravela Branca e a milagrosa ambas com uma frequência de 37.70% foram realacionadas como as que apresentam maior resistência de suas raízes ao apodrecimento. Quanto à melhor variedade, 31.17% dos produtores assinalaram a caravela Branca e 21.33% a milagrosa.

O espaçamento médio entre as plantas varia de 0.60 m à 1.00 m., constantando-se que 40.99% dos agricultores preferem o espaçamento de 1.00 x 1.00 m., Quadro No. 31.

QUADRO No. 31 ESPAÇAMENTO UTILIZADO NO PLANTIO DA MANDIOCA

Especificação	Frequência	
	Absoluta	Relativa
1.00 m. x 1.00 m	25	40.99
0.80 m. x 0.80 m	16	26.23
0.60 m. x 0.60 m	14	22.95
Outros	6	9.83
T o t a l	61	100.00

Verificou-se que 44.27% dos agricultores utilizam manivas para o plantio com 0.20 m. os demais preferem tamanhos menores, Quadro No. 32. Sobre este aspecto, o Instituto

Agrônomo de Campinas (IAC) comprovou que existe uma relação entre o tamanho das manivas plantadas e a produção por ha. * Entretanto, por falta de dados experimentais da região não se pode afirmar que a preferência dos agricultores por manivas maiores esteja relacionados com a produção ou simplesmente é uma questão de tradição de cultivo.

QUADRO No. 32 TAMANHO DAS MANIVAS UTILIZADAS NO PLANTIO

Especificação	Frequência	
	Absoluta	Relativa
0,10 m.	15	24,39
0,15 m.	19	31,14
0,20 m.	27	44,27
Outros	0	0,00
T o t a l	61	100,00

O desbaste é uma prática agrícola cujos efeitos parece não estar bem definido entre os agricultores, porquanto constatou-se que 50,82% efetua o desbaste de suas plantações e 49,18% não efetuam.

O mesmo equilíbrio de opinião se verificou com referência à adubação, 50,82% acham que a mandioca precisa de adubo

* Ver Revisão de Literatura-Aspectos agrônomicos sobre a cultura da mandioca.

e 49,18% foram de opinião contrária. Entretanto, dos agricultores favoráveis à adubação, somente 6.45% já aplicaram adubo na cultura da mandioca.

O plantio da mandioca consorciada com outra cultura, é efetuada por 57.38% dos agricultores, sendo a consorciação com culturas perenes, a mais utilizada 19.69%. Dentre as culturas de ciclos anuais as mais frequentes foram o milho e feijão com 16.40%. Conforme se observou na área de estudo, a consorciação é efetuada somente em pequenos trechos dos solos mais férteis cultivados com a mandioca.

O ataque de pragas foi identificado por 98.37% dos agricultores, constituindo a formiga de mandioca com 91.81% a praga mais relacionada, seguindo-se com 45.90% as lagartas. O combate às formigas é efetuado por 77.05% dos proprietários, assinilando-se que 97.88% utilizam formicida em pó.

Com referência aos principais problemas sentidos, pelos produtores de mandioca, 65.58% apontaram problemas relacionados com o preço, 40.98% problemas relacionados com o financiamento e 31.14% problemas relacionados com a falta de infraestrutura.

d. Aspectos da comercialização

Predomina na área a comercialização da mandioca transformada em farinha de mesa para o consumo humano direto. Este processo é realizado por 83,62% dos produtores.

A venda desse produto, em 81.68% das transações, são efetuadas à intermediários na cidade mais próxima. Para a cidade de Ilhéus é destinada 50% da produção de farinha da área, Buerarema 35% e Itabuna 15%.

Normalmente os agricultores fabricam a farinha de segunda-feira até sexta-feira ou sábado, quando se dirigem às cidades para vender a produção.

O preço da mandioca oscila muito durante um certo período. No ano de 1971, se constatou uma média dos preços mais altos de Cr.\$955.20 por tonelada, dos mais baixos Cr. \$557.80, com uma oscilação no período de Cr.\$397.40, correspondendo à 41.60%.

Como a farinha de mandioca é um produto de elasticidade renda negativa, o maior consumo se verifica entre os grupos de população de renda mais baixa, notadamente no meio rural onde constitui a alimentação básica.

A demanda aumenta em função do crescimento demográfico, não se constatando os reflexos do seu crescimento a curto prazo. Consequentemente, qualquer variação na oferta tem influências imediatas nos níveis de preços.

Os reflexos desses aspectos nos produtores, provoca constantes prejuízos, conforme ficou constatado ao se analisar as margens de lucro com a produção de farinha.

Apesar dessas características, os agricultores não deixam de plantar a mandioca. Diversos fatores podem ser apresentados como explicativos dessa situação:

- a. Falta de alternativa agrícola para as terras que possuem.
- b. As condições edafo-climáticas da área favorecem ao cultivo da mandioca.
- c. As exigências tecnológicas da cultura são muito simples. Nas condições em que é desenvolvida o insumo que mais requerido é a mão-de-obra, sendo esta em grande parte constituída pelo proprietário e sua família, não representando um desembolso efetivo para o produtor.
- d. Facilidade de vender o produto na cidade mais próxima conseguindo assim algum recurso para a sua manutenção,
- e. Por estar familiarizado com o cultivo, e a farinha de mandioca constituir um dos dois itens principais de sua dieta.