

# DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DE MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS<sup>1</sup>

Malimíria Norico Otani<sup>2</sup>

José Alberto Angelo<sup>3</sup>

Renata Serra<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

O Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH) está sendo implantado no Estado de São Paulo tendo como objetivo "controlar a erosão hídrica e reverter o processo de degradação dos recursos naturais renováveis do Estado de São Paulo, com base em alternativas tecnológicas que aumentem a produção vegetal, a produtividade e a renda líquida do produtor, promovendo o desenvolvimento rural integrado da agricultura paulista" (BERTOLINI et alii, 1993).

A escolha desta unidade geográfica deve-se ao fato de encontrar-se maior similaridade das características físicas e sociais. A bacia hidrográfica é ideal para tratamento (uso, manejo e conservação do solo) dos recursos naturais renováveis, assim como para o trabalho junto à comunidade, que tende a apresentar um grau de homogeneidade maior.

A meta do PEMH, que deverá receber financiamento do BIRD, é, em 7 anos, atingir 6 milhões de hectares, representando 30% da área total das propriedades rurais do Estado, distribuídos em 2.000 microbacias hidrográficas, com área unitária média de 3.000 ha e com 60 proprietários em cada microbacia. Assim, 120.000 agricultores deverão ser beneficiados pelo Programa, representando 44% das propriedades do Estado de São Paulo.

O PEMH no Estado de São Paulo é coordenado pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA). O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) coordena a equipe responsável pela Pesquisa Adapta-

tiva e Mapeamento do Programa e o Instituto de Economia Agrícola (IEA) integra este grupo de trabalho, com a responsabilidade, nesta fase inicial dos trabalhos, de criar um sistema informatizado que permita realizar a caracterização sócio-econômica de cada microbacia.

## 2 - SISTEMA DE LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE UMA MICROBACIA

Esta pesquisa foi elaborada tendo como objetivo principal criar um instrumental de trabalho para todos os técnicos que participam do PEMH, em especial para os que atuam diretamente na microbacia. Neste sentido pensou-se na importância do conhecimento prévio da área em que os profissionais irão atuar, e portanto, a relevância de um diagnóstico que mostre as principais atividades, os sistemas de produção mais utilizados, as benfeitorias e a maquinaria que o produtor tem disponível para desenvolver as suas atividades, assim como as suas relações com as instituições governamentais, bancárias, etc., segundo critério do BRASIL. Ministério da Agricultura (1987), visando com isto priorizar e programar atividades futuras a serem implementadas pela comunidade e pelo técnico da SAA na microbacia.

O instrumental consiste em: um questionário para levantar dados sobre os principais fatores de produção de uma propriedade e um sistema informatizado de cadastramento.

<sup>1</sup>Os autores agradecem os pesquisadores Nelson Batista Martin do Instituto de Economia Agrícola (IEA) por orientar na elaboração deste trabalho e Antonio Noletto do CNPTIA-EMBRAPA, pela prestativa colaboração na adaptação do sistema. Recebido em 29/07/93. Liberado para publicação em 30/11/93.

<sup>2</sup>Socióloga, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>3</sup>Bacharel em Matemática, Analista Programador do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas.

<sup>4</sup>Analista de Sistema, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para Agricultura.

O software NTIA, desenvolvido pelo Centro Nacional de Pesquisas Tecnológicas para Informática Agropecuária (CNPTIA - EMBRAPA), foi o ambiente utilizado por técnicos do IEA/ CNPTIA na elaboração do sistema de informação, que possibilita consolidar, tabular e tirar as estatísticas básicas das informações coletadas.

Para dar início ao trabalho e testar o questionário e o sistema de informação foram levantadas e cadastradas 14 microbacias, em um total de 678 questionários. Prioritariamente foram escolhidas as áreas selecionadas como unidades pilotos até o momento, como as de Pirassununga (Córrego de São Joaquim - 61 produtores), Vera Cruz (Córrego F - 27 produtores) e Araçatuba (Córrego de Água Limpa - 59 produtores), e mais 11 microbacias priorizadas pela coordenação do PEMH, que foram escolhidas conforme o interesse dos técnicos responsáveis contactados nas Casas da Agricultura (CA).

A preocupação com a qualidade das informações a serem coletadas pelos técnicos da Secretaria da Agricultura de todo o Estado, em que aparecem denominações locais para culturas, pastos, práticas de manejo, etc., levou à consolidação de um manual operacional que explicita cada item do questionário, procurando assim homogeneizar tanto o entendimento das questões a serem colocadas aos produtores, quanto os eventuais termos regionais. Este procedimento é vital, principalmente para a consolidação dos dados em nível mais global, para o planejamento regional e para o Estado como um todo.

Este tipo de levantamento pode ser utilizado em duas fases distintas do projeto. Em uma primeira etapa para levantar o diagnóstico da área, cujos dados permitirão que os técnicos planejem e estabeleçam as prioridades de trabalho. Na segunda etapa, com o projeto já em andamento, realiza-se outro levantamento, que possibilitará realizar uma comparação das informações de dois períodos distintos: num primeiro momento, um diagnóstico da área sem a intervenção sistemática da equipe técnica, e no segundo momento, os resultados do trabalho efetivo. Fornece, assim, subsídios para os técnicos quantificarem as prováveis transformações e avaliarem o resultado alcançado, e a partir destas informações terem condições de ratificar ou redirecionar a estratégia de ação.

Para que este instrumental funcione com eficiência, a agilidade é um fator de suma importância;

por este motivo, o sistema será implantado em todas as DIRAs que compõem o Estado de São Paulo, possibilitando aos técnicos locais trabalharem com autonomia e rapidez.

A fim de mostrar as possibilidades do software, mostrar-se-ão os modelos de alguns relatórios consolidados. A título de exemplo serão utilizados alguns dados levantados, em 1991, da microbacia do Córrego F em Vera Cruz, DIRA de Marília.

Por uma limitação desta versão do sistema, é considerado 100,00% as somatórias de todos os percentuais que estão entre 99,99% e 100,01%.

### **3 - CARACTERIZAÇÃO DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO F - VERA CRUZ**

Neste item procura-se dar uma visão geral da microbacia hidrográfica.

#### **3.1 - Área das Propriedades e Forma de Exploração**

Considerando-se que deverão ser realizados levantamentos em todo o Estado de São Paulo, onde está prevista a criação de 2.000 microbacias que deverão gerar um número considerável de informações, será essencial, para garantir a qualidade dos dados, que se faça alguns testes de consistência das informações coletadas.

Inicialmente se fez uma análise de consistência entre a área declarada pelo informante e a soma das áreas ocupadas com culturas perenes, anuais, pastagens e outros usos. Portanto, se as informações estiverem consistentes, a coluna 3 da tabela 1 deverá ser zero em todas as propriedades. Se ocorrer algum número diferente de zero, será devido a informações incorretas das áreas.

O mesmo raciocínio é utilizado na checagem da forma de exploração da propriedade. A soma da área explorada pelo proprietário (coluna 4), pelo arrendatário (coluna 6) e pelo parceiro (coluna 8) deve ser igual ao total da área declarada pelo informante (coluna 1) e, portanto, a soma dos percentuais (colunas 5, 7 e 9) deve ser igual a 100 (coluna 10) (Tabela 1).

TABELA 1 - Teste de Consistência da Área das Propriedades e da Forma de Exploração da Terra, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

(continua)

Propriedade	Área da propr.	Soma das áreas	Área propr. - soma das áreas	Área explorada pelo propr.	% do proprietário
1	13,31	13,31	0,00	13,31	100
2	48,40	48,40	0,00	48,40	100
3	22,99	22,99	0,00	22,99	100
4	53,24	53,24	0,00	53,24	100
5	53,24	53,24	0,00	53,24	100
6	29,04	29,04	0,00	29,04	100
7	462,95	462,95	0,00	462,95	100
8	123,42	123,42	0,00	123,42	100
9	145,20	145,20	0,00	145,20	100
10	16,94	16,94	0,00	16,94	100
11	309,76	309,76	0,00	309,76	100
12	53,24	53,24	0,00	53,24	100
13	53,24	53,24	0,00	53,24	100
14	25,41	25,41	0,00	25,41	100
15	101,64	101,64	0,00	101,64	100
16	13,31	13,31	0,00	13,31	100
17	24,20	24,20	0,00	24,20	100
18	38,72	38,72	0,00	38,72	100
19	18,15	18,15	0,00	18,15	100
20	10,89	10,89	0,00	10,89	100
21	24,20	24,20	0,00	24,20	100
22	89,54	89,54	0,00	89,54	100
23	49,61	49,61	0,00	49,61	100
24	48,40	48,40	0,00	48,40	100
25	14,52	14,52	0,00	14,52	100
26	16,94	16,94	0,00	16,94	100
27	87,00	87,00	0,00	87,00	100
<b>Total</b>	<b>1.947,50</b>	<b>1.947,50</b>	<b>0,00</b>	<b>1.947,50</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 1 - Teste de Consistência da Área das Propriedades e da Forma de Exploração da Terra, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

(conclusão)

Propriedade	Área explorada pelo arrendat.	% do arrendatário	Área explorada em parceria	% em parceria	Total das %
1	0	0	0	0	100
2	0	0	0	0	100
3	0	0	0	0	100
4	0	0	0	0	100
5	0	0	0	0	100
6	0	0	0	0	100
7	0	0	0	0	100
8	0	0	0	0	100
9	0	0	0	0	100
10	0	0	0	0	100
11	0	0	0	0	100
12	0	0	0	0	100
13	0	0	0	0	100
14	0	0	0	0	100
15	0	0	0	0	100
16	0	0	0	0	100
17	0	0	0	0	100
18	0	0	0	0	100
19	0	0	0	0	100
20	0	0	0	0	100
21	0	0	0	0	100
22	0	0	0	0	100
23	0	0	0	0	100
24	0	0	0	0	100
25	0	0	0	0	100
26	0	0	0	0	100
27	0	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.2 - Área Média das Propriedades

Indica qual a dimensão média das propriedades.

Interpretação: a título de ilustração vale destacar os extremos, no que se refere aos tamanhos das propriedades. Enquanto a menor tem 10,89 ha, a maior tem 462,95 ha. A área média das propriedades é de 72,12 ha (Tabela 2).

### 3.3 - Estrutura Fundiária

Mostra como a microbacia é estratificada em relação à área.

Interpretação: caracteriza-se pela significativa incidência de propriedades de até 50,0 ha (59,26%), ocupando 21,31% da área total declarada.

O estrato seguinte das propriedades de 50,1 ha a 100,0 ha, apesar de ser constituído por um grupo menor que o anterior (22,22% das propriedades), ocupa quase que a mesma área (20,0%).

Quanto às áreas maiores de 100,0 ha, a relação de desigualdade torna-se mais acentuada, pois apesar de representarem apenas 18,52% do total das propriedades, ocupam uma significativa área da microbacia, que é 58,69% da área total (Tabela 3).

### 3.4 - Principais Atividades da Microbacia

Lista as maiores áreas de culturas ou as atividades na microbacia.

Interpretação: a pastagem ocupa grande parte da área total (74,95%), seguida do café (23,94%). As demais culturas ocupam áreas insignificantes (Tabela 4).

### 3.5 - Total de Área Ocupada

Neste item destaca-se a forma de exploração da terra e como é ocupado o espaço na microbacia hidrográfica.

Interpretação: é ocupado basicamente com pastagens (1.331,98 ha), que representam 68,39% do total da área, e como atividades importantes, a pecuária

e a cultura perene (22,17%). A cultura anual é irrelevante em termos de área ocupada (0,31%). Os outros usos que se referem às áreas ocupadas com mata natural, reflorestamento, benfeitorias e áreas inproveitadas ocupam 9,12% da área total (Tabela 5).

### 3.6 - Outros Usos

Discrimina a forma de utilização das áreas não utilizadas com culturas ou pastagens, classificadas como sendo de outros usos. A área classificada como inproveitável refere-se às áreas impossíveis de utilização, no atual estágio tecnológico, e às áreas não utilizadas, mas passíveis de serem exploradas.

Interpretação: a área inproveitável/inproveitada é de 92,52 ha. A mata natural, 72,07 ha e o reflorestamento é realizado em apenas 13,07 ha (Tabela 6).

### 3.7 - Culturas Anuais

#### 3.7.1 - Total de área plantada com cultura anual

Lista todas as culturas anuais cultivadas na microbacia, com as respectivas áreas, produção e produtividade média de cada uma delas.

Interpretação: a cultura anual é uma atividade de pouco significativa na microbacia. Em apenas cinco propriedades encontram-se as seguintes culturas anuais: amendoim, arroz, feijão, milho e hortaliças. Estas culturas somam 13,32 ha, sendo que parte desta área (54,50%) é plantada em regime de rotação com culturas anuais e perenes, que são plantadas sempre em pequenas áreas, menores de 5,0 ha (Tabela 7).

#### 3.7.2 - Listagem dos produtores com cultura anual

Apresenta uma listagem dos produtores que cultivam cada uma das culturas anuais, com a respectiva área, produção e produtividade.

Interpretação: dentre as culturas anuais, a de feijão é a que aparece com maior frequência, com quatro casos, perfazendo um total de 4,24 ha (Tabela 8).

TABELA 2 - Área Média das Propriedades, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Variável	Nº	(ha)		
		Mínimo	Máximo	Média
Área	27	10,8900	462,9500	72,1296

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 - Estrutura Fundiária, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Estrato de área (ha)	Número de propr.	% de propr.	Área das propr.	% da área
10, 1-20	7	25,93	104,06	5,34
20, 1-30	5	18,52	125,84	6,46
30, 1-40	1	3,70	38,72	1,99
40, 1-50	3	11,11	146,41	7,52
50, 1-100	6	22,22	389,50	20,00
100, 1-200	3	11,11	370,26	19,01
300, 1-500	2	7,41	772,71	39,68
Total	27	100,00	1.947,50	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 4 - Principais Atividades, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Cultura	Área (ha)	%
Pastagens	1.331,98	74,95
Café	425,38	23,94
Maracujá	6,42	0,36
Outras	13,32	0,75
Total	1.777,10	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 5 - Uso do Solo, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Uso do solo	Área (ha)	%
Cultura anual	6,06	0,31
Cultura perene	431,80	22,17
Pastagens	1.331,98	68,39
Outros usos	177,66	9,12
Total	1.947,50	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 6 - Área Utilizada para Outros Usos, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Tipo de área	Área total (ha)	Área média (ha)	Frequência relativa
Inaproveitável	92,52	7,12	13
Mata natural	72,07	12,01	6
Reflorestamento	13,07	1,87	7
Total	177,66	21,00	26

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 7 - Total de Área Plantada com Cultura Anual, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Cultura	Unidade	Área plantada (ha)	% do total	Produção total	Produtividade (produtividade total/área)
Amendoim	sc.	2,42	18,17	10	4,13
Arroz	sc.	3,03	22,75	50	16,50
Feijão	sc.	4,24	31,83	35	8,25
Hortaliças	cx.	2,42	18,17	500	206,61
Milho	sc.	1,21	9,08	50	41,32
Total		13,32	100,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 8 - Cultura Anual, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Código do produtor	Unidade	Área plantada (ha)	% do total	Produção total	Produtividade (produtividade total/área)
11	sc.	0,61	14,39	7	11,48
14	sc.	1,21	28,54	20	16,53
19	sc.	2,42	57,08	5	2,07
Total		4,24	100,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.8 - Cultura Perene

#### 3.8.1 - Total de área plantada com cultura perene

Lista todas as culturas perenes cultivadas na microbacia, as suas respectivas áreas, a produção e a produtividade média de cada uma delas.

Interpretação: há somente duas culturas perenes plantadas para fins comerciais: o café, que é uma cultura mais tradicional na região, e o maracujá, que foi introduzido mais recentemente, com pouca expressão.

O total da área plantada com cultura perene é de 431,80 ha, sendo que o café é, sem dúvida, a principal e mais importante cultura, representando 98,51% da área total ocupada com cultura perene, enquanto que o maracujá representa apenas 1,49% deste total (Tabela 9).

#### 3.8.2 - Listagens dos produtores com cultura perene

Traz as listagens de cada cultura perene cultivada na microbacia, os respectivos produtores, as áreas, a produção e a produtividade média de cada uma das culturas apresentadas.

Interpretação: há 16 produtores de café, que totalizam 425,38 ha (Tabela 10).

#### 3.8.3 - Idade média e área da cultura perene

Discrimina a plantação de cultura perene em pés em formação, que ainda não produzem comercial-

mente, e em pés em produção, que já alcançaram o ciclo produtivo.

Interpretação: na microbacia todo o cafezal já está em plena produção (Tabela 11).

### 3.9 - Pastagens

#### 3.9.1 - Área de pastagens

Apresenta todas as forrageiras que servem de alimentação para o gado, assim como as suas respectivas áreas e a frequência de ocorrência na microbacia.

Interpretação: aparece de modo predominante o pasto, designado como natural pelos informantes, ocupando 64,36% da área total de pastagem. Já a pastagem artificial ocupa apenas 35,64%, sendo que 33,10% são ocupados por Brachiária, 1,82% por Jaraguá e 0,73% por Napier. A área de pastagem é a maior dentre todas as atividades nesta microbacia: 1.331,98 ha (Tabela 12).

### 3.10 - Pecuária

#### 3.10.1 - Caracterização do rebanho

Traz a totalização do rebanho, conforme as suas características.

Interpretação: na microbacia foi declarada a existência de 1.243 cabeças de gado, sendo 31 reprodutores, 279 vacas, 340 novilhos, 79 machos e 514 não foram discriminados por categoria pelos informantes (Tabela 13).



TABELA 9 - Total de Área Plantada com Cultura Perene, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Cultura	Unidade	Área plantada (ha)	% do total	Produção total	Produtividade (produtividade total/área)
Café	sc.	425,38	98,51	11.520	27,08
Maracujá	cx.	6,42	1,49	6.280	978,19
Total		431,80	100,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 10 - Cultura Perene, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Código do produtor	Unidade	Área plantada (ha)	% do total	Produção total	Produtividade (produtividade total/área)
2	sc.	48,40	11,38	690	14,26
6	sc.	29,04	6,83	600	20,66
9	sc.	36,30	8,53	1.000	27,55
10	sc.	15,73	3,70	500	31,79
11	sc.	4,00	0,94	80	20,00
14	sc.	2,42	0,57	10	4,13
15	sc.	60,50	14,22	2.500	41,32
16	sc.	9,00	2,12	1.500	166,67
19	sc.	6,05	1,42	90	14,88
20	sc.	7,26	1,71	200	27,55
21	sc.	6,00	1,41	0	0,00
22	sc.	67,76	15,93	300	4,43
23	sc.	33,88	7,96	700	20,66
25	sc.	12,10	2,84	750	61,98
26	sc.	16,94	3,98	500	29,52
27	sc.	70,00	16,46	2.100	30,00
Total		425,38	100,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 11 - Idade Média e Área da Cultura, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Idade	Estado	Área (ha)	% da área	Número de pés	% do número
0 a 4 anos	Em formação	4,00	0,94	15.000	3,58
4 a 8 anos	Produção crescente	143,99	33,85	151.915	36,24
8 a 20 anos	Produção estável	231,41	54,40	210.272	50,16
+ de 20 anos	Produção decrescente	45,98	10,81	42.000	10,02
Total		425,38	100,00	419.187	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 12 - Área de Pastagens, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Espécie de pastagem	Área total (ha)	% da área total	Frequência	Área média (ha)
Brachiária	440,84	33,10	16	27,55
Jaraguá	24,20	1,82	1	24,20
Napier	9,68	0,73	1	9,68
Pasto natural	857,26	64,36	16	53,58
Total	1.331,98	100,00	34	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 13 - Caracterização do Rebanho, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Tipo de gado	Número de cabeças de gado
Reprodutores	31
Machos	79
Vacas	279
Novilhos	340
Não discriminados	514
Total	1.243

Fonte: Dados da pesquisa.

### **3.11 - Combinações de Atividades Predominantes na Microbacia**

#### **3.11.1 - Estratificação da frequência dos produtores por cultura**

Agrega todas as culturas da microbacia, e as respectivas frequências, estratificadas por área.

Interpretação: as áreas de pastagens são as mais freqüentes, 22 produtores ou 81,48% das propriedades têm pasto. O café aparece com maior freqüência após o pasto (16 vezes), ou seja, a cultura está presente em 59,26% das propriedades da microbacia. As demais culturas são pouco freqüentes na área.

O que chama atenção é a grande incidência de culturas plantadas em pequenas áreas de 0,1 ha a 10,0 ha (24 casos ou 48,0%). Outro dado interessante é que as áreas maiores de 100,0 ha são destinadas à pastagem.

A combinação de todas as culturas na microbacia somam 50 ocorrências, sendo que as maiores frequências ocorrem no café (16 vezes) e no pasto (22 vezes) (Tabela 14).

#### **3.11.2 - Combinação de culturas mais freqüentes**

Mostra qual a relação de culturas combinadas com mais freqüência na microbacia.

Interpretação: a combinação mais utilizada é basicamente pastagem com café, acrescida em alguns casos de outras culturas, que são irrelevantes em termos de área (Tabela 15).

### **3.12 - Práticas Agrícolas Mais Utilizadas na Microbacia**

Mostra as práticas agrícolas mais utilizadas na microbacia. Os dados referem-se ao percentual de informações afirmativas em relação ao total de produtores de cada cultura.

Interpretação: na microbacia as culturas mais importantes recebem as maiores atenções por parte dos produtores. Sendo assim, o café e o maracujá são os privilegiados neste aspecto.

As práticas mais freqüentes na microbacia

são plantio em nível, análise de solo, adubação química, calagem e uso de defensivos.

É interessante notar que, em termos relativos, o maracujá recebe maiores cuidados por parte dos produtores (Tabela 16).

### **3.13 - Destino da Produção, Comercialização e Armazenamento**

Nesta etapa será demonstrada, em primeiro lugar, a quantidade e o destino da produção de todas as culturas da microbacia e, em seguida, a discriminação de cada uma delas.

#### **3.13.1 - Distribuição da produção**

Interpretação: mostra a quantidade produzida e o destino da produção de todas as culturas existentes na microbacia, e se as mesmas foram comercializadas, armazenadas ou consumidas. Os pontos que aparecem em algumas tabelas referem-se à falta de informações. Nas colunas 9 e 14 são realizadas uma checagem das informações; os números diferentes de zero indicam que há problemas de consistência dos dados (Tabelas 17, 18 e 19).

#### **3.13.2 - Distribuição de produção por produtor**

Interpretação: dos 16 produtores de café, um está com a cultura abandonada. Os 15 que mantêm a atividade produziram, na safra 1991, 11.519 sacas. Deste total foram comercializadas 6.669 sacas e armazenadas 4.850 sacas.

Das 6.669 sacas de café comercializadas, 3.750 foram vendidas à cooperativa e 2.919 sacas aos intermediários.

A última tabela completa as informações sobre a comercialização dos produtos. Se há indicação de que ocorreu o armazenamento do produto na tabela anterior, haverá a discriminação do local em que isto foi realizado.

Somente quatro produtores armazenaram café. Os produtores nº 6 e nº 15 não informaram o local do armazenamento. O nº 9 armazenou em local próprio e o nº 27 guardou 20% da produção em local próprio e 80% na cooperativa (Tabelas 20, 21 e 22).

TABELA 14 - Estratificação da Frequência dos Produtores por Cultura, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Frequência	Amendoim	Arroz	Café	Feijão	Hortaliças	Maracujá	Milho	Pastagem	Marginal
0, 1-10	1	2	6	4	1	3	1	6	24
10, 1-20	0	0	3	0	0	0	0	5	8
20, 1-30	0	0	1	0	0	0	0	1	2
30, 1-40	0	0	2	0	0	0	0	1	3
40, 1-50	0	0	1	0	0	0	0	2	3
50, 1-100	0	0	3	0	0	0	0	3	6
100, 1-200	0	0	0	0	0	0	0	2	2
200, 1-300	0	0	0	0	0	0	0	1	1
300, 1-500	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Marginal	1	2	16	4	1	3	1	22	50

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 15 - Combinações das Culturas mais Frequentes, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Combinações das culturas	Número de propriedades	% das propriedades	Área da 1ª cultura	Área da 2ª cultura
Café	4	16	0,00	100,38
Pastagens	8	32	828,85	0,00
Pastagens x café	7	28	172,11	235,27
Pastagens x café x outras	5	20	280,20	89,73
Pastagens x outras	1	4	50,82	0,00
Total	25	100	1.331,98	425,38

  

Combinações das culturas	Área da 3ª cultura	Área das outras culturas	Soma das áreas	% das áreas
Café	0,00	0,00	100,38	5,65
Pastagens	0,00	0,00	828,85	46,64
Pastagens x café	0,00	0,00	407,38	22,92
Pastagens x café x outras	0,00	19,13	389,06	21,89
Pastagens x outras	0,00	0,61	51,43	2,89
Total	0,00	19,74	1.777,10	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 16 - Práticas Agrícolas mais Utilizadas nas Culturas, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Culturas	Plantio em nível	Embaciamento	Análise do solo	Adubação química	Adubação orgânica	Adubação verde	Terraceamento
Amendoim	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arroz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brachiária	31,25	12,50	25,00	12,50	0,00	6,25	25,00
Café	75,00	25,00	62,50	93,75	25,00	12,50	18,75
Eucalipto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feijão	25,00	0,00	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00
Hortaliças	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Maracujá	66,67	33,33	66,67	100,00	33,33	0,00	0,00
Napier	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Pasto natural	0,00	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

  

Culturas	Subsolagem	Calagem	Defensivos	Rotação	Sementes	Controle da erosão
Amendoim	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arroz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brachiária	0,00	12,50	0,00	0,00	56,25	62,50
Café	6,25	56,25	81,25	0,00	12,50	25,00
Eucalipto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feijão	0,00	25,00	25,00	0,00	25,00	0,00
Hortaliças	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00
Maracujá	0,00	66,67	100,00	0,00	0,00	0,00
Napier	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00
Pasto natural	0,00	6,25	0,00	0,00	0,00	37,50

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 17 - Distribuição da Produção, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produto	Quantidade comercializada (1)	%	Quantidade armazenada (2)	%
Amendoim	6	60,00	4	40,00
Arroz	0	0,00	0	0,00
Café	6.669	57,89	4.850	42,10
Feijão	0	0,00	0	0,00
Hortaliças	-	-	-	-
Leite	50	100,00	0	0,00
Maracujá	6.280	100,00	0	0,00
Milho	-	-	-	-

  

Produto	Quantidade para consumo próprio (3)	%	Soma das %	(1+2+3)=(4)
Amendoim	0	0,00	100	10
Arroz	20	100,00	100	20
Café	1	0,01	100	11.520
Feijão	7	100,00	100	7
Hortaliças	-	-	-	-
Leite	0	0,00	100	50
Maracujá	0	0,00	100	6.280
Milho	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 18 - Distribuição da Quantidade Comercializada, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produto	Cooperativa (5)	%	Indústria (6)	%	Intermediário (7)
Amendoim	0	0,00	0	0,00	6
Arroz	0	-	0	-	0
Café	3.750	56,23	0	0,00	2.919
Feijão	0	-	0	-	0
Hortaliças	-	-	-	-	-
Leite	0	0,00	50	100,00	0
Maracujá	0	0,00	3.480	55,41	2.800
Milho	-	-	-	-	-

  

Produto	Consumidor (8)	%	Soma das %	(1) - (5+6+7+8) = (9)
Amendoim	0	0	100	0
Arroz	0	-	-	0
Café	0	0	100	0
Feijão	0	-	-	0
Hortaliças	-	-	-	-
Leite	0	0	100	0
Maracujá	0	0	100	0
Milho	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 19 - Distribuição da Quantidade Armazenada, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produto	Próprio (10)	%	Cooperativa (11)	%	Terceiros (12)
Amendoim	4	100	0	0	0
Arroz	0	-	0	-	0
Café	910	52	840	48	0
Feijão	0	-	0	-	0
Hortaliças	-	-	-	-	-
Leite	0	-	0	-	0
Maracujá	0	-	0	-	0
Milho	-	-	-	-	-

  

Produto	Oficial (13)	%	Soma das %	(2) - (10+11+12+13) = 14
Amendoim	0	0	100	0
Arroz	0	-	-	0
Café	0	0	100	3.100
Feijão	0	-	-	0
Hortaliças	-	-	-	-
Leite	0	-	-	0
Maracujá	0	-	-	0
Milho	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.



TABELA 20 - Distribuição da Produção, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produtor	Quantidade comercializada (1)	%	Quantidade armazenada (2)	%	Quantidade para consumo próprio (3)	%	Soma das %	(1+2+3) = (4)
2	690	100	0	0	0	0	100	690
6	0	0	600	100	0	0	100	600
9	300	30	700	70	0	0	100	1.000
10	500	100	0	0	0	0	100	500
11	80	100	0	0	0	0	100	80
14	9	90	0	0	1	10	100	10
15	0	0	2.500	100	0	0	100	2.500
16	1.500	100	0	0	0	0	100	1.500
19	90	100	0	0	0	0	100	90
20	200	100	0	0	0	0	100	200
21	-	-	-	-	-	-	-	-
22	300	100	0	0	0	0	100	300
23	700	100	0	0	0	0	100	700
25	750	100	0	0	0	0	100	750
26	500	100	0	0	0	0	100	500
27	1.050	50	1.050	50	0	0	100	2.100
Total	6.669		4.850		1			

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 21 - Distribuição da Quantidade Comercializada, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produtor	Cooperativa (5)	%	Indústria (6)	%	Interme- diário (7)	%	Consu- midor (8)	%	Soma das %	(1) - (5+6+7+ +8) = (9)
2	0	0	0	0	690	100	0	0	100	0
6	0	100	0	0	0	0	0	0	100	0
9	150	50	0	0	150	50	0	0	100	0
10	500	100	0	0	0	0	0	0	100	0
11	80	100	0	0	0	0	0	0	100	0
14	0	0	0	0	9	100	0	0	100	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1.500	100	0	0	0	0	0	0	100	0
19	45	50	0	0	45	50	0	0	100	0
20	200	100	0	0	0	0	0	0	100	0
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	300	100	0	0	0	0	0	0	100	0
23	0	0	0	0	700	100	0	0	100	0
25	450	60	0	0	300	40	0	0	100	0
26	0	0	0	0	500	100	0	0	100	0
27	525	50	0	0	525	50	0	0	100	0
Total	3.750		0		2.919		0			

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 22 - Distribuição da Quantidade Armazenada, Microbacia do Córrego F de Vera Cruz

Produtor	Próprio (10)	%	Cooperativa (11)	%	Tercei- ros(12)	%	Oficial (13)	%	Soma das %	(2) - (10+11+12+ +13) = (14)
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
9	700	100	0	0	0	0	0	0	100	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.500
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	210	20	840	80	0	0	0	0	100	0
Total	910		840		0		0			

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação dos dados obtidos até o momento, através do sistema de informação das microbacias do IEA, mostra que pode ser um instrumental importante de trabalho para os técnicos, principalmente para os que são responsáveis pelo planejamento e pela atuação direta junto à comunidade, pois permite a obtenção de dados básicos das propriedades, e um diagnóstico das condições de produção da microbacia de forma acessível e rápida.

#### LITERATURA CITADA

- BERTOLINI, Dorival; LOMBARDI NETO, Francisco; DRUGOWICH, Mário I. **Programa estadual de microbacias hidrográficas**. Campinas, CATI, 1993. 15p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas. **Manual operativo**. Brasília, Ministério da Agricultura, 1987. 60p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para Agricultura. **Manual do Software NTIA**. Campinas, CNPTIA, 1992. 4.v.-mimeo