

## Sistema de Suporte à Elaboração de Plano Diretor Agrícola Municipal PDAM 2.1

Carlos Eduardo Fredo, pesquisador, Instituto de Economia Agrícola

Jussari - BA - 21/02/2017

 GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria de Agricultura  
e Abastecimento





**Instituto  
de Economía  
Agrícola**



# Instituto de Economia Agrícola

Fundado há 74 anos tem por atribuição a pesquisa, a análise, a geração e a divulgação do conhecimento e informações de qualidade para atender às necessidades da agricultura e da sociedade. As informações e os estudos realizados servem de parâmetro na tomada de decisões e para subsidiar a formulação de políticas públicas, induzindo o sistema a melhores negociações, em benefício das cadeias de produção do setor, nos âmbitos estadual e nacional.

Sua estrutura conta com dois centros de pesquisa: Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Estudos Econômicos dos Agronegócios e Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios. Ao todo são 35 pesquisadores científicos com diferentes formações e atuação multidisciplinar.



**Celso Luis Vegro**

Diretor Técnico de Departamento

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Economia Agrícola

[dtd@iea.sp.gov.br](mailto:dtd@iea.sp.gov.br); +55 11 50670452

# Instituto de Economia Agrícola



Produzir, adaptar e transferir conhecimentos científicos e informações na área da economia aplicada à agricultura, visando o desenvolvimento e tendo como atribuições:

Realizar pesquisas e produzir informações estratégicas;

Analisar políticas públicas e propor medidas, visando a maior competitividade da agricultura e das diversas cadeias de produção;

Desenvolver estudos e propor estratégias para estimular as atividades agrícola e econômica;

Contribuir para o desenvolvimento regional sustentável agrícola, econômico e social.

# Centros de Pesquisa e Desenvolvimento de Estudos Econômicos dos Agronegócios

Estudos socioeconômicos;

Desenhos de políticas públicas;

Avaliação de impactos de inovações tecnológicas;

Viabilidade econômica;

Tributações;

Crédito Agrícola;

Mercado de Trabalho;

Agricultura Familiar





# Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios

Informações estratégicas do e para os agronegócios;

Previsões e estimativas de safra;

Valor da produção agropecuária;

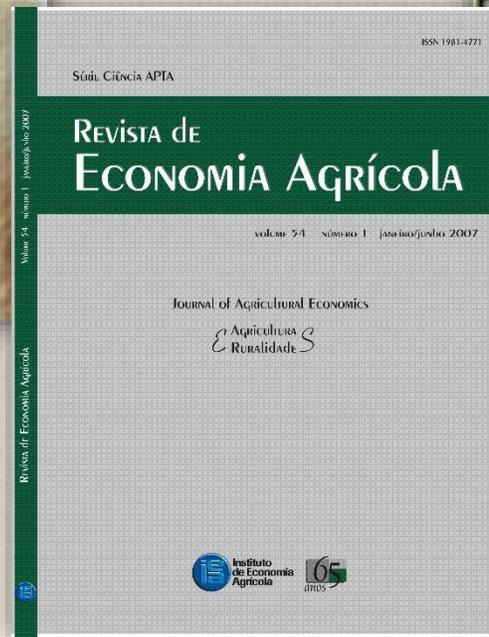
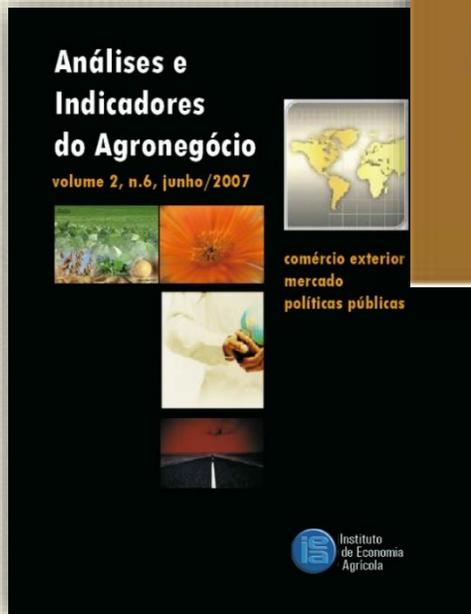
Ocupação do solo;

*Salários rurais e emprego rural;*

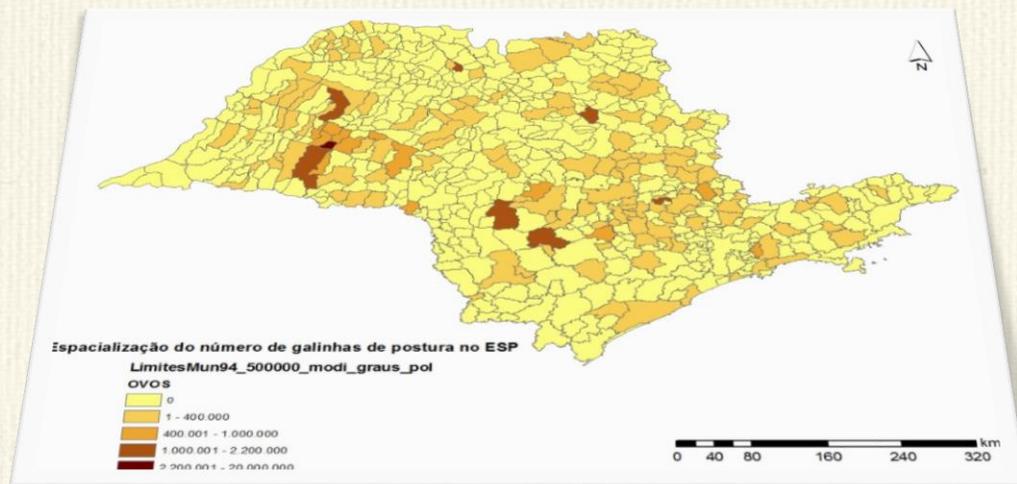
Preços agrícolas (insumos, varejo, atacado, recebidos pelo produtor);

Preços de terra

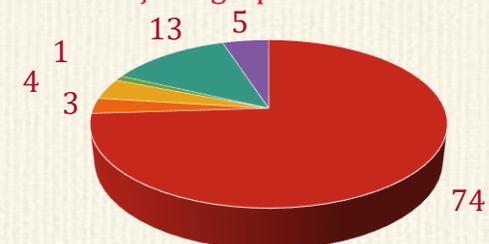
# Publicações



# Estatísticas Agropecuárias

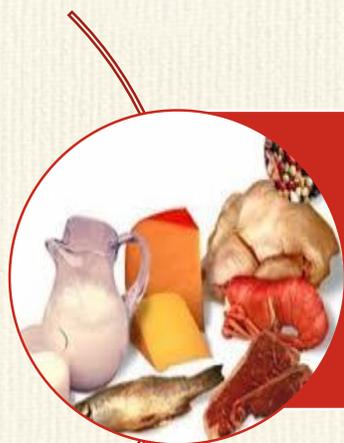


Participação de Produtos de Origem Vegetal e Animal no Valor da Produção Agropecuária Paulista, 2016



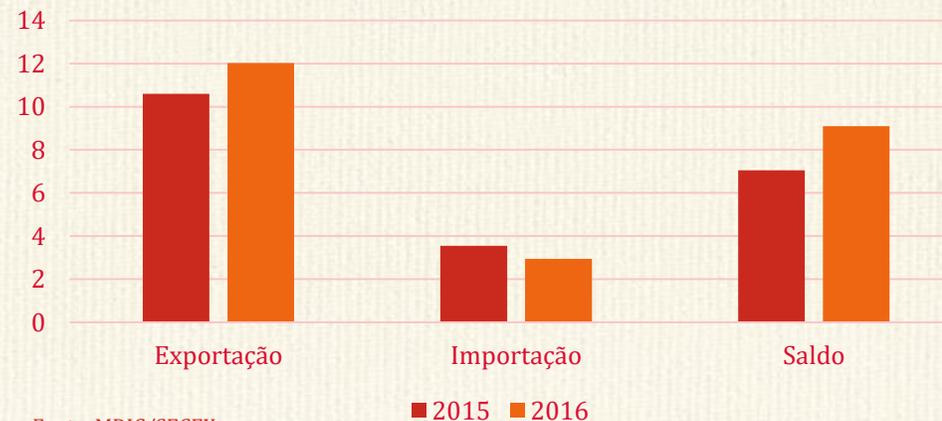
- Produtos de Origem Vegetal
- Leite (B,C)
- Ovos
- Carne Bovina
- Carne Suína
- Carne de Frango

Fonte: IEA/CATI



Frango – 711,1 milhões de cabeças/ano  
 Bovino – 10,3 milhões de cabeças/ano  
 Leite – 1,9 milhões de litros/ano  
 Ovos – 1,0 bilhão de dúzias/ano  
 Mel – 3,3 mil toneladas/ano  
 Fonte: Levantamento Subjetivo, junho de 2016, IEA/CATI

Balança Comercial dos Agronegócios Paulista US\$ bilhão,



Fonte: MDIC/SECEX

## ALTERNATIVAS PARA ELABORAÇÃO DE UM PLANO DIRETOR AGRÍCOLA MUNICIPAL

### Entrevistas diretas com pessoas chave do município

- Baixo custo, menor tempo, menor recursos humanos, rápida análise e conclusão, dados qualitativos
- Erros de interpretação da realidade, ausência de dados quantitativos, indefinição do sistema produtivo

### Amostra de produtores

- Poucos produtores, dados qualitativos e quantitativos, menor tempo, baixo custo
- Necessidade de um cadastro para definição de parâmetro da amostra. Ausência: erro de toda a análise

### Censo agropecuário

- Alto aporte de recursos, equipe, treinamento, tempo
- Base cadastral, fotografia em tempo real do setor rural



Instituto de Economia Agrícola

Prefeituras e Casas da Agricultura de  
Dourado, Lagoinha, Piraju e Apiaí (SP) e  
EMATER de Entre Rios de Minas (MG)

Embrapa Informática Agropecuária

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
FAPESP

*Programa de Políticas Públicas*

# Motivação

Falta de informações agrícolas organizadas, dos pequenos e médios municípios

Censos agropecuários (federação) demorados. “*Dados velhos*”

Agregação das informações disponibilizadas dificultam aprofundar o conhecimento da região



# Objetivo

Elaborar metodologia e instrumental para técnicos e lideranças locais para autonomia no levantamento, organização, consulta e análise das informações

Dados disponíveis independentes de outras esferas de governança

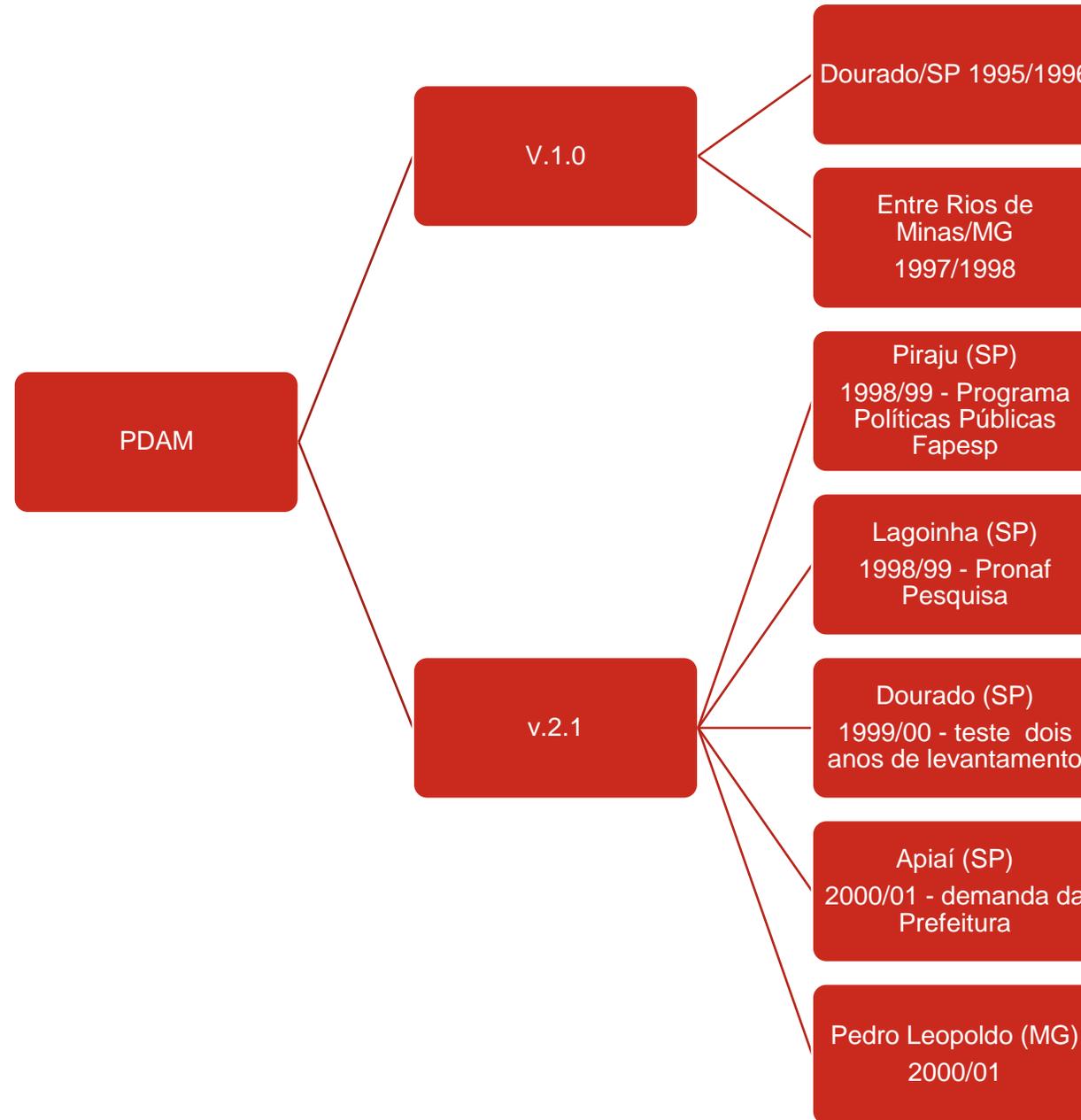
Contribuir para o desenvolvimento rural municipal



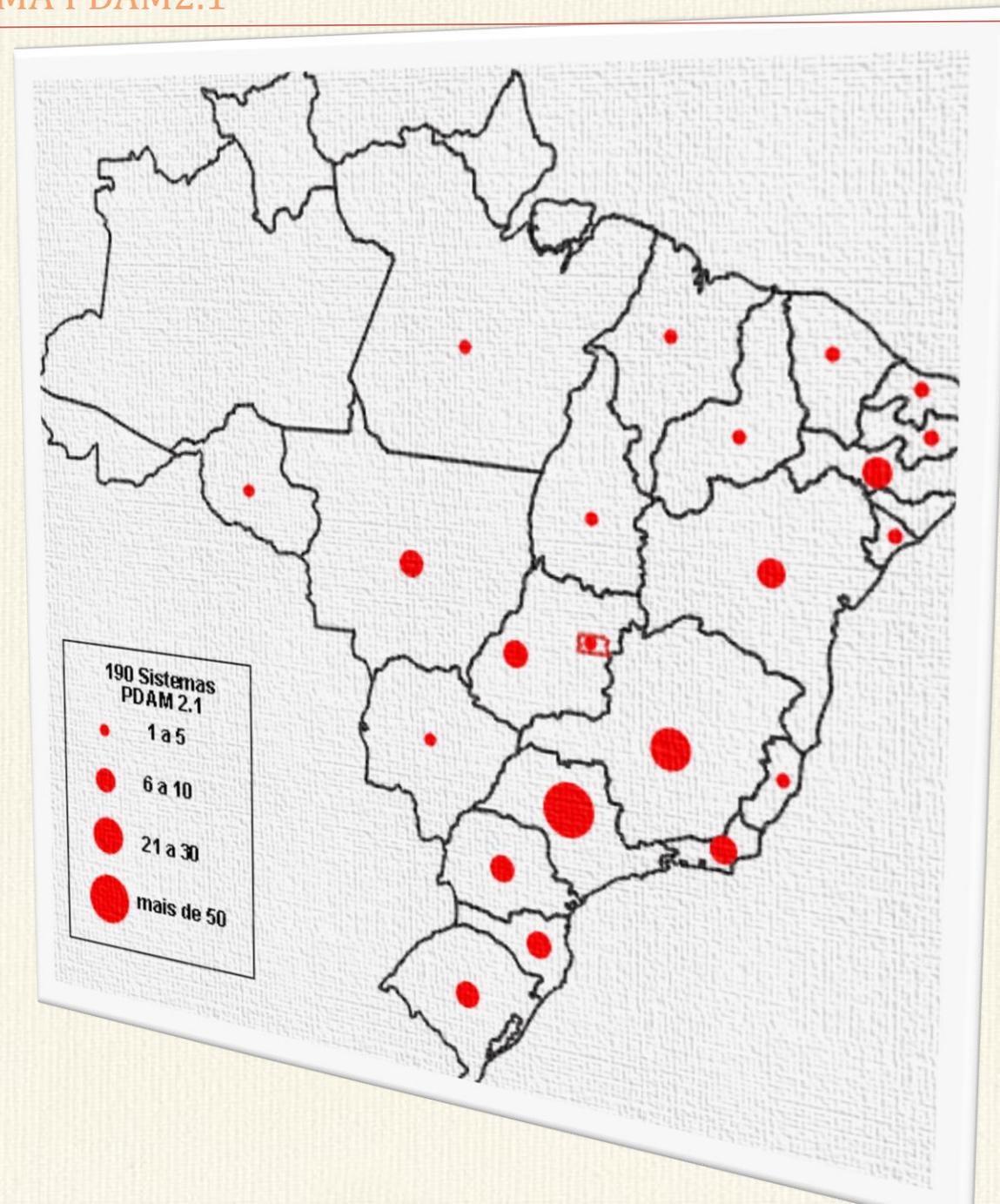
## Vantagens



- Autonomia no uso dos dados
- Cadastro de todos os imóveis rurais
- Diagnóstico sócio-econômico do setor rural
- Elaboração do Plano Diretor Agrícola de Desenvolvimento
- Monitoramento das atividades
- Democratiza o acesso às informações
- Políticas Públicas de Desenvolvimento direcionadas às necessidades do município.
- Celeridade da informação



## SISTEMA PDAM 2.1



**Atuação do IEA nos Projetos de Implantação nos Municípios**

Planejamento  
do  
levantamento  
no município

Treinamento de  
técnicos locais

Supervisão:  
levantamento,  
consistência das  
informações e  
alimentação do  
sistema

Entrevistas com  
lideranças locais

Diagnóstico  
Sócio-  
Econômico e  
Plano Diretor  
Agrícola  
preliminar



Cadastro de Dados Primários



Cadastro de Dados Secundários



Relatórios de consistência dos dados levantados



Relatórios/Gráficos de comparação entre anos agrícolas



Armazena imagens (fotos, mapas, registros do levantamento) do município



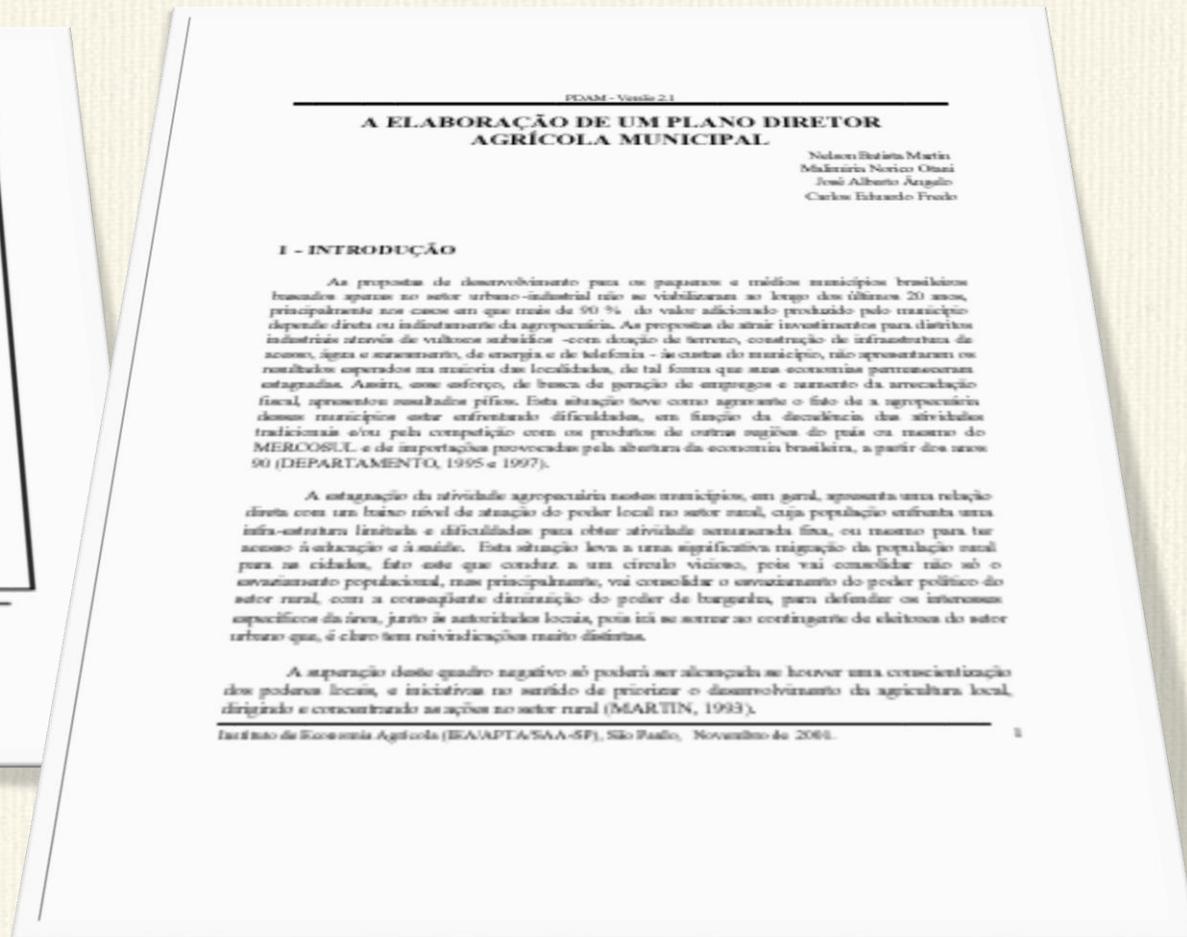
Valor da Produção das Atividades – Preços Médios Recebidos pelo Produtor

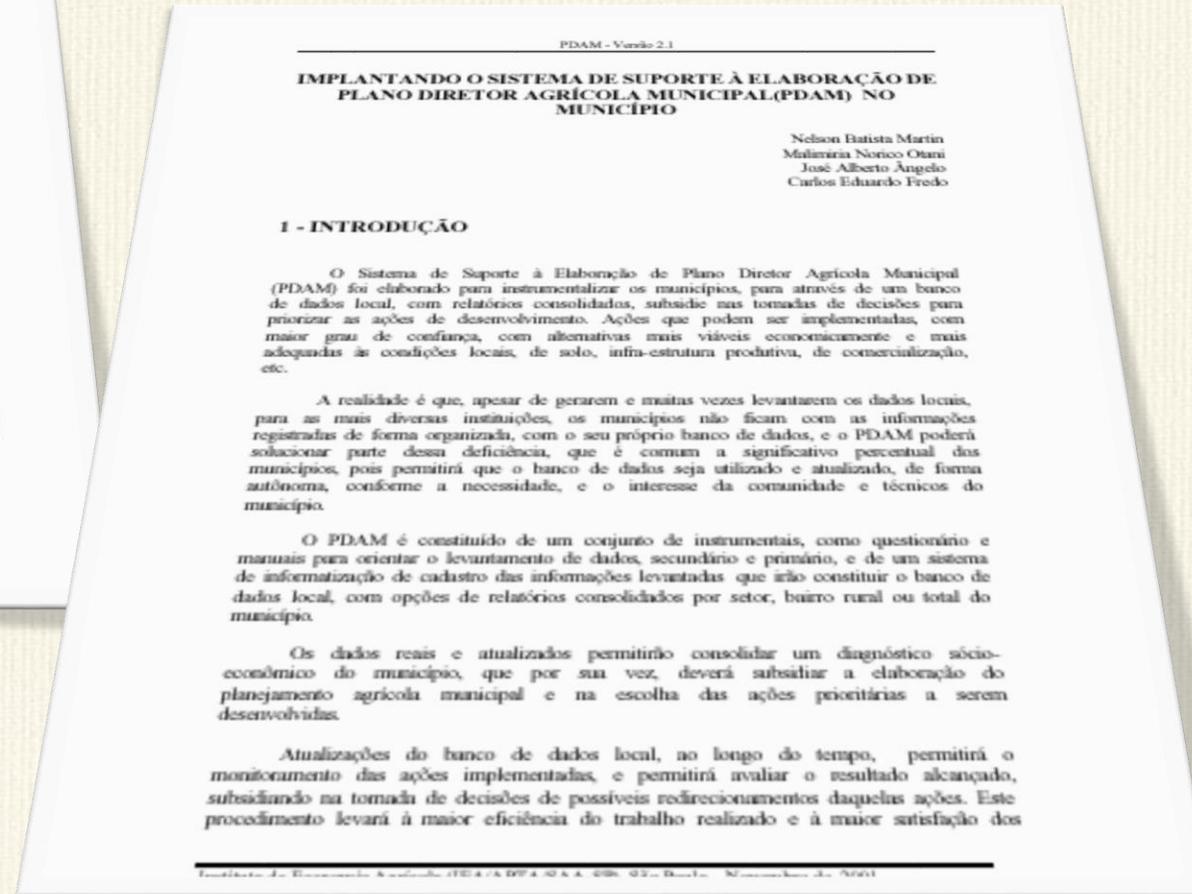


Consultas ao Banco de Dados, exporta dados para outro aplicativo (solução de planilha em EXCEL)

## Resultados

- Dados do Censo Agropecuário (PDAM2.1)
- Dados Secundários (IBGE, INCRA, Secretaria da Agricultura do Estado, Prefeitura Municipal)
  - Diagnóstico Sócio-Econômico
    - Cenários e Propostas
    - Plano Diretor - Diretrizes







PDAM - Versão 2.1

**PDAM**  
**SISTEMA DE SUPORTE À**  
**ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR**  
**AGRÍCOLA MUNICIPAL**

**Questionário para Cadastramento**  
**e Levantamento de**  
**Dados do Imóvel Rural**

Município: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ano Agrícola: \_\_\_\_/\_\_\_\_

Levantamento n.º: \_\_\_\_\_

**Anexo IV**

**Código do Imóvel:** \_\_\_\_\_

Instituto de Economia Agrícola (IEA/APTA/SAA-SP), São Paulo, Novembro de 2001.

PDAM - Versão 2.1

**QUESTIONÁRIO DO IMÓVEL RURAL**

**1 - DADOS DO IMÓVEL RURAL:**

Área do imóvel		Município	
Endereço do imóvel		Município	
Bairro/Setor		Município	
Município		Município	
Tipo de imóvel: <input type="checkbox"/> Incluído no cadastro ( ) <input type="checkbox"/> Não Cadastrado Anteriormente ( ) <input type="checkbox"/> Derivado de outro imóvel ( )			

**2 - ÁREA ATUAL DO IMÓVEL**

Mudança na área do imóvel cadastrado:  desmembramento  Área: \_\_\_\_\_ ha  criação: \_\_\_\_\_ ha  
 outra causa. \_\_\_\_\_ ha Qual? \_\_\_\_\_

**3 - IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO:**

Nome do proprietário: \_\_\_\_\_

Endereço para correspondência: \_\_\_\_\_

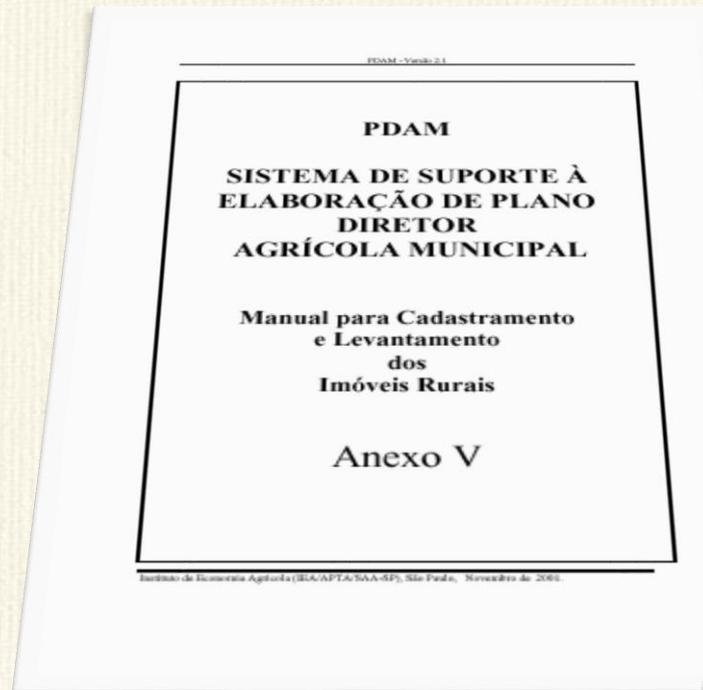
Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ Fone: ( ) \_\_\_\_\_ Fax: ( ) \_\_\_\_\_

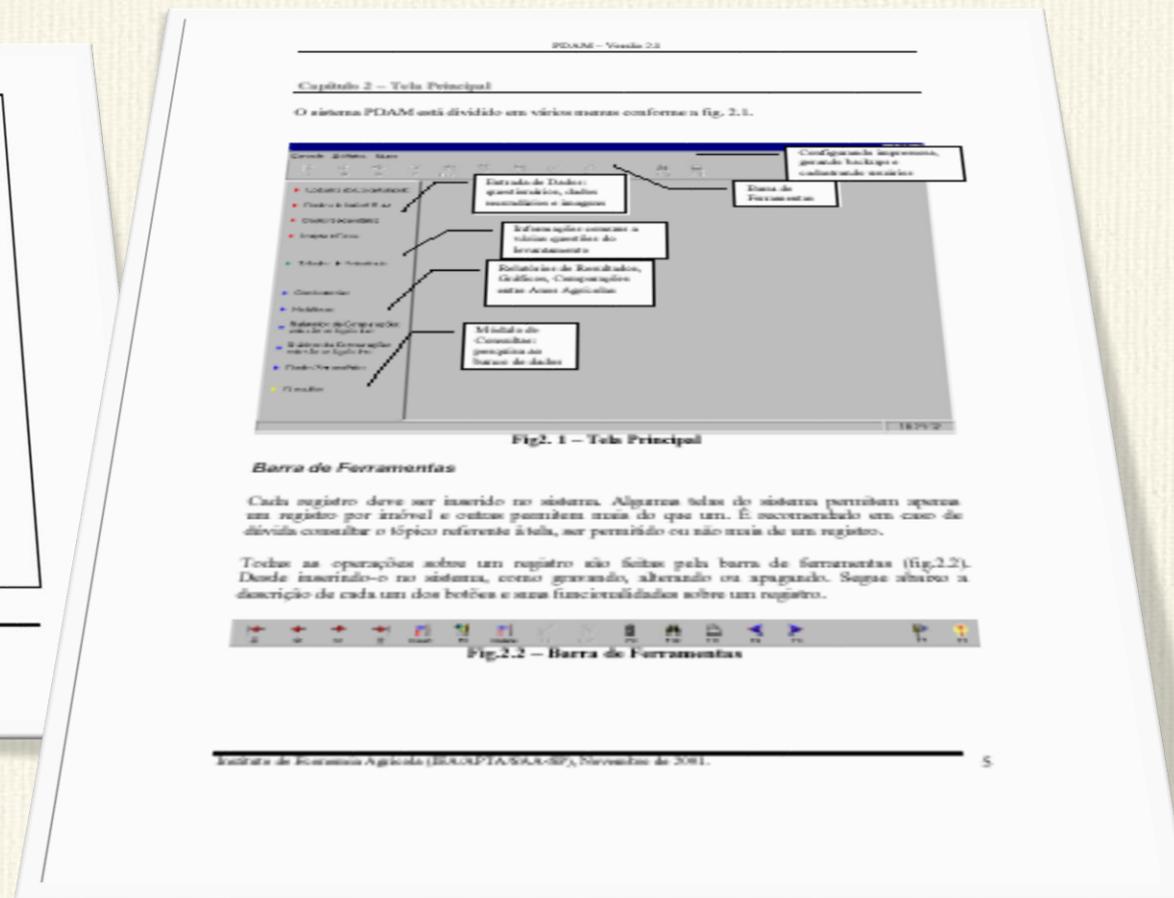
O Proprietário tem outros imóveis:  no município: N.º \_\_\_\_\_ Área Total: \_\_\_\_\_ ha  
 outro município: N.º \_\_\_\_\_ Área Total: \_\_\_\_\_ ha

**4 - ARRENDAMENTO E PARCERIA**

Tem arrendatário que explora áreas no imóvel? Não ( ) Sim ( )			Tem parceiro que explora áreas no imóvel? Não ( ) Sim ( )		
Se sim quantos?			Se sim quantos?		
Atividade	Área(ha)	Arrend./R\$/ha	Atividade	Área(ha)	Porcentagem/h

Instituto de Economia Agrícola (IEA/APTA/SAA-SP), São Paulo, Novembro de 2001. 1





# SISTEMA PDAM2.1

PDAM V 2.1 [Levantamento]

Controle Utilitários Ajuda Tutorial

Num.do Levantamento:  Data do Levantamento:  (dd/mm/aa) Ano Agrícola:  (AAAA/AAAA)

Município:  Região:  Estado:

Fonte:

Levantamento Disponível para Consultas

Ano Agrícola	No. do Levantamento	Próximo Imóvel	Município	Região
1997/1998	1	234	Dourado	
1999/2000	2	234	Dourado	

Levantamento

PDAM V 2.1 [Cadastro do Imóvel]

Controle Utilitários Ajuda Tutorial

Cód.do Imóvel:  Levantamento:  Município:

Nome do Imóvel:

Endereço:

Setor ou Bairro:  Microbacia:

Motivo da Inclusão:

Derivado de Outro Imóvel

Não cadastrado anteriormente

- Área do Imóvel Rural
- Arrendamento e Parceria
- Dados do Responsável
- Pastagens
- Outros Usos do Solo
- Culturas Anuais
- Culturas Perenes
- Rebanho Bovino e Bubalino
- Produção de Leite e Manejo
- Aves
- Outras Explorações Animais
- Outros Produtos
- Destino da Produção
- População(Residentes)
- População(Não Residentes)
- Origem da Renda Familiar
- Máquinas e Equipamentos
- Benefitorias
- Associativismo e A.Técnica
- Informações Adicionais
- Atividades Econômicas Rurais
- Observações

Cadastro do Imóvel

**PDAM - PLANO DIRETOR AGRÍCOLA MUNICIPAL**

Município: Dourado Estado: SP Ano Agrícola: 1997/1998 e 1999/2000

**Comparação do Destino da Produção das Atividades Agropecuárias**

Dados do Município

Estrato (ha)	Unidade	Quantidade			Valor da Produção (R\$)		
		1997/1998	1999/2000	Δ%	1997/1998	1999/2000	Δ%
Abacate	ca22kg	2.420,00	0,00	-100,00	12.100,00	0,00	-100,00
Abóbora	ca20kg	384,00	0,00	-100,00	2.304,00	0,00	-100,00
Alface	maço/dz	1.060,00	27,18	-97,44	4.240,00	108,72	-97,44
Alfafa	kg	884,00	0,00	-100,00	5.184,00	0,00	-100,00
Algodão	@	73.770,98	53.004,62	-28,15	538.528,18	501.953,75	-6,79
Almeirão	maço/dz	0,00	41,70		0,00	100,08	
Amênia	kg	6.500,00	7.000,00	7,69	1.300,00	3.500,00	169,23
Arroz s equeiro	so 60 kg	186,00	190,00	2,15	3.256,00	2.990,60	-8,12
Aves	kg	3.953.000,00	2.607.500,00	-34,04	3.004.280,00	2.372.825,00	-21,02
Avestruz	cabeças	0,00	40,00		0,00	60.000,00	
Açúcar Mascavo	t	0,00	30,00		0,00	15.000,00	
Brócolis	maço/dz	0,00	1.999,20		0,00	16.793,28	
Cabritos	cabeças	10,00	0,00	-100,00	500,00	0,00	-100,00
Café	so60kgBenf	2.224,90	61,80	-97,22	359.299,10	10.107,39	-97,19

Exemplos

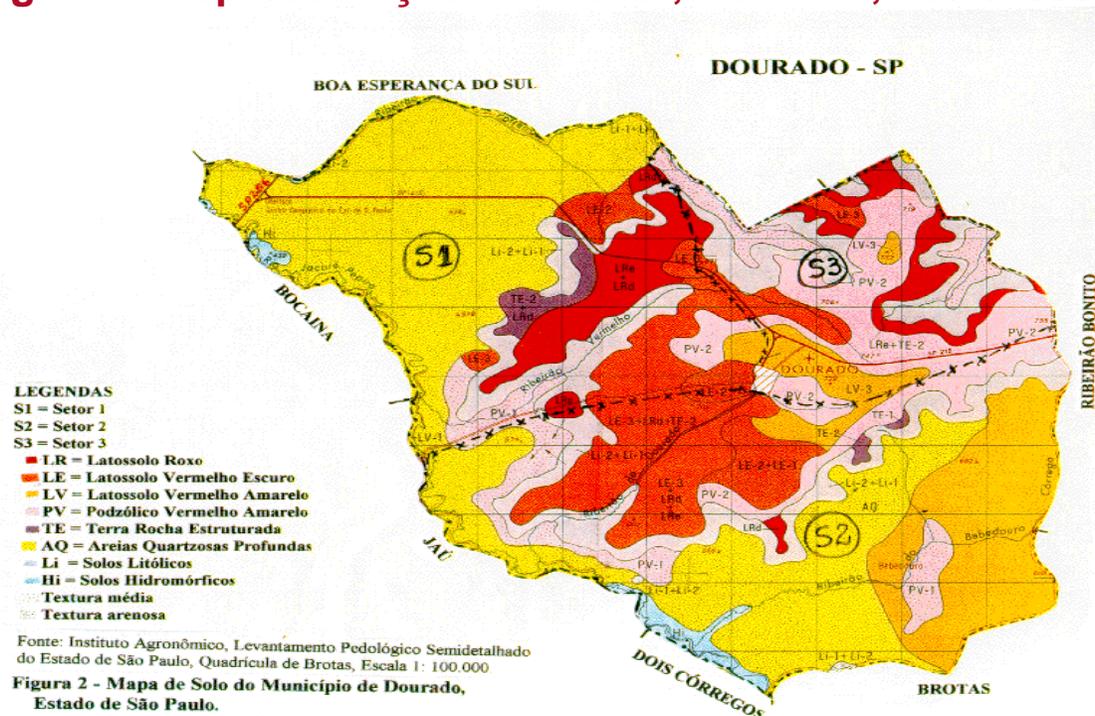
Dourado/SP

Piraju/SP

Entre Rios  
de  
Minas/MG

## As Transformações no Setor Rural do Município de Dourado, Estado de São Paulo, 1995/1996-1999/2000

**Figura 1. Representação Territorial, Dourado, 1999/2000**



1o. Levantamento:  
1995/96

193 imóveis  
22.181,47ha

2o. Levantamento:  
1995/96

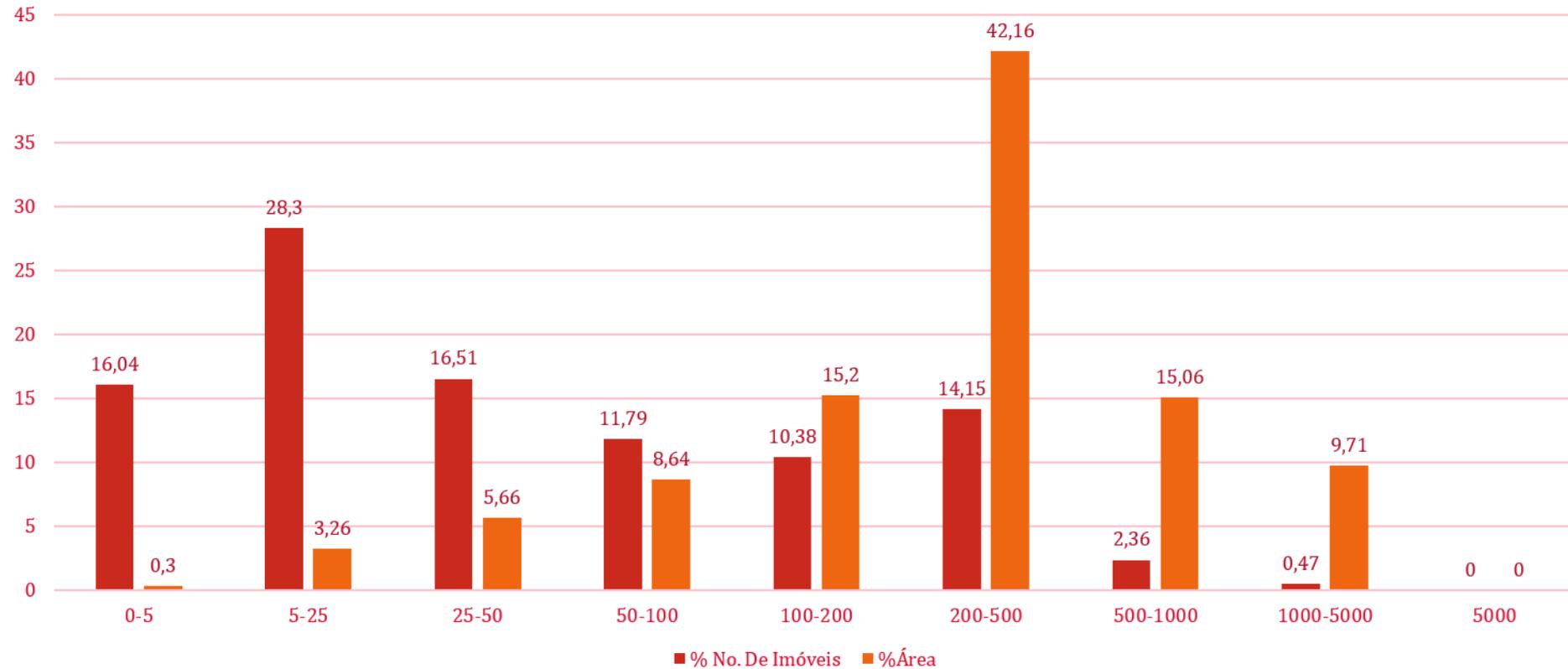
212 imóveis  
21.812,05ha

**Tabela 1. Estrutura Fundiária, Dourado, 1999/2000**

Estrato(ha)	No. De Imóveis		Área	
	No.	%	ha	%
0-5	34	16,04	64,43	0,30
5-25	60	28,30	712,10	3,26
25-50	35	16,51	1.233,87	5,66
50-100	25	11,79	1.885,60	8,64
100-200	22	10,38	3.316,39	15,20
200-500	30	14,15	9.196,36	42,16
500-1000	5	2,36	3.284,80	15,06
1000-5000	1	0,47	2.188,50	9,71
+5000	0	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>100,00</b>	<b>21.812,05</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola

**Figura 2. Distribuição dos Imóveis, Estrutura Fundiária, Dourado, 1999/2000**

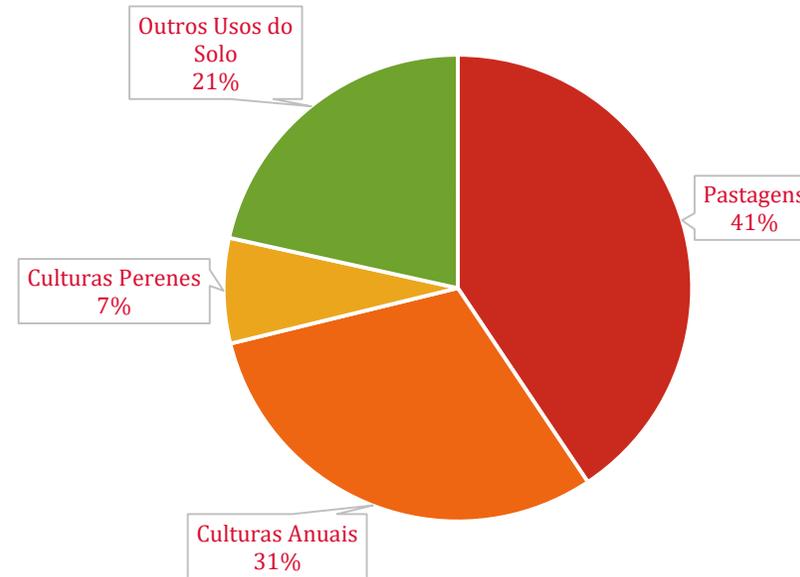


Fonte: Instituto de Economia Agrícola

**Figura 3. Distribuição dos Imóveis, Estrutura Fundiária, Dourado, 1999/2000**



**Figura 4. Distribuição dos Imóveis por Uso do Solo Dourado, 1999/2000**



**Tabela 2. Principais Atividades Agropecuárias por Valor da Produção, Dourado, 1999/2000**

Atividade	Unidade	Quantidade	Valor da Produção (R\$)	%
Cana Industrial	t	337.526,7	6.591.896,5	39,8
Laranja	cx. 40,8kg	742.940,4	2.496.279,6	15,1
Aves	kg	2.607.500,0	2.372.825,0	14,3
Gado	cabeça	3.076,0	1.162.186,5	7,0
Milho Grão	sc. 60kg	65.636,9	823.742,8	5,0
Outras	-	-	3.127.931,0	18,9
Total	-	-	16.574.861,4	100,0

# SISTEMA PDAM2.1

**Tabela 3. Culturas Anuais, Dourado, 1999/2000**

Cultura	há	Produção	Unidade	Valor da Produção (R\$)	Valor da Produção (R\$)/há
Cana Industrial	4.945,8	337.526,7	t	2.362.686,9	477,7
Milho Grão	745,0	65.636,9	sc 60kg	1.640.922,0	2.202,7
Algodão	437,6	53.004,6	@	127.211,1	290,7
Cana Forrageira	287,7	18.441,1	t	360.154,7	1.251,7
Girassol	129,0	173.500,0	kg	867.500,0	6.724,8
Soja	84,7	2.795,1	sc 60kg	23.758,4	280,5
Sorgo Grão	52,6	939,0	sc 60kg	12.207,0	232,1
Milho Silagem	25,0	900,0	t	3.150,0	126,0
Arroz Sequeiro	8,0	190,0	sc 60kg	1.596,0	199,5
Feijão	6,5	185,0	sc 60kg	37,0	5,7
<b>Tomate de Mesa</b>	<b>3,8</b>	<b>5.350,0</b>	<b>cx 22kg</b>	<b>69.550,0</b>	<b>18.302,6</b>
Mandioca	3,5	70,0	t	878,5	251,0
Napiêr	3,0	90,0	t	693,0	231,0
<b>Pimentão</b>	<b>2,4</b>	<b>4.750,0</b>	<b>cx 12kg</b>	<b>38.000,0</b>	<b>15.833,3</b>
Milho Verde	1,7	132,5	sc 24kg	1.325,0	779,4
<b>Horta</b>	<b>1,6</b>	<b>1.406,2</b>	<b>eng.2 dz</b>	<b>63.279,0</b>	<b>39.061,1</b>
<b>Brócolis</b>	<b>1,2</b>	<b>1.999,2</b>	<b>maço/dz</b>	<b>29.988,0</b>	<b>24.990,0</b>
Alface	1,1	27,2	maço/dz	257,4	225,8
Almeirão	0,1	41,7	maço/dz	656,4	6.563,6
Chicória	0,1	2,5	maço/dz	10,5	105,0
Couve	0,1	25,0	maço/dz	975,0	9.750,0
Rúcula	0,1	300,0	maços	5.190,0	51.900,0
<b>Total</b>	<b>6.740,6</b>			<b>5.610.025,8</b>	<b>832,3</b>

Figura 5. Local de Residência do Responsável, Dourado, 1999/2000

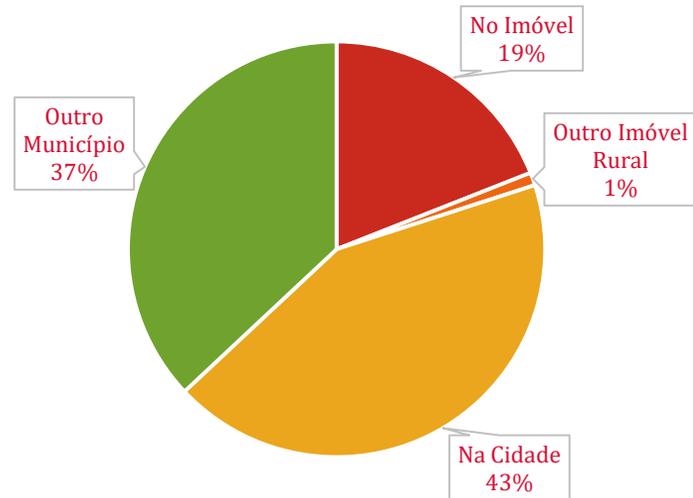


Figura 6. Nível de Escolaridade do Responsável, Dourado, 1999/2000

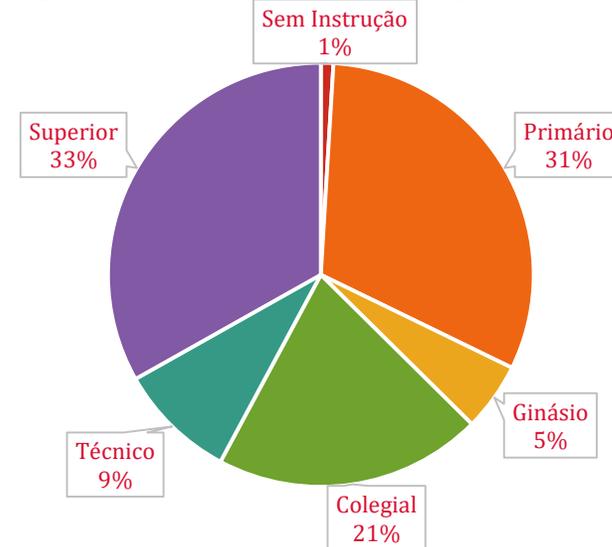


Figura 7. Atividade desenvolvida no Imóvel Rural, Dourado, 1999/2000

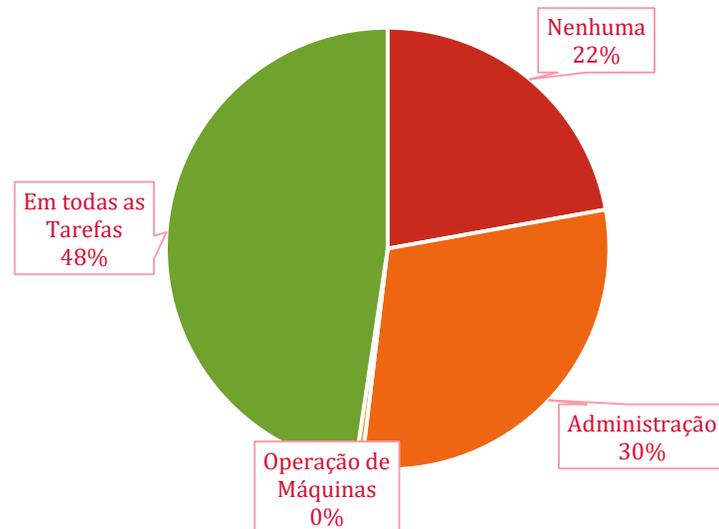
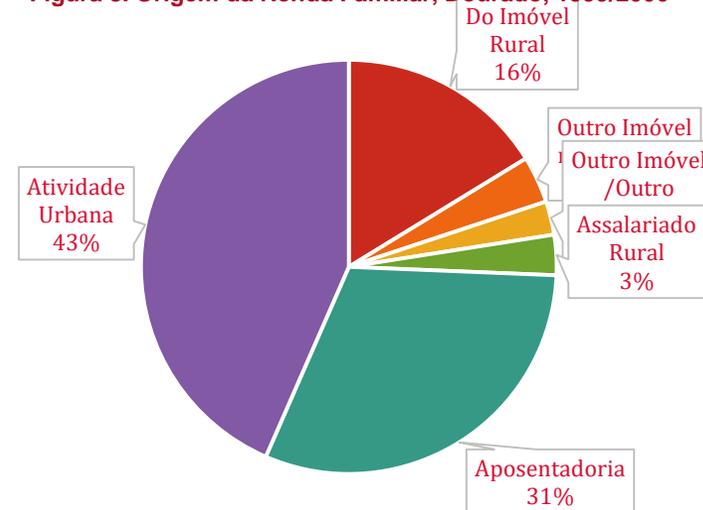


Figura 8. Origem da Renda Familiar, Dourado, 1999/2000



**Tabela 4. Principais Atividades Agropecuárias por Valor da Produção, Dourado, 1999/2000**

Atividade	Unidade	Quantidade			Valor da Produção (mil R\$)		
		1995/1996		Var(%)	1999/2000		Var(%)
Cana-de-açúcar	t	447,7	337,5	-24,6	8.461,1	6.591,9	22,1
Laranja	cx 40,8kg	392,2	742,9	145,9	1.166,3	2.496,3	114,0
Aves	kg	3.953,0	2.607,5	-34,0	3.004,3	2.372,8	-21,0
Gado	cabeças	6,8	3,1	-54,9	1.903,4	1.162,2	-38,9
Milho Grão	sc 60kg	32,1	65,6	104,8	263,5	823,7	212,7
Outras					3.481,0	3.127,9	-10,1
Total					18.279,6	16.574,9	-9,3

## Comparações entre os anos agrícolas

- Todas as variáveis
  - População
- Área rural e cultivada
  - Produção
  - Etc.

A Cafeicultura na Economia Agrícola de Piraju, 1998/1999

Município de  
Piraju/SP

Levantamento realizado de  
fevereiro a maio de 2000  
referente ao ano agrícola de  
1999/1999

Equipe local: dois supervisores,  
quatro entrevistadores e um  
digitador

730 imóveis levantados

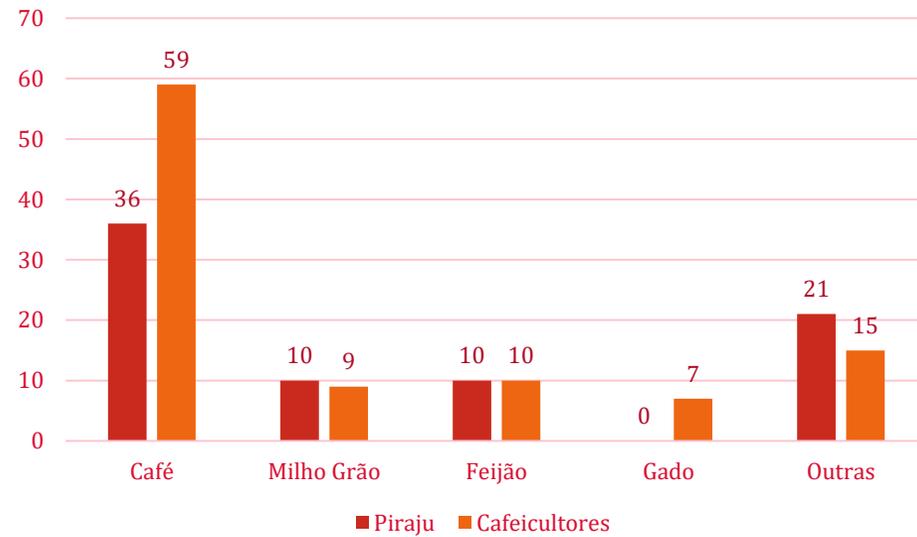
45.685,70 ha de área agrícola

Estudo de  
Cafeicultores

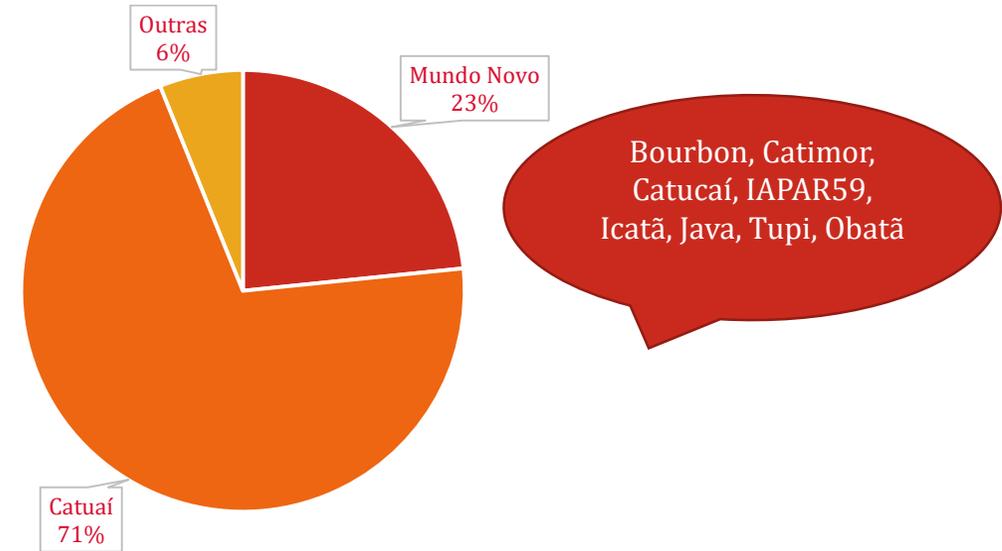
**327 imóveis**

**18.399,09 ha**

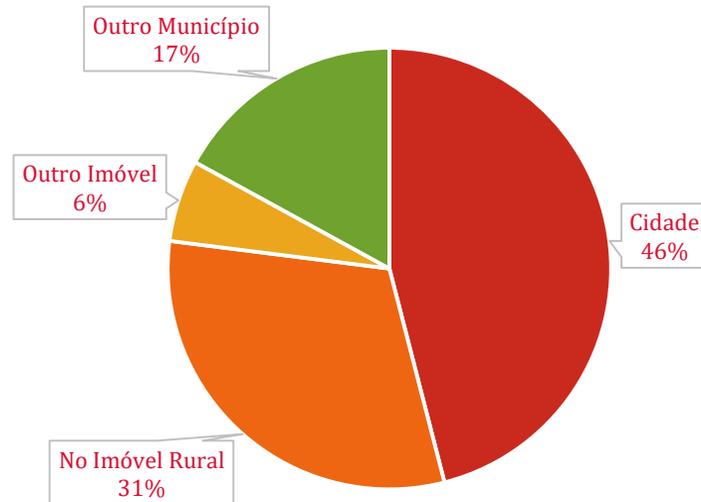
**Figura 9. Principais Atividades Agropecuárias por Valor da Produção, Piraju, 1999/2000**



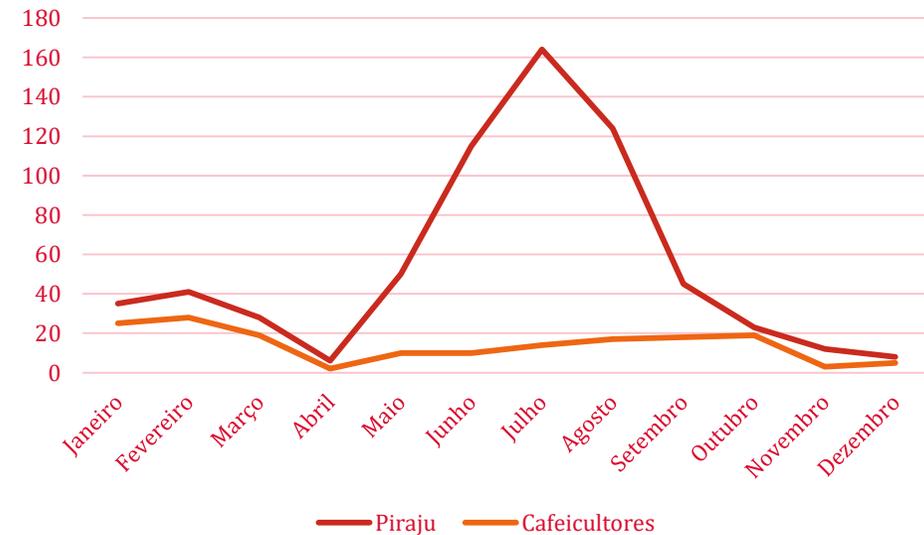
**Figura 10. Principais variedades de Café, Piraju, 1999/2000**



**Figura 11. Local de Residência do Responsável, Piraju, 1999/2000**



**Figura 12. Contratações de Mão-de-obra Temporária, Piraju 1999/2000**





### **PIRAJU**

#### **Projeto de intensificação da Cadeia Produtiva do Café**

Projeto de Intensificação da Cadeia da Pecuária Bovina

Projeto de Piscicultura e Repovoamento

Projeto de Plasticultura

Projeto de Agroturismo

Projeto de Fruticultura

#### **Problemas Diagnosticados**

### **LAGOINHA**

Baixo padrão genético do rebanho

Manutenção de grande número de animais não produtivos

Uso ainda disseminado de pastagens naturais em contraste a pouca utilização de pastagens plantadas e capineiras

Baixa produtividade por imóvel e por animal **Programas de Apoio e Desenvolvimento Rural**

#### **Programa de Revitalização da Pecuária Leiteira**

#### **Metas**

Melhoria das condições de competitividade da pecuária leiteira

Tradição da atividade, tamanho do rebanho e da produção

Cooperativa e associações de produtores com boa estrutura, experiências e importância regional

## SISTEMA PDAM2.1

	<b>Programas</b>	<b>Agentes</b>	<b>Prazo</b>	<b>Região Prioritária</b>	<b>Instrumental</b>
Entre Rios de Minas/MG	Inseminação Artificial	Prefeitura Emater-MG Capermil Asproil Cayuaba Agr. Setas	Curto Prazo (12 meses)	Norte	- Curso de capacitação de inseminadores via Setascad e Pronaf.
				Oeste	- Compra dos bujões pela Prefeitura para as associações comunitárias - Assistência técnica por parte da Capermil, Asproil, Cayuaba e Emater-Mg
	Vacinação animal e controle fitossanitário	Prefeitura Emater – MG Banco do Brasil Associações Comunitárias	Curto Prazo (12 meses)	Todos	- Reuniões para conscientização dos produtores Campanha de vacinação e controle fitossanitário;- - Fiscalização pró-ativa
Pirajuju/SP	Treinamento de mão-de-obra	Prefeitura	Curto Prazo (12 meses)	Setores 1, 4 e 5	Reuniões para conscientização dos produtores
		CA-CATI/SAA			
		PROCED			
		Sindicato Rural – SENAR			
		SEBRAE-SAI			
Qualidade	Prefeitura	Curto Prazo (12 meses)	Setores 1, 4 e 5		
	CA-CATI/SAA				
	SINDICAFÉ				
	Sindicato Rural				
Produtividade	CA-CATI/SAA	Meio Prazo	Setores 1, 4 e 5		
					PROCED

## Sistema PDAM 2.1

### O que é Necessário para Implantar o Projeto

- Articular Segmentos do Setor
  - Recursos Humanos
  - Recursos Financeiros
- Divulgação dos Trabalhos aos Produtores Rurais
- Recenseadores Familiarizados com o Mundo Rural
  - Supervisão Permanente
  - 3 a 4 questionários/dia
  - 30 minutos em média
  - carro e combustível



### Características do Sistema

- Linguagem : Delphi v.3.0 e v.5.0 (Borland)
- Banco de Dados: PARADOX v.7.0
- Interface fácil e auto-explicativa
- Tutorial, Help online, manuais (6 anexos) CD-ROM



### Características do Computador

- Pentium 233MHz ou superior,
- 32MB de Memória RAM, monitor
- SVGA, 40MB de disco rígido livre.



### Softwares Adicionais

- Microsoft Office
- Máquina Virtual



**OBRIGADO**

**Carlos Eduardo Fredo**  
**([cfredo@iea.sp.gov.br](mailto:cfredo@iea.sp.gov.br))**

**Instituto de Economia Agrícola**  
**([dtd@iea.sp.gov.br](mailto:dtd@iea.sp.gov.br))**