



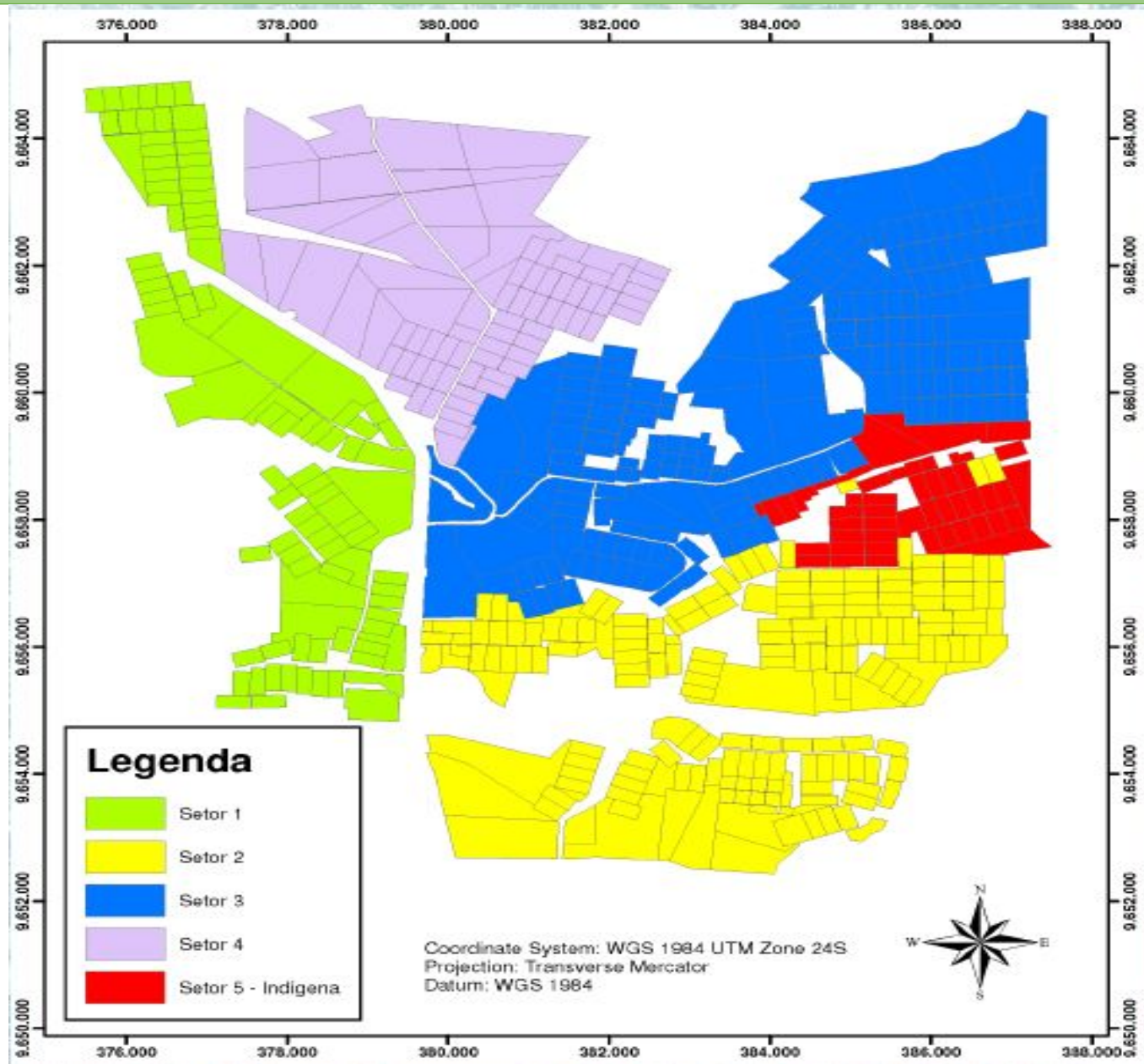
**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA:**

**SISTEMA DE ASSESSORAMENTO AO IRRIGANTE (S@I) PARA  
A GESTÃO DA ÁGUA**

# Introdução

- Importância de um SAI
- Projeto piloto do Serviço de Assessoramento ao Irrigante
- Serviço implantado no Distrito de Irrigação do Baixo Acaraú - DIBAU

# Apresentação da Área



# Apresentação da Área

Área Irrigada(ha)

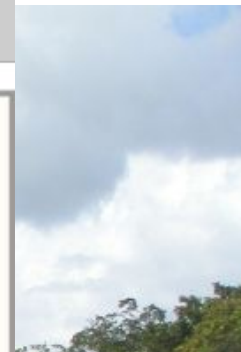
Culturas (un)

Culturas (ha)

Solos

Atividades

irrigantes



Área Irrigada(ha)

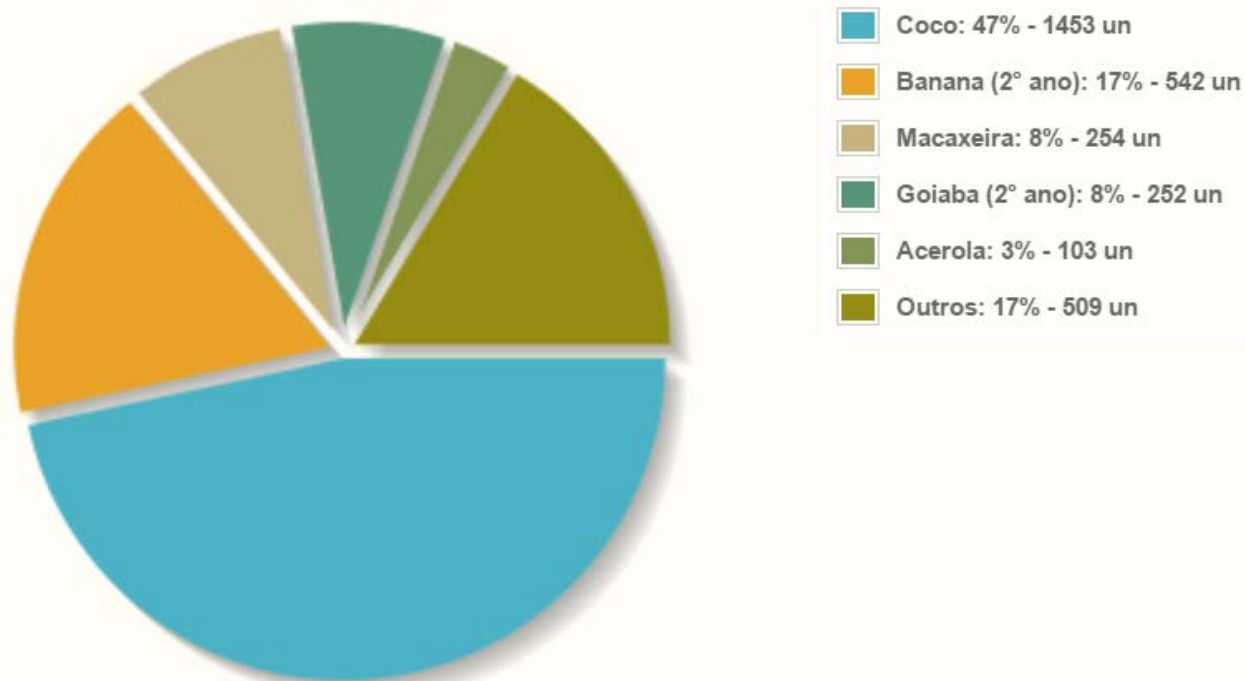
Culturas (un)

Culturas (ha)

Solos

Atividades

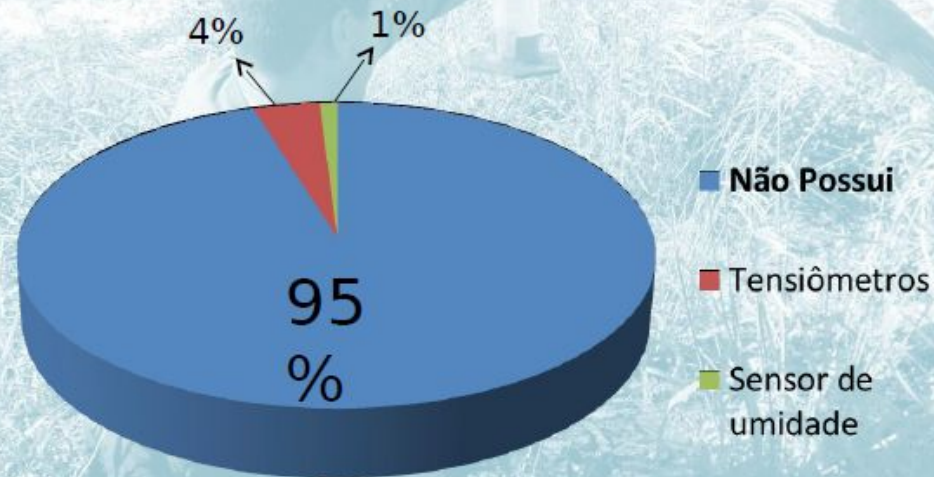
irrigantes





# Apresentação da Área

## Manejo de Irrigação no DIBAU antes do SAI



Metodologias Utilizadas pelos Irrigantes do DIBAU em 2011



# Apresentação da Área



Instituto Nacional  
de Ciência e Tecnologia  
Engenharia da Irrigação

## MANEJO DA IRRIGAÇÃO



# Desenvolvimento do software



Você está no Distrito: DIBAU

Selecionar

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios

Debora

Seu último acesso foi em: 31/08/2015 14:04:22





# Desenvolvimento do software





# Desenvolvimento do software

Consultar Irrigantes

Novo

Tabela

SMS

E-mail

Excel

PDF

SMSTI

Filtros

Área: Todas ▼

Tipo: Todas ▼

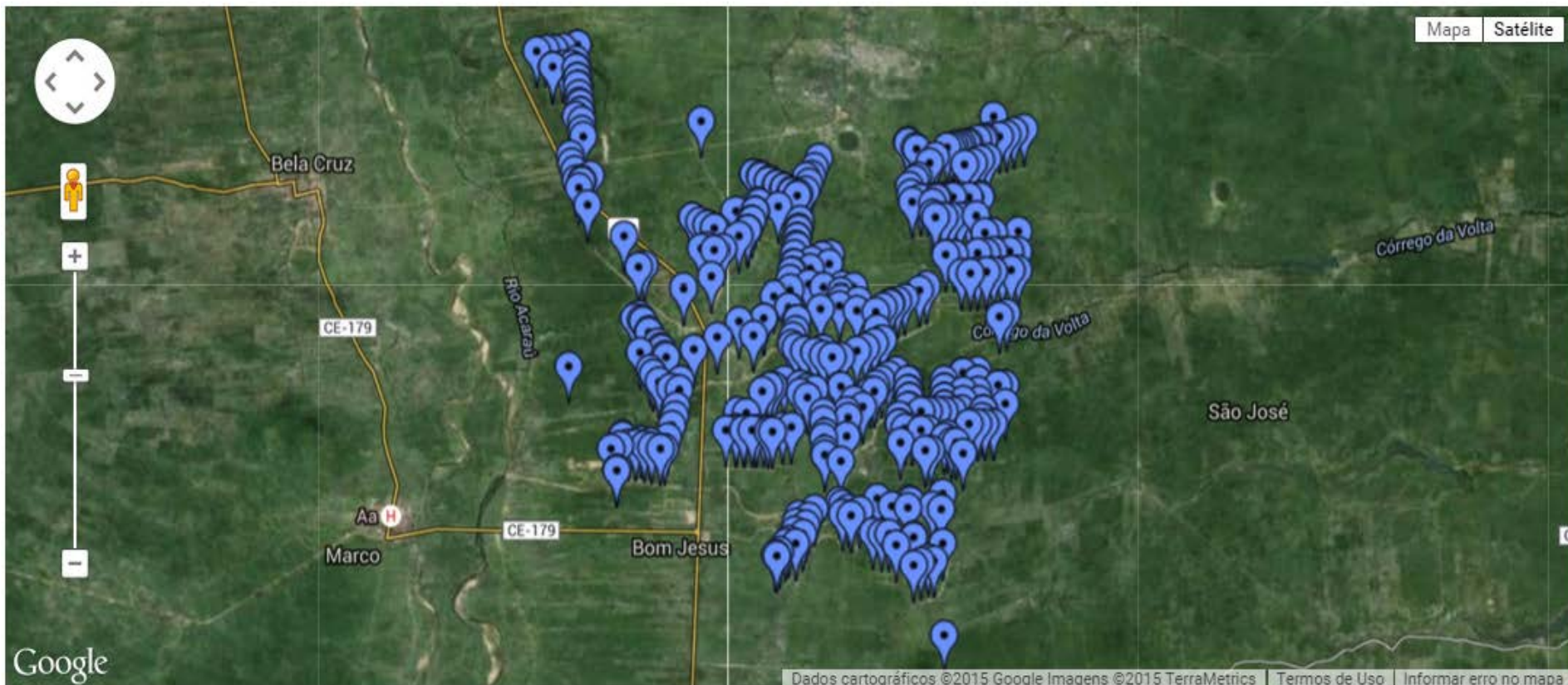
Nome:

Celular:

Lote:

Cultura: Todas ▼

Variedade: Todas ▼



Dados cartográficos ©2015 Google Imagens ©2015 TerraMetrics | Termos de Uso | Informar erro no mapa

# Desenvolvimento do software

[Administração](#) . [Tabelas](#) . [Irrigante](#) . [Estatísticas](#) . [Irrigação](#) . [Fornecimento Água](#) . [Mensagem](#) . [Sensores](#) . [Relatórios](#)

Debora



## Cadastro de Irrigante

Salvar

Voltar

[Dados Pessoais](#) [Dados Geográficos](#) [Acesso ao Sistema](#)

Nome: \* Francisco Mourão Rodrigues Júnior

Tipo Irrigante:

Medio Agricultor ▼

CPF:

001.700.723-20

RG:

200031012451

Endereço:

Rua 19 de Novembro, SN - Chapadinha

Cidade:

Bela Cruz

CEP:

62.570-000

UF:

CE

Telefone Contato:

(88)9907-6314

Celular:

(88)9907-6314

Operadora:

Tim ▼

Escolaridade:

Pós-Graduação ▼

Internet

☒ possui Internet



Foto

Deseja receber notificações ?

☐ Enviar SMS?

☐ Enviar os Email de TI ?

# Desenvolvimento do software

Administração · Tabelas · Irrigante · Estatísticas · Irrigação · Fornecimento Água · Mensagem · Sensores · Relatórios

Debora

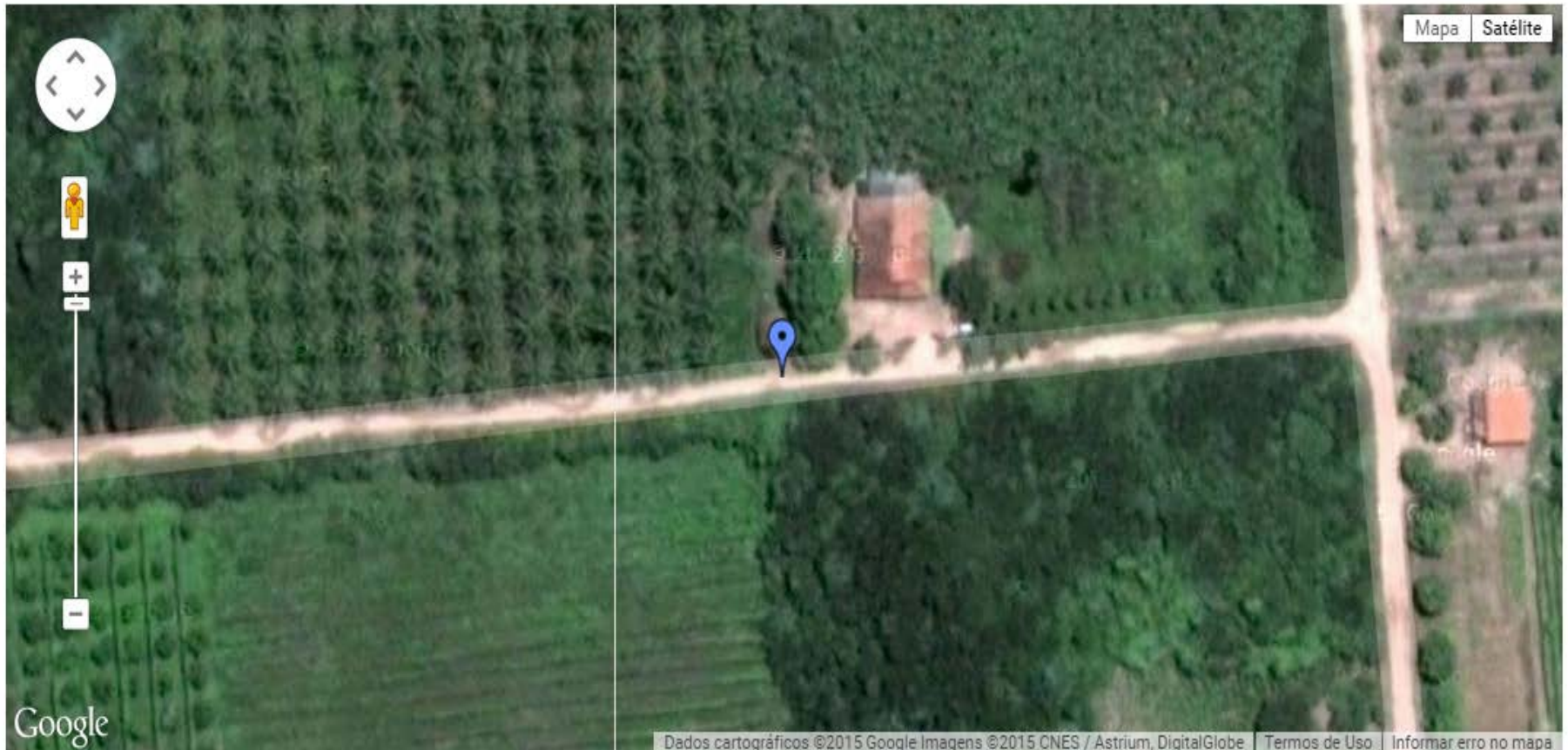


Consultar Fazenda - Ademar Barbosa dos Santos - Lote: C78/1

Voltar

Modo Tabela

Enviar SMS





# Desenvolvimento do software

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios

Debora



Consultar Fazenda - Ademar Barbosa dos Santos - Lote: C78/1

Voltar

Modo Satelite

Enviar SMS

Setor 1



Setor 2



Setor 3

Sem plantio.



Setor 4



Setor 5



Setor 6

Sem plantio.



Setor 7




Setor 8

Sem plantio.



# Desenvolvimento do software

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios

Debora 

## Histórico de Irrigação - Ademar Barbosa dos Santos - Lote: C78/1










Re-Calcular

Voltar

PDF

### Setor 4

Cultura: Coco Variedade: Anão precoce Data Início: 01/03/2004 Formula: Formula Micro Haste Normal KL  
Sr: 8.0m Sp: 9.0m Sd: 0.0m Ne/Np: 2 / 1 Vazão Emissor: 58,00 L.h<sup>-1</sup> Diâmetro(m): 6.00m Se: 8.0m SI: 9.0m

DATA	ESTÁDIO(DIAS)	KC	ETO(MM)	ETC(MM)	CHUVA EFETIVA(MM)	IRRIGAÇÃO(MM)	EFICIÊNCIA	TEMPO IRRIGAÇÃO	MEMÓRIA
03/03/2014	Frutificação	1,00	5,9	5,9	0	5,9	0,85	02h:42m	
02/03/2014	Frutificação	1,00	5,9	5,9	0,4	5,5	0,85	02h:24m	
01/03/2014	Frutificação	1,00	5,6	5,6	0	5,6	0,85	02h:36m	
28/02/2014	Frutificação	1,00	4,8	4,8	0	4,8	0,85	02h:12m	
27/02/2014	Frutificação	1,00	5,6	5,6	0	5,6	0,85	02h:36m	
26/02/2014	Frutificação	1,00	5	5	0	5	0,85	02h:18m	
25/02/2014	Frutificação	1,00	4,9	4,9	0	4,9	0,85	02h:12m	
24/02/2014	Frutificação	1,00	4,9	4,9	0	4,9	0,85	02h:12m	
23/02/2014	Frutificação	1,00	5	5	0	5	0,85	02h:18m	

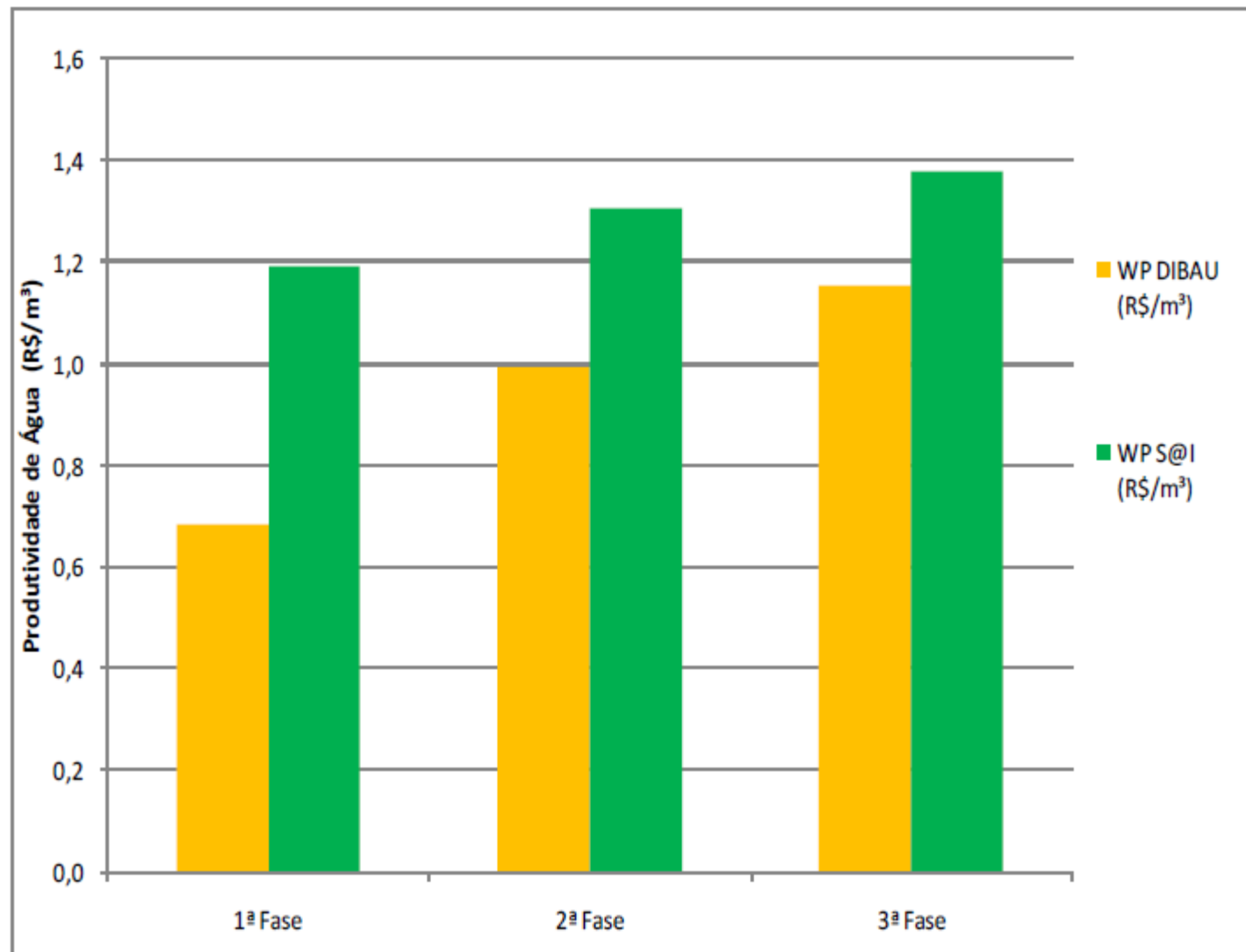
# Desenvolvimento do software

**Tabela 1.** Levantamento da forma de utilização dos SMS recebidos

FORMA DE UTILIZACAO DO TEMPO DE IRRIGAÇÃO RECEBIDO	%
Seguem como referência	41,02
Seguem diariamente	30,77
Seguem sempre que possível	28,21



# Transferência de Tecnologia



# Transferência de Tecnologia

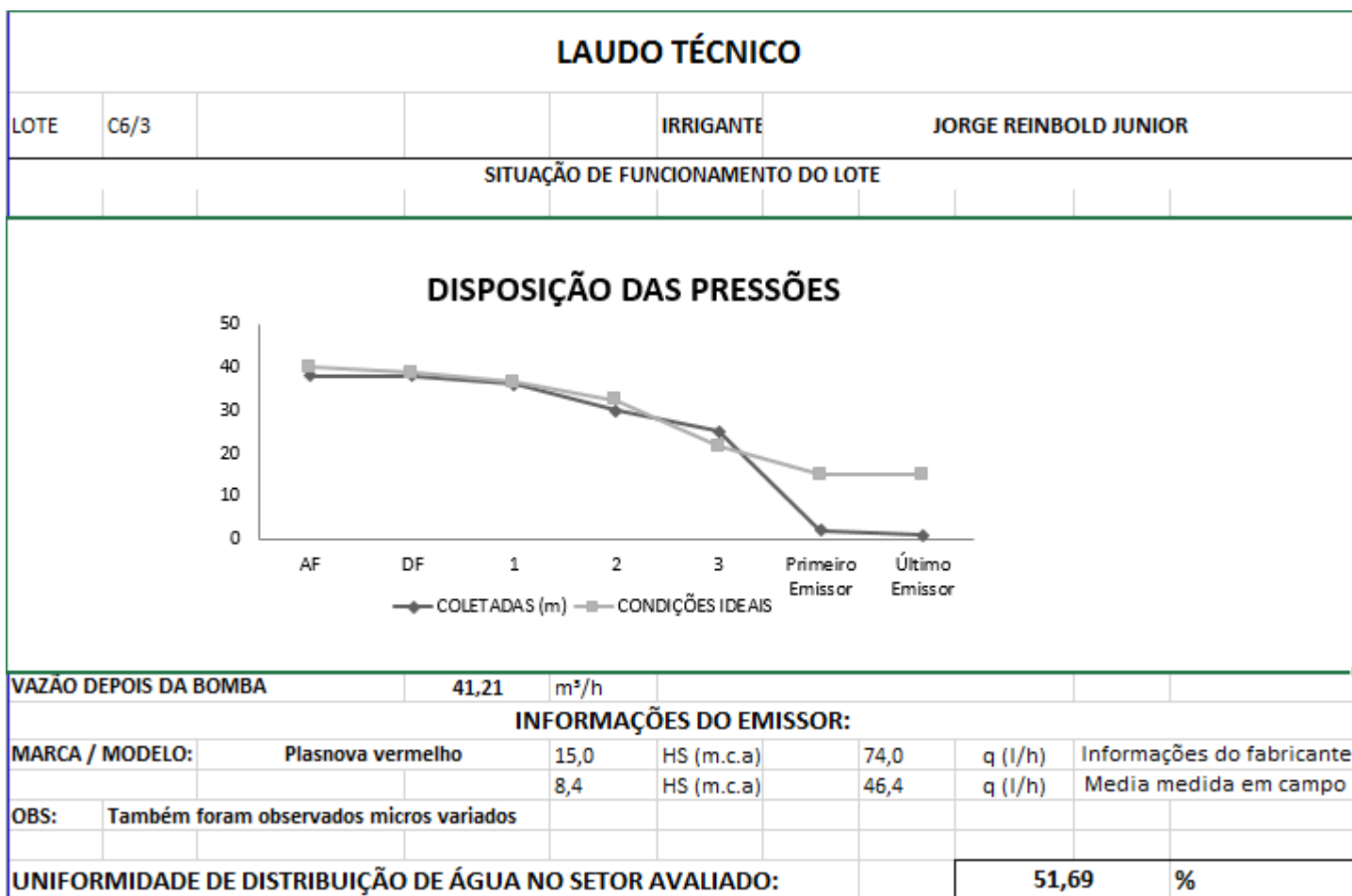
## Avaliação de Sistemas





# Transferência de Tecnologia

## Avaliação de Sistemas

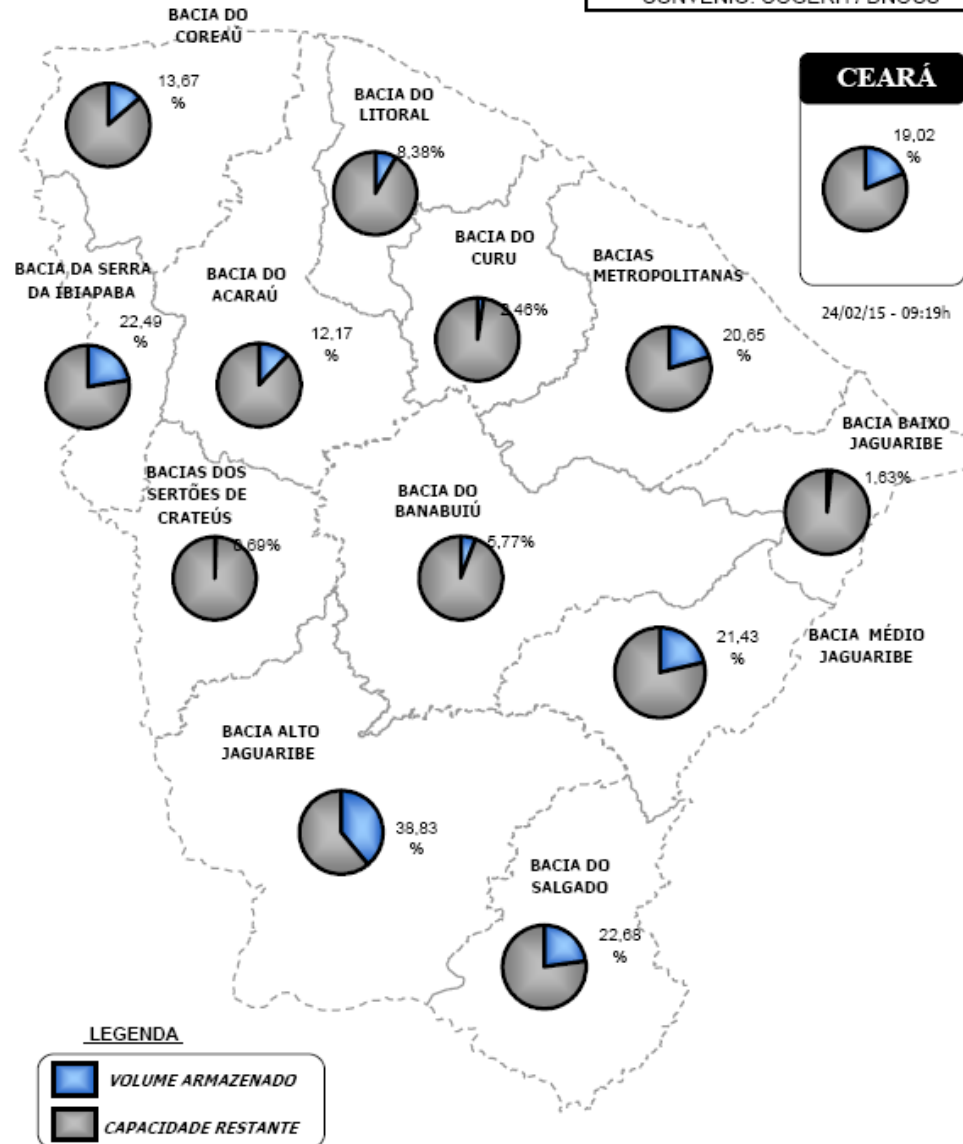




# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## VOLUME D'ÁGUA ARMAZENADO POR BACIA HIDROGRÁFICA

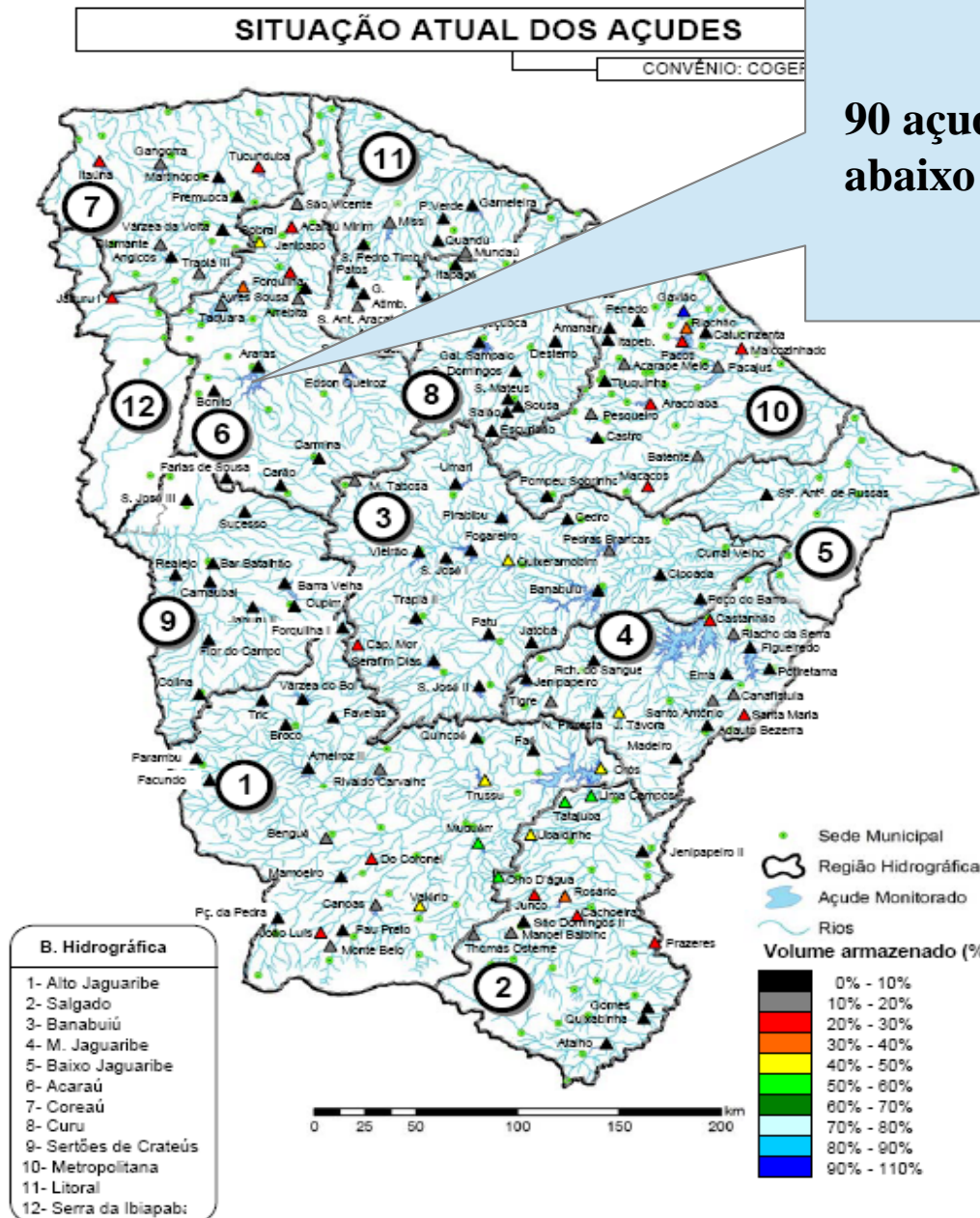
CONVÊNIO: COGERH / DNOCS



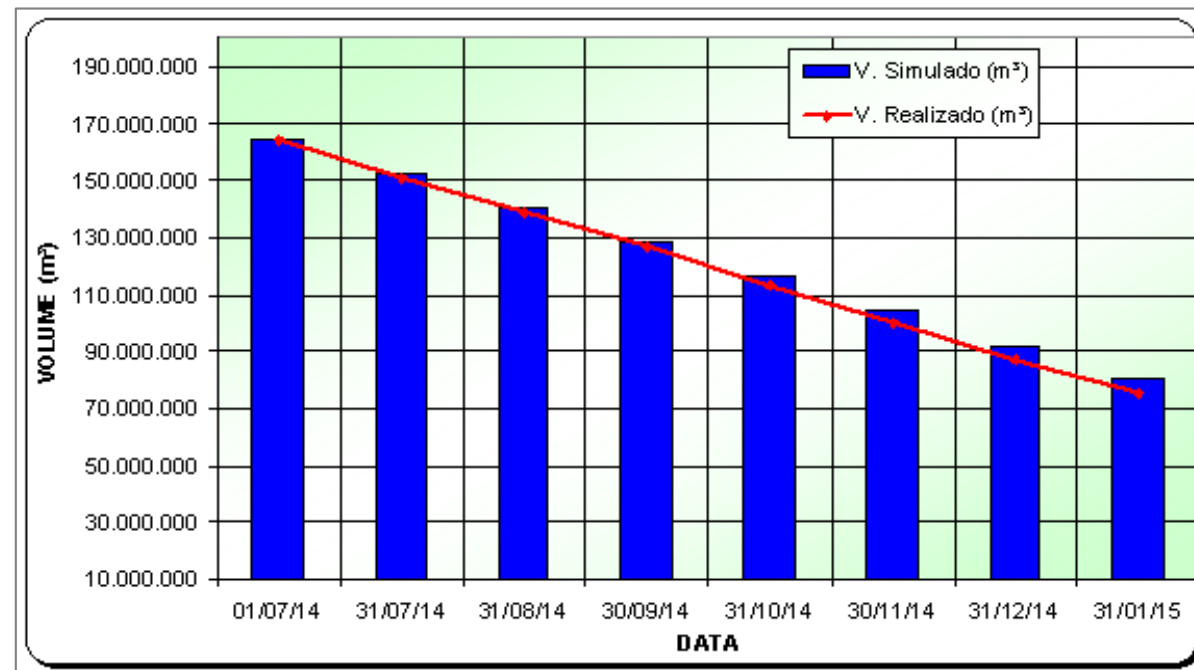
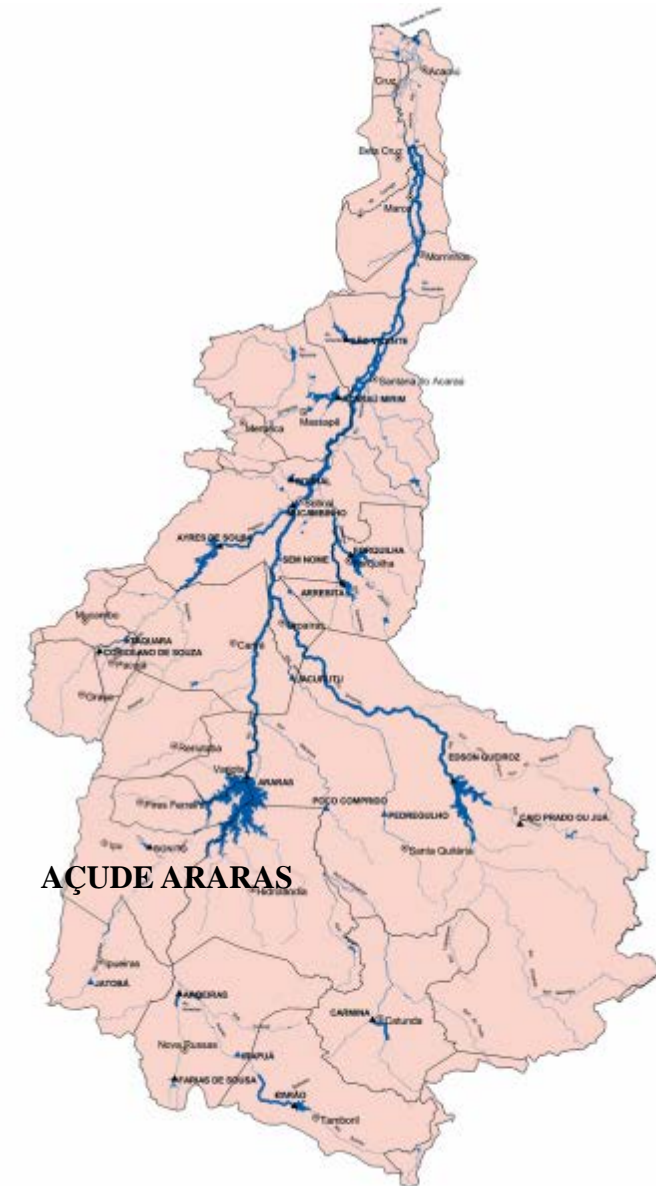
# Ferramenta Administrativa - drico

149 açudes

90 açudes  
abaixo de 10%



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico





# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

Restrição hídrica do perímetro



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Irrigação por cota

Volume disponível (m3)

50000

Área Irrigada(ha) (Ha)

3697.05

Recalcular

Excel

PDF

Eficiência de distribuição (%)

95

Dias irrigados por semana

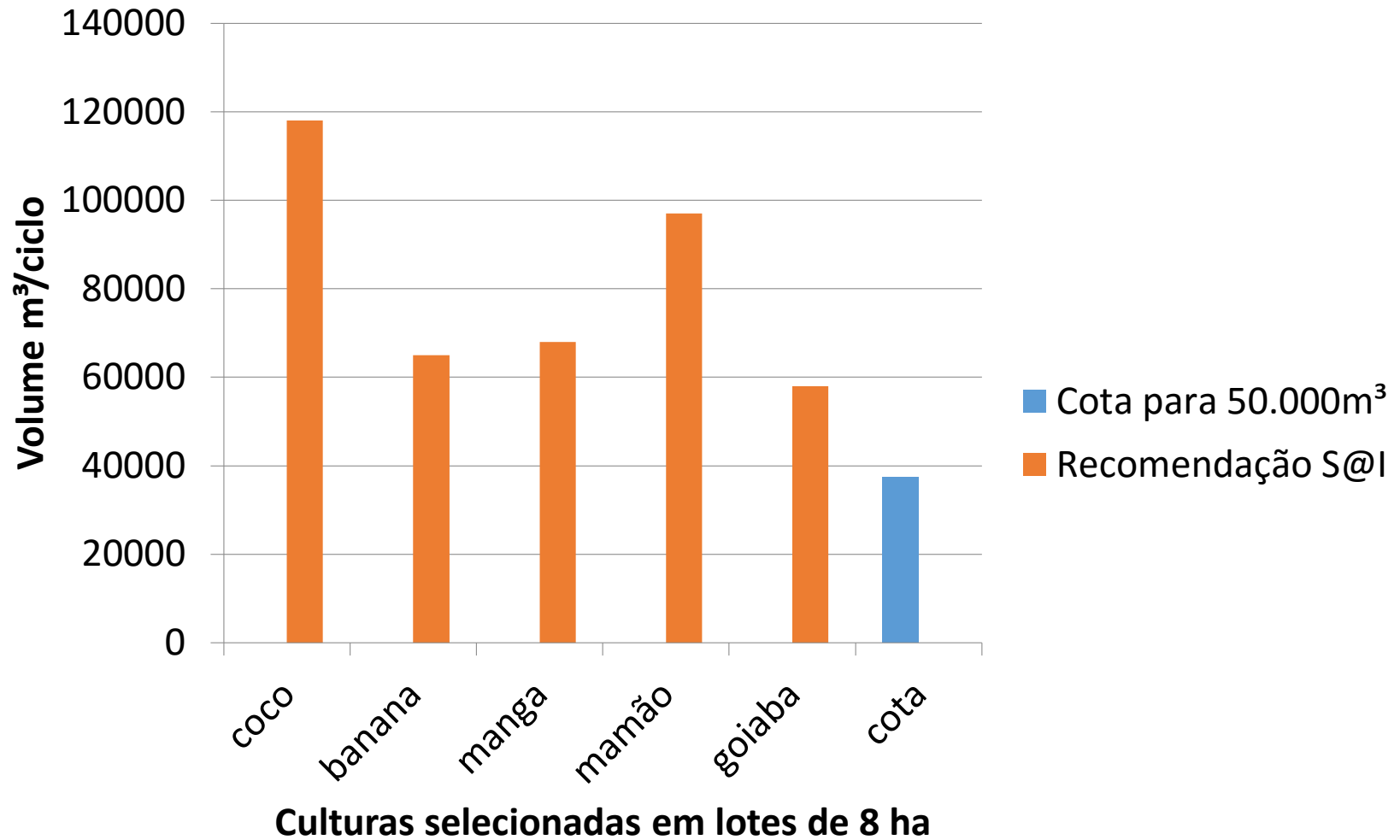
6

Volume disponível (m3/Ha)

14.99

LOTE	ÁREA IRRIGADA(HA)	VAZÃO MÉDIA(M3/H)	VOLUME DISPONÍVEL(M3)	TI
C38/3	4.00	17.08	59.96	3h 31m
C79/3	5.00	24.93	74.95	3h 0m
C139/2	8.00	18.23	119.92	6h 35m
C58/2	8.00	21.87	119.92	5h 29m
E3/3	80.00	138.27	1199.20	8h 40m
C67/1	7.00	25.52	104.93	4h 6m
C28/3	0.00	0	0	0h 0m
C96/3	8.00	24.17	119.92	4h 58m
C48/4	7.00	25.52	104.93	4h 6m

# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico





# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

Irrigação de sobrevivência

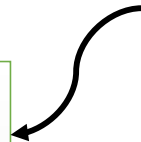
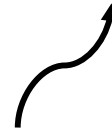
Cultivo consorciado

O que priorizar com o volume de água ineficiente?

Diminuição da área irrigada

Cultivo em sequeiro

Cultivo de ciclo curto ou perene?



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ



Indicadores que darão suporte à  
COGERH para definir os critérios de  
alocação de águas nas Bacias




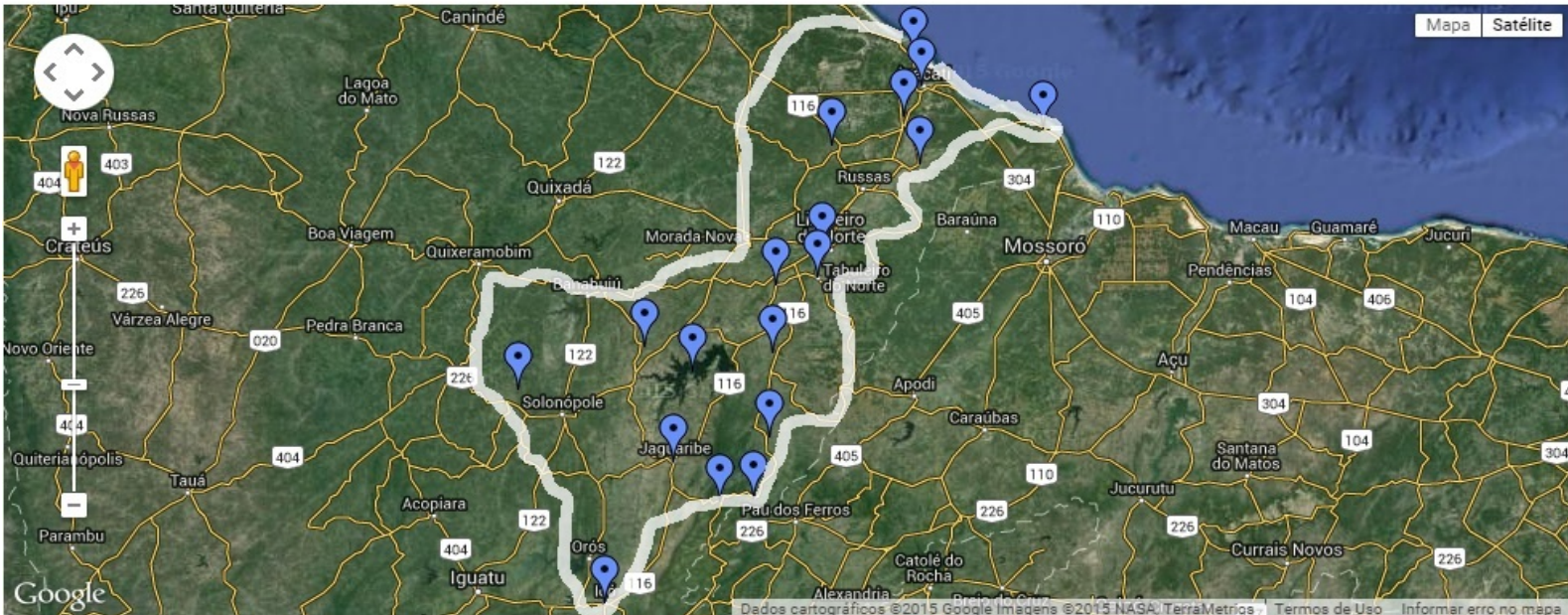
# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Bacia Hidrográfica do Médio e Baixo Jaguaribe

**Consultar Irrigantes** [Novo](#) [Tabela](#) [SMS](#) [E-mail](#) [Excel](#) [PDF](#) [SMSTI](#)

Filtros

Área:  Tipo:  Nome:  Celular:  Lote:  Cultura:  Variedade:  

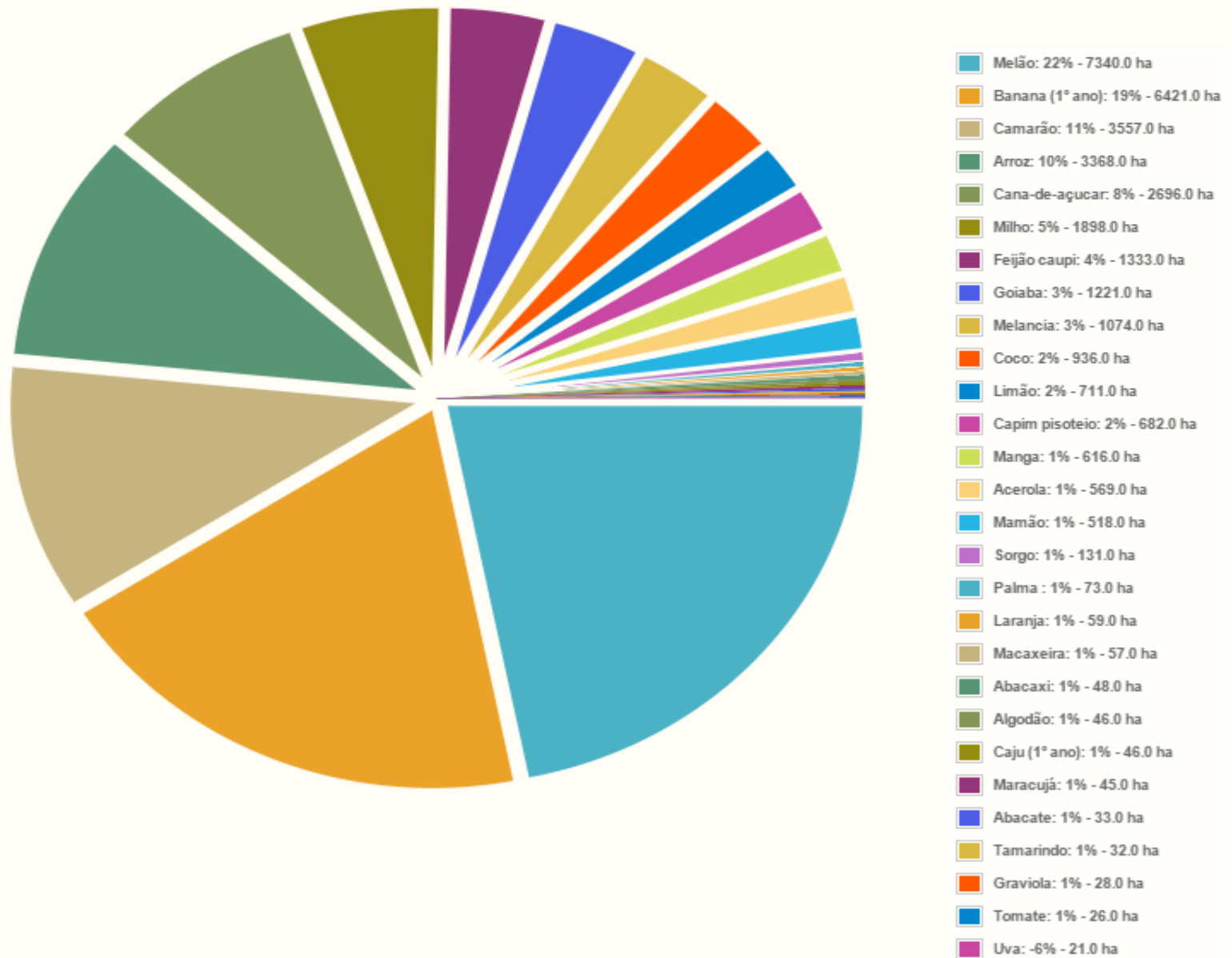


The map displays the Jaguaribe River Basin, outlined in white, with numerous blue location pins indicating irrigation points. Key locations labeled include Nova Russas, Quixadá, Morada Nova, Russas, Mossoró, Jaguaribe, Solonópole, and others. The map includes a compass rose, a scale bar, and a legend. The Google logo is visible in the bottom left corner.

Dados cartográficos ©2015 Google Imagens ©2015 NASA TerraMetrics | Termos de Uso | Informar erro no mapa





# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico




# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Módulo Indicadores – Segurança Produtiva

**Sistema de Assessoramento ao Irrigante**

Você está no Distrito: Bacia hidrografica ▼ Selecionar

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios Debora 

**Cadastro de Indicadores** Salvar Voltar

Segurança Produtiva   Segurança Econômica   Segurança Social   Segurança Hídrica

☒ Dados de entrada para cálculo

Produtividade(kg):    Lâmina Aplicada(m³):

kg/ha:    kg/m³:

☐ Dados de entrada diretos (informação manual)

kg/ha:    kg/m³:

# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Módulo Indicadores – Segurança Econômica

 **Sistema de Assessoramento ao Irrigante**

Você está no Distrito: Bacia hidrografica ▼ Selecionar

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios

Debora 

**Cadastro de Indicadores** Salvar Voltar

Segurança Produtiva Segurança Econômica Segurança Social Segurança Hídrica

☒ Dados de entrada para cálculo

Receita Líquida (R\$):

R\$/m<sup>3</sup>:  R\$/ha:

☐ Dados de entrada diretos (informação manual)

R\$/m<sup>3</sup>:  R\$/ha:




# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Módulo Indicadores – Segurança Social

**Sistema de Assessoramento ao Irrigante**

Você está no Distrito: Bacia hidrografica ▼ Selecionar

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios

Debora 

**Cadastro de Indicadores** Salvar Voltar

Segurança Produtiva Segurança Econômica **Segurança Social** Segurança Hídrica

☒ Dados de entrada para cálculo

Empregos:

Empregos/ha:  Empregos/m<sup>2</sup>:

☐ Dados de entrada diretos (informação manual)

Empregos/ha:  Empregos/m<sup>2</sup>:

# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Módulo Indicadores – Segurança Hídrica

**Sistema de Assessoramento ao Irrigante**

Você está no Distrito: Bacia hidrografica ▼ Selecionar

Administração . Tabelas . Irrigante . Estatísticas . Irrigação . Fornecimento Água . Mensagem . Sensores . Relatórios Debora 

**Cadastro de Indicadores** Salvar Voltar

Segurança Produtiva   Segurança Econômica   Segurança Social   **Segurança Hídrica**

☒ Dados de entrada para cálculo

litros/s:

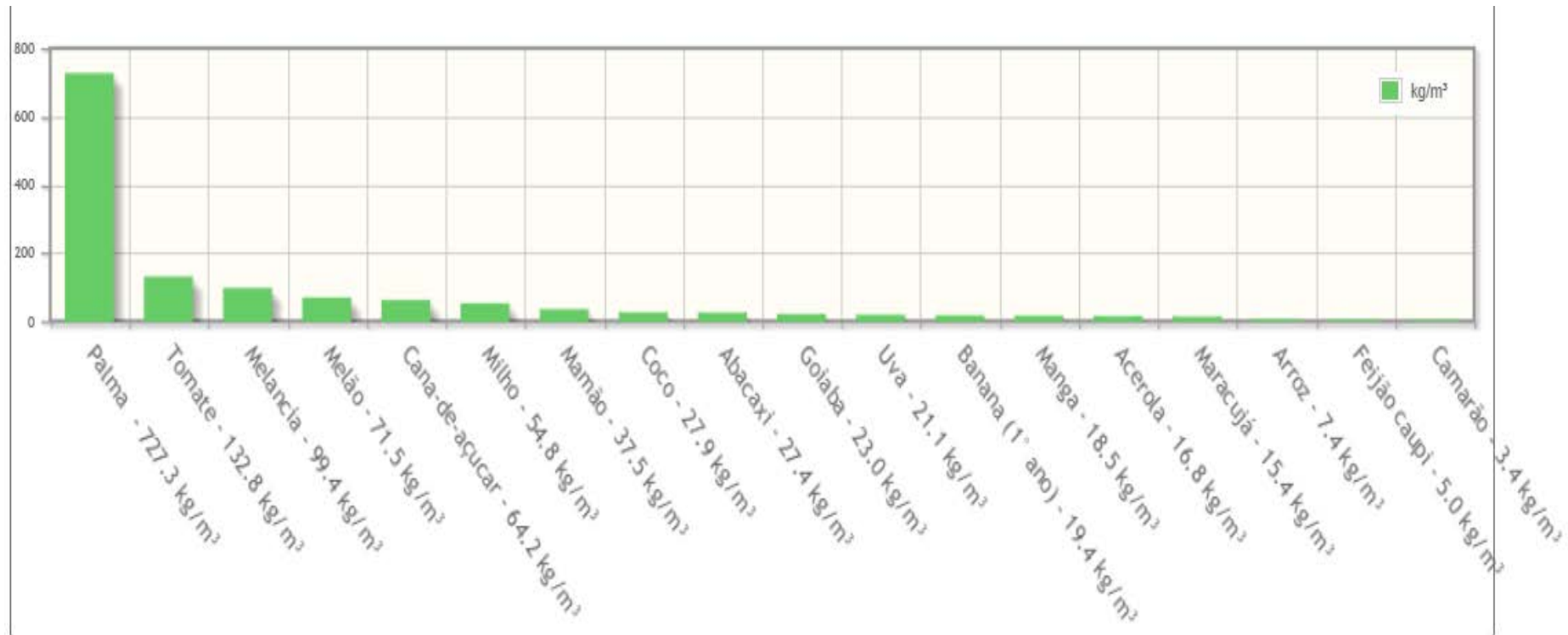
m<sup>3</sup>/ha:  ls/ha:

☐ Dados de entrada diretos (informação manual)

m<sup>3</sup>/ha:  ls/ha:

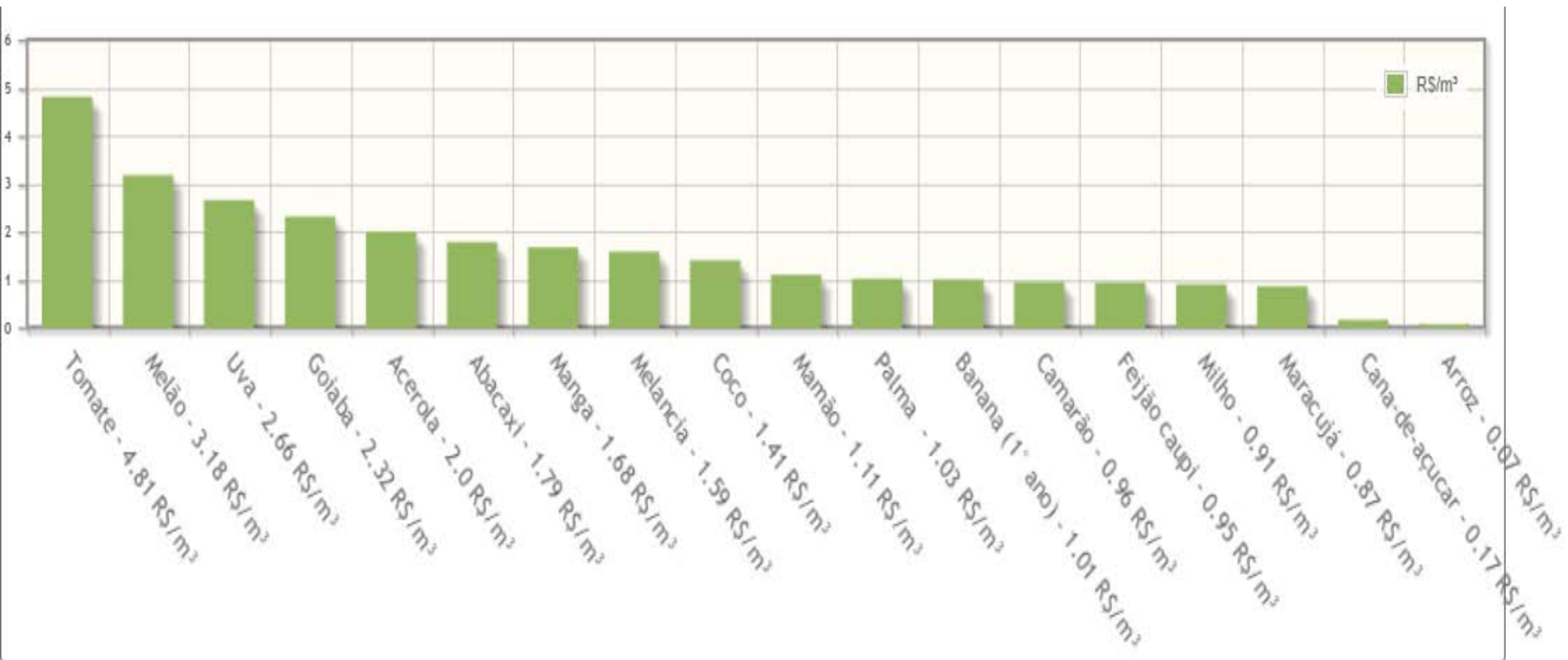
# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

Análise de dados preliminares e independentes



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

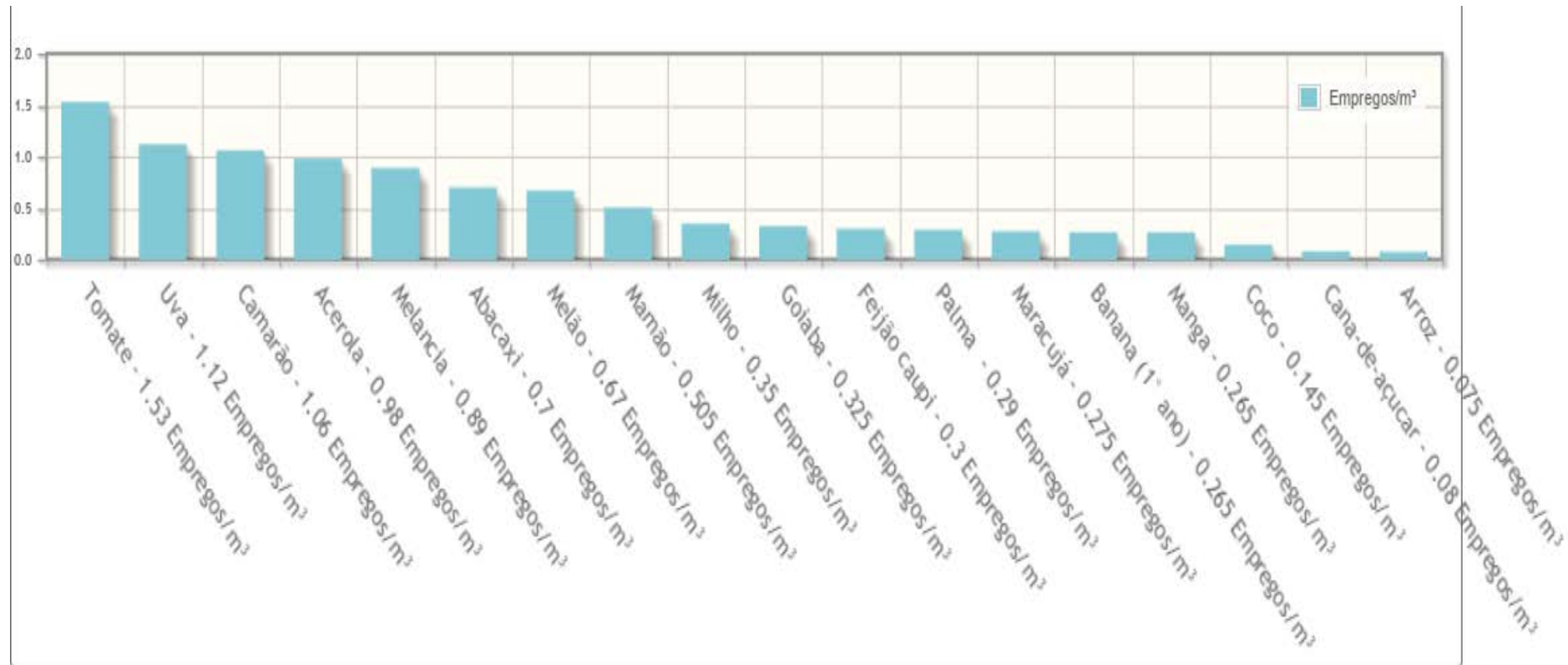
Análise de dados preliminares e independentes





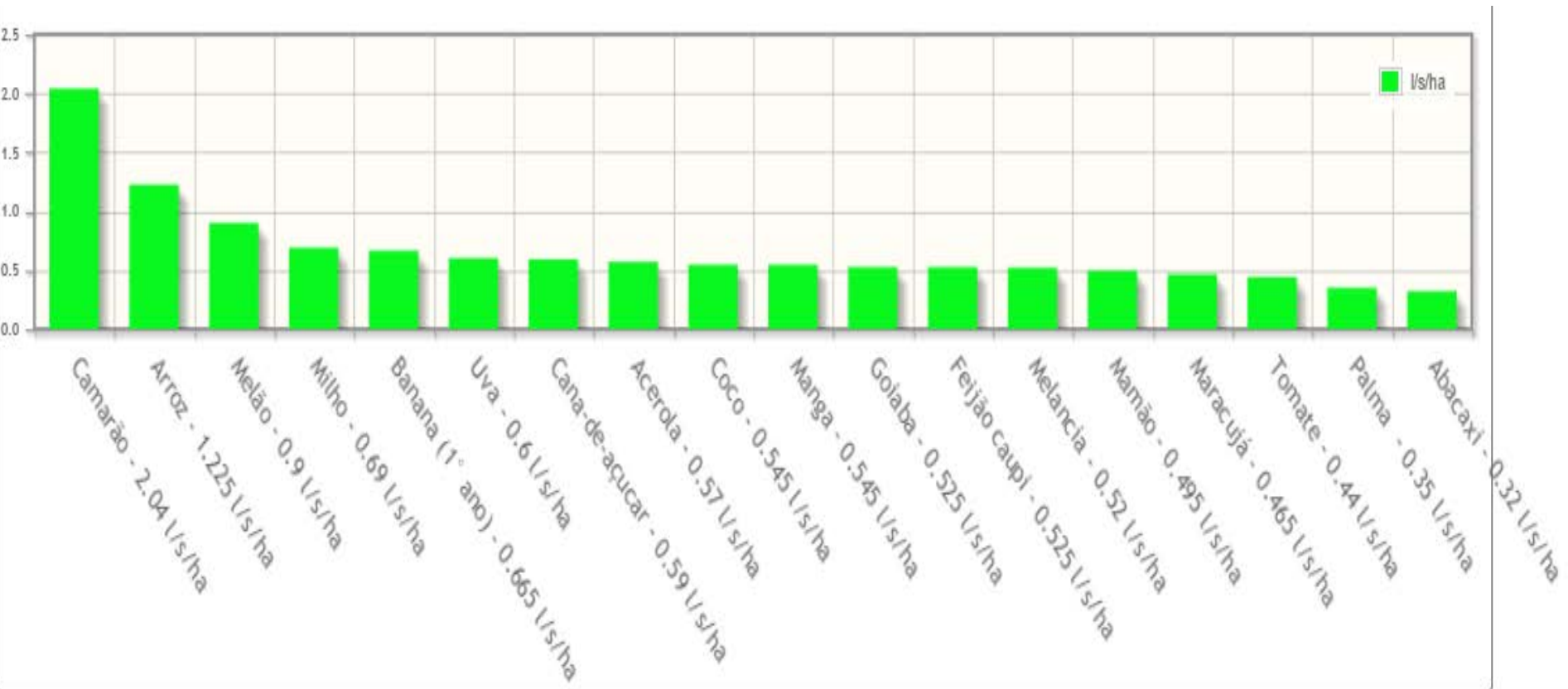
# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

Análise de dados preliminares e independentes



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

Análise de dados preliminares e independentes



# Ferramenta Administrativa - Corte Hídrico

## Diferentes pesos e critérios

Faixa		Faixa	
Alta (1)	Mediana (0,5)	Alta (1)	Mediana (0,5)
Produtividade	Receita líquida	Emprego/ha	Consumo de água
$70\% \leq \text{Produtividade}$	$70\% \leq \text{Receita líquida}$	Número de	$\text{m}^3/\text{ha}$
Produtividade	Receita líquida	$70\% \leq \text{Número de}$	Alta (0,5)    Media (0,75)    Baixa (1)
		Número de	Consumo de água real > 1,3 Consumo ideal $\rightarrow$ 0,5
			Consumo ideal < Consumo de água real < 1,3 Consumo ideal $\rightarrow$ 0,75
			Consumo de água real $\leq$ Consumo ideal $\rightarrow$ 1
Faixa		Faixa	
Alta (1)	Mediana (0,5)	Alta (1)	Mediana (0,5)
Produtividade	Receita líquida	Emprego/m <sup>3</sup>	Vazão unitária
$70\% \leq \text{Produtividade}$	$70\% \leq \text{Receita líquida}$	Número de	L/s/ha
Produtividade	Receita líquida	$70\% \leq \text{Número de}$	Alta (0,5)    Media (0,75)    Baixa (1)
		Número de	Vazão unitária utilizada > 1,3 Vazão ideal $\rightarrow$ 0,5
			Vazão ideal < Vazão unitária utilizada < 1,3 Vazão ideal $\rightarrow$ 0,75
			Vazão unitária utilizada $\leq$ Vazão ideal $\rightarrow$ 1

# Transferência

## PROGRAMA DE CURSOS INOVAGRI – ANA.

### TEMAS:

- 1) Manejo da Irrigação: Quando, quanto e como irrigar;
- 2) Avaliação de Sistemas de Irrigação;
- 3) Manejo de Águas residuárias na irrigação;
- 4) Drenagem Agrícola;
- 5) Gestão e operação de perímetros irrigados;
- 6) Outorga de água para a irrigação



# Transferência

## PROGRAMA DE CURSOS INOVAGRI – ANA.

	<b>Município</b>	<b>UF(s)</b>	<b>Semanas</b>
1	Barreiras	BA	27 e 28/04
2	Riachão das Neves	BA	29 e 30/04
3	São Gotardo	MG	06 e 07/05
4	Itumbiara	GO	12 e 13/05
5	Frutal	MG	21 e 22/05
6	Picos	PI	10 e 11/06
7	Paracatu	MG	18 e 19/06
8	Lucas do Rio Verde	MT	22 e 23/06
9	Juazeiro	BA	09 e 10/07
10	Sooretama	ES	21 e 22/07
11	Jaíba	MG	30 e 31/07
12	Nova Porteirinha	MG	03 e 04/08
13	Russas	CE	27 e 28/08
14	Araguari	MG	09 e 10/09
15	Brasília	DF	05/10 a 09/10
16	Casa Branca	SP	16/11 a 20/11
17	Varginha	MG	23/11 a 27/11
18	Alegrete	RS	10 e 11/12
19	Guaíra	SP	14/12 a 18/12

# Transferência

**MAIS DE 400 BENEFICIADOS:  
Produtores, extensionistas, gerente de campo, técnicos**

...





# Transferência

