



CADASTRO NACIONAL  
DE USUÁRIOS DE  
RECURSOS HÍDRICOS



**CADASTRO – ferramentas  
que auxiliam a atividade  
de cadastramento.**

Outubro/2016

## Consolidação do Cadastro Nacional

Resolução ANA nº 317, de 2003: Institui o CNARH, obrigatório para todos os usuários de água

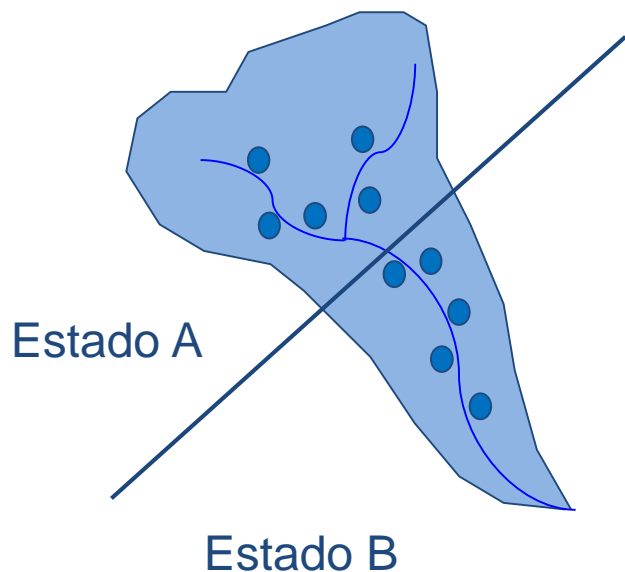
Resolução CNRH nº 126, de 2011: Diretrizes para integração de cadastros de diferentes órgãos gestores; conjunto mínimo de ~40 campos

**Objetivo** - conhecimento da demanda pelo uso da água e dar suporte à implementação dos instrumentos das políticas de recursos hídricos, a fiscalização dos usos e interferências nos recursos hídricos –  
Integração com o SNIRH

Cadastro de usuários de recursos hídricos: conjunto de dados e informações sobre usuários, usos e interferências



## OBJETIVOS DO CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS



- **Outorga:** Controle quantitativo e qualitativo integrado (entre Estados) dos usos da água;
- **Cobrança:** Uso racional e arrecadação;
- **Fiscalização do uso de recursos hídricos;**
- **Planejamento de recursos hídricos :** Conhecer a realidade da bacia e perfil dos usuários;

## CADASTRO COMO APOIO À REGULAÇÃO DE USOS DA ÁGUA

- Conhecer a realidade da bacia e perfil dos usuários;
- Aplicação mais efetiva das regras de restrição quando em bacia crítica;
- Possibilitar a fiscalização remota e o acompanhamento da evolução das áreas irrigadas;
- Otimização do trabalho de fiscalização;
- Formação de um banco de dados que possa subsidiar um futuro processo de regularização dos usuários;
- Permitir um maior controle da demanda hídrica;
- Possibilitar uma melhor comunicação com os usuários;
- Fornecer subsídios a ações regulatórias;
- Implementação da cobrança;

## Ferramentas que auxiliam a atividade de cadastramento



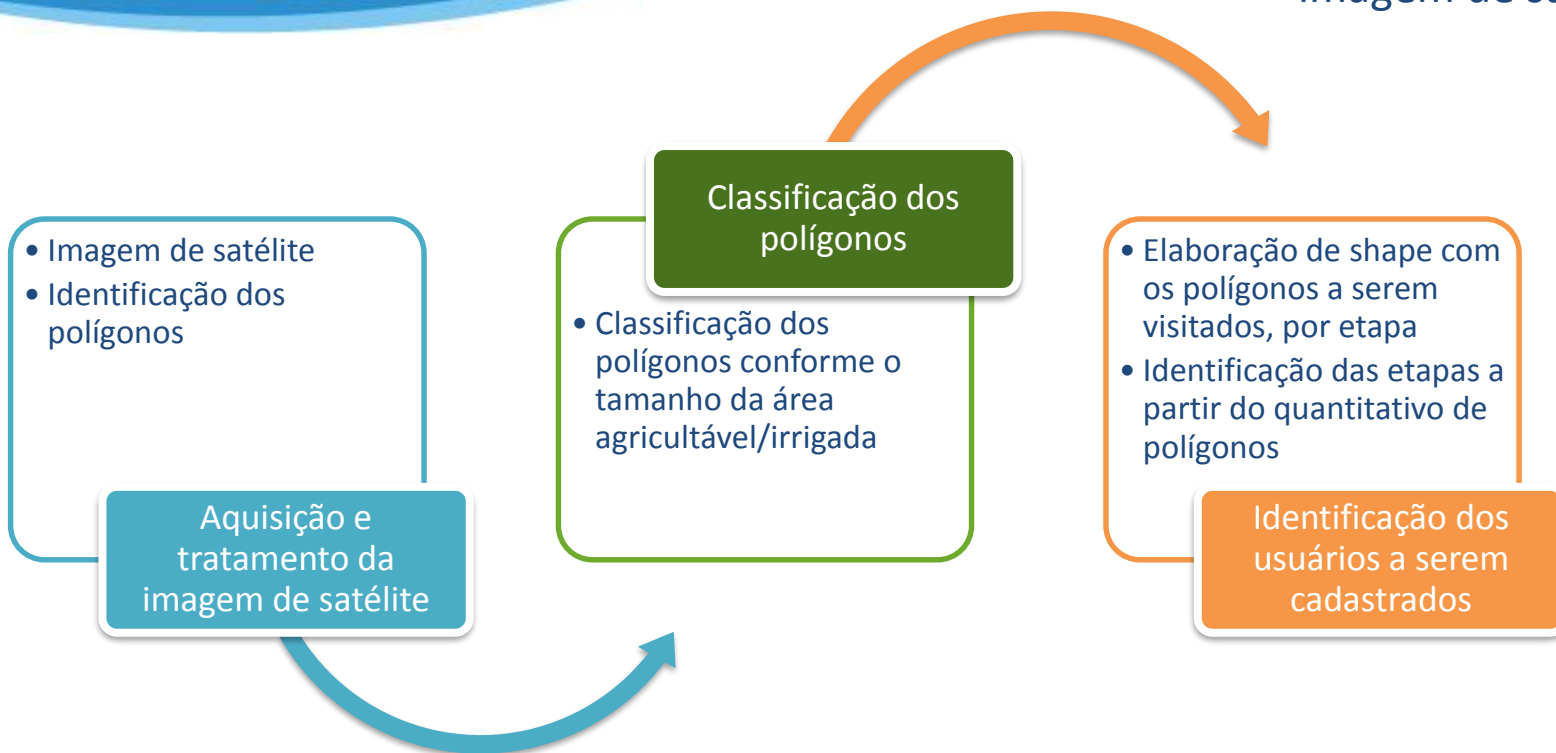
Identificação das áreas  
a serem cadastradas  
por imagem de satélite

Identificação das áreas  
a serem cadastradas  
Sobrevoó (helicóptero)



Sistema Computacional

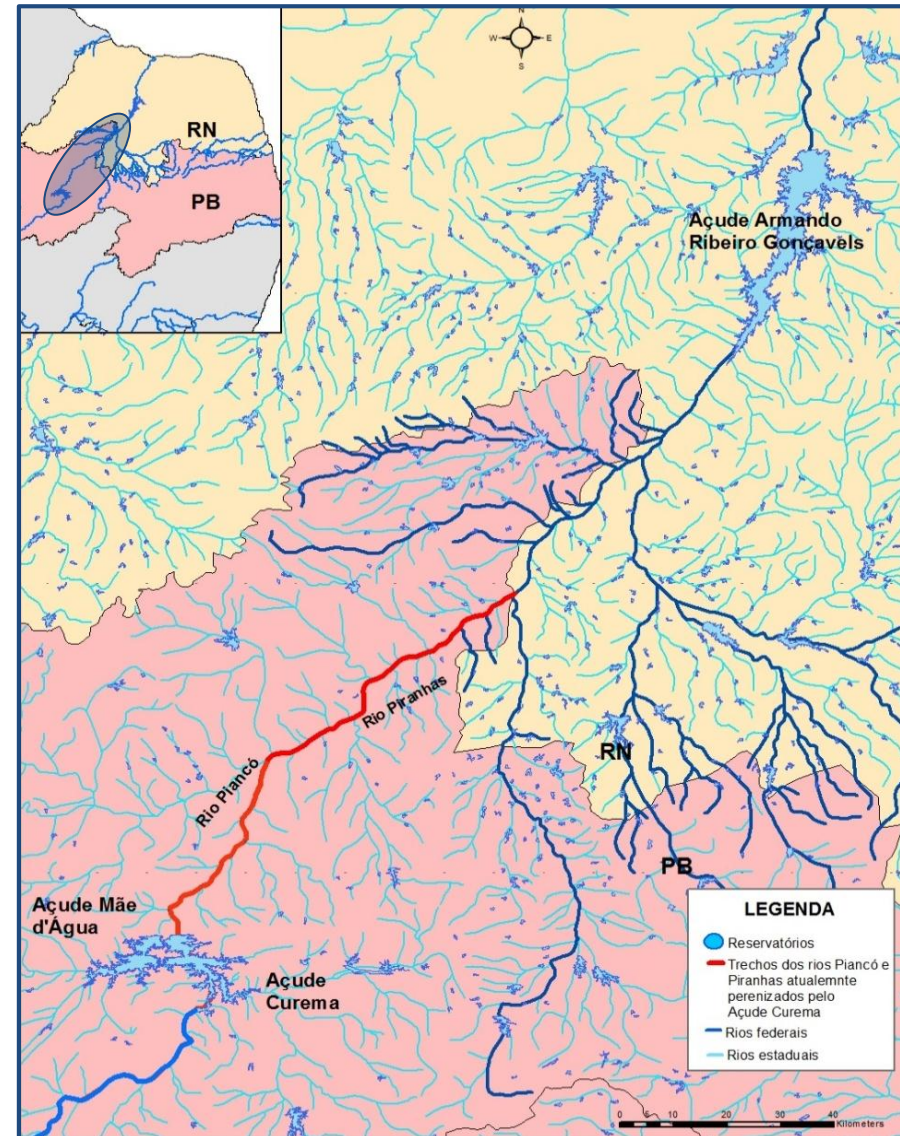
## Identificação das áreas irrigadas por imagem de satélite



- Diferentes satélites e metodologias são empregadas para mapear as áreas irrigadas, dependendo da localidade, da época do ano, do tamanho dos talhões, da intensidade das chuvas, etc.
- Na Bacia do Piranhas-Açú com apenas uma imagem de alta resolução, obtida no período seco, é possível mapear com acurácia as áreas irrigadas.
- A partir da visitação, em campo, é possível constatar a diferença entre as áreas e realizar o cadastramento do usuário de recursos hídricos, com a confirmação do tamanho da área irrigada e o tamanho da propriedade

## Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

- Açude Curema: 591,6 hm<sup>3</sup>
- Açude Mãe D'água: 568 hm<sup>3</sup>
- Trecho Perenizado: 165 km  
(atualmente 110 km até Jardim de Piranhas)
- População abastecida (PB e RN):  
**400.000 habitantes** (urbano) +  
comunidades rurais
- Irrigação: **1259 propriedades (2683 ha)** estimativa imagens de satélite






## Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

- Mapeamento com imagens de satélite (julho/2015)
- Mapeamento com as fotos dos sobrevoos (set e dez/2015)



### Convenções

-  Áreas Monitoradas Setembro 2015
-  Áreas Monitoradas Julho 2015
-  Propriedades Cadastradas

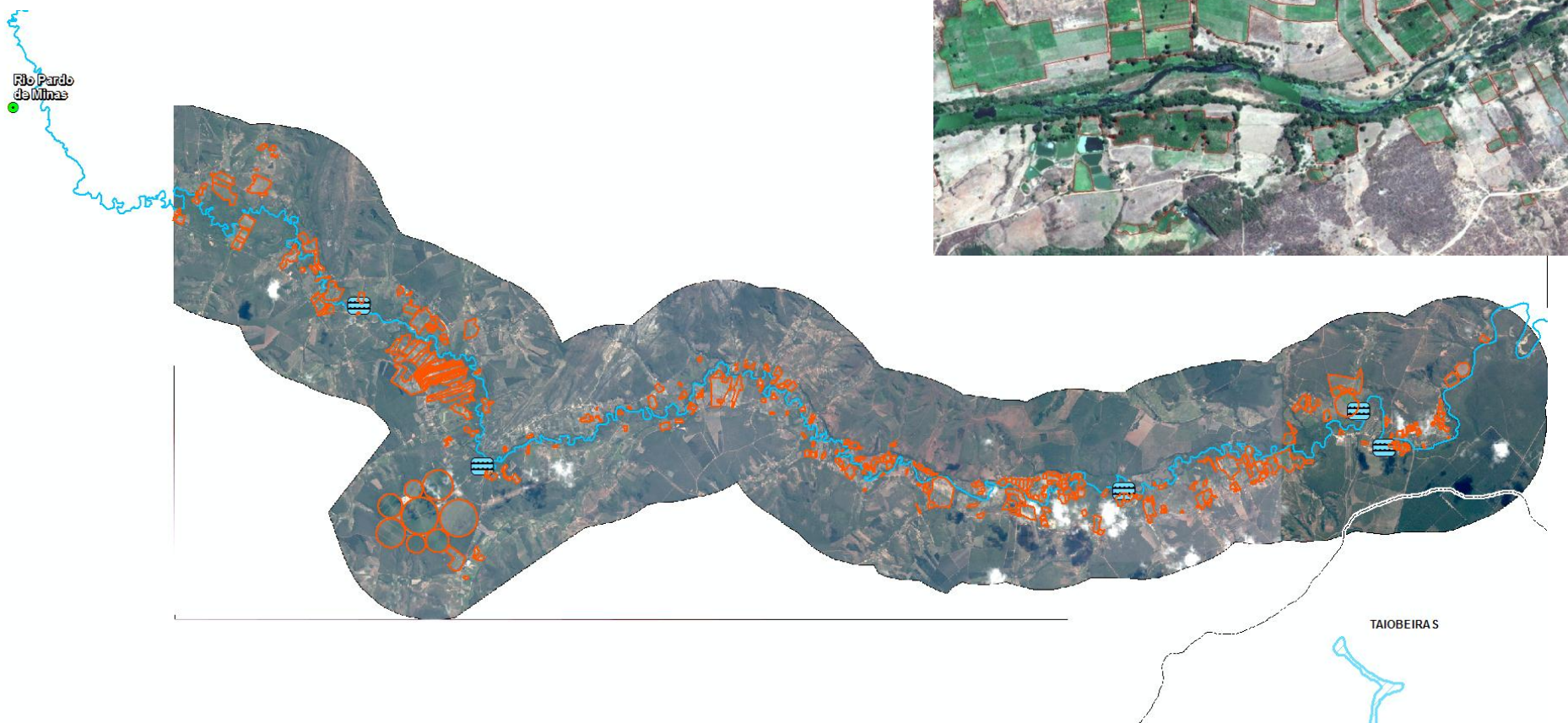
## Exemplo de tratamento de imagem:



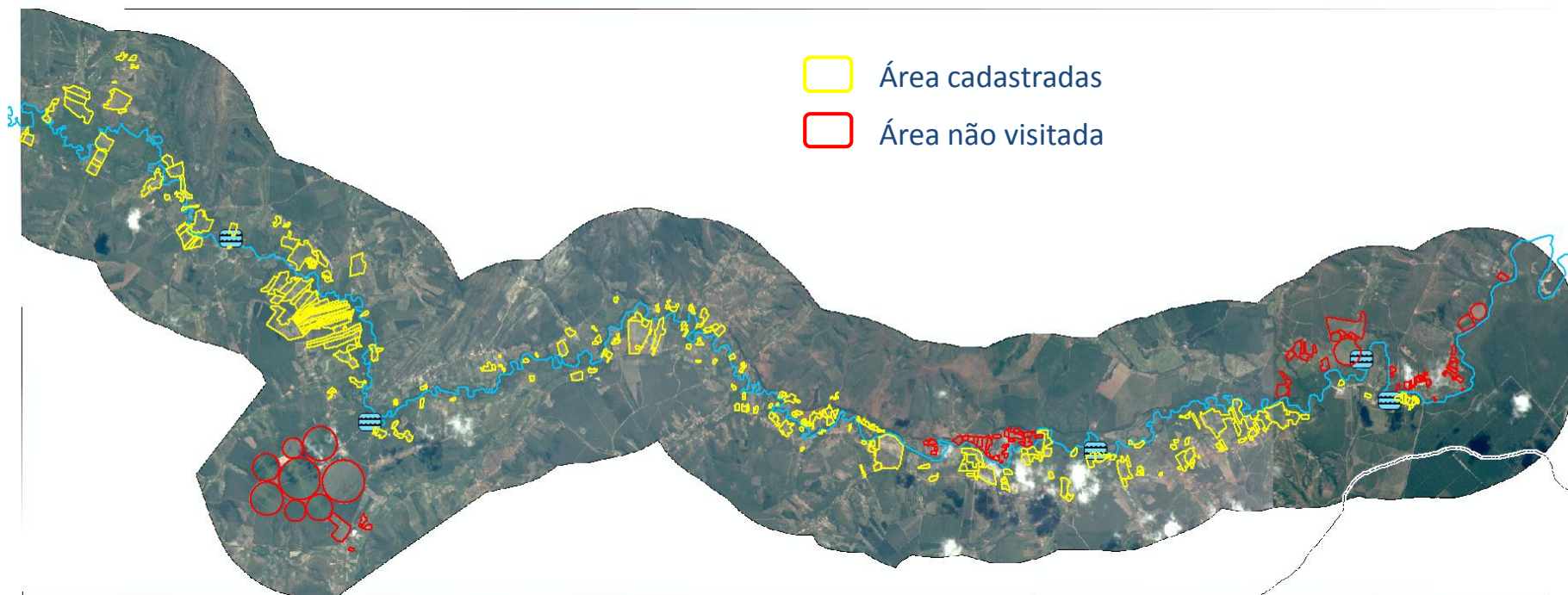
## Exemplo de categorização:

Tamanho da áreas irrigadas (ha)	Número de Glebas
< 1	810
1-2	366
2-3	176
3-5	128
5-10	49
> 10	23

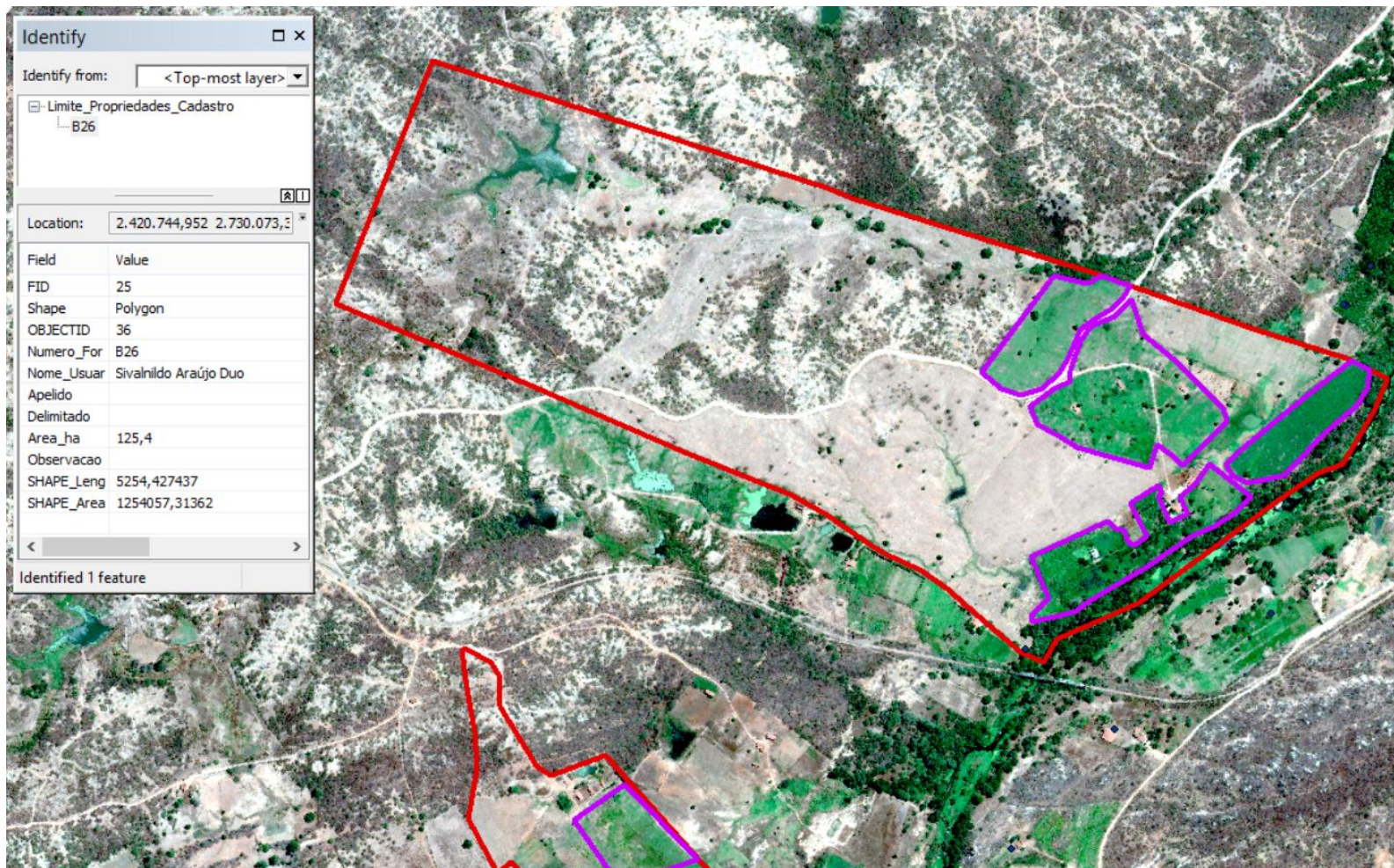
## Exemplos de imagens com a identificação das glebas:



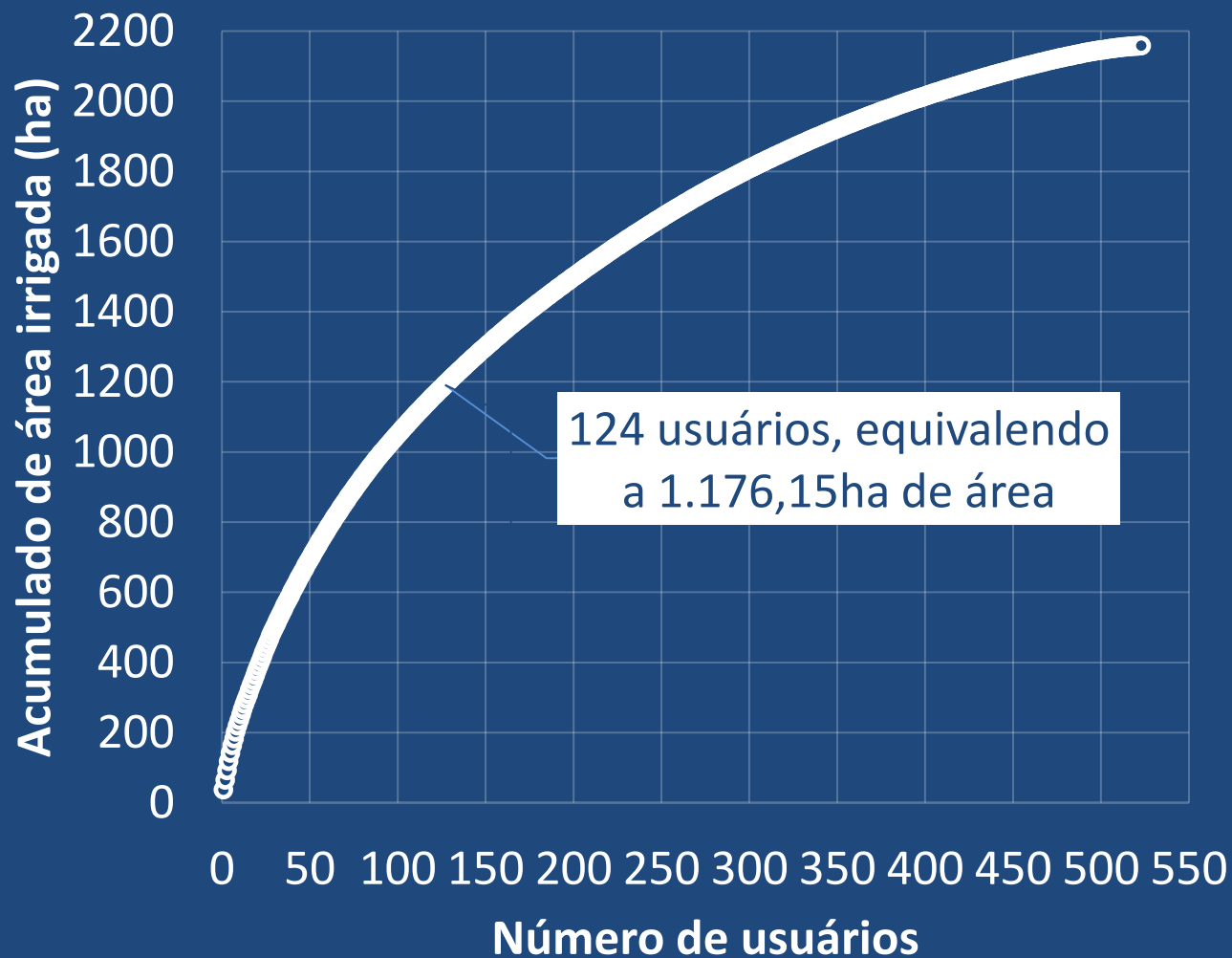
## Exemplo de imagem após o cadastramento



## Exemplo da delimitação da propriedade rural e da área irrigada

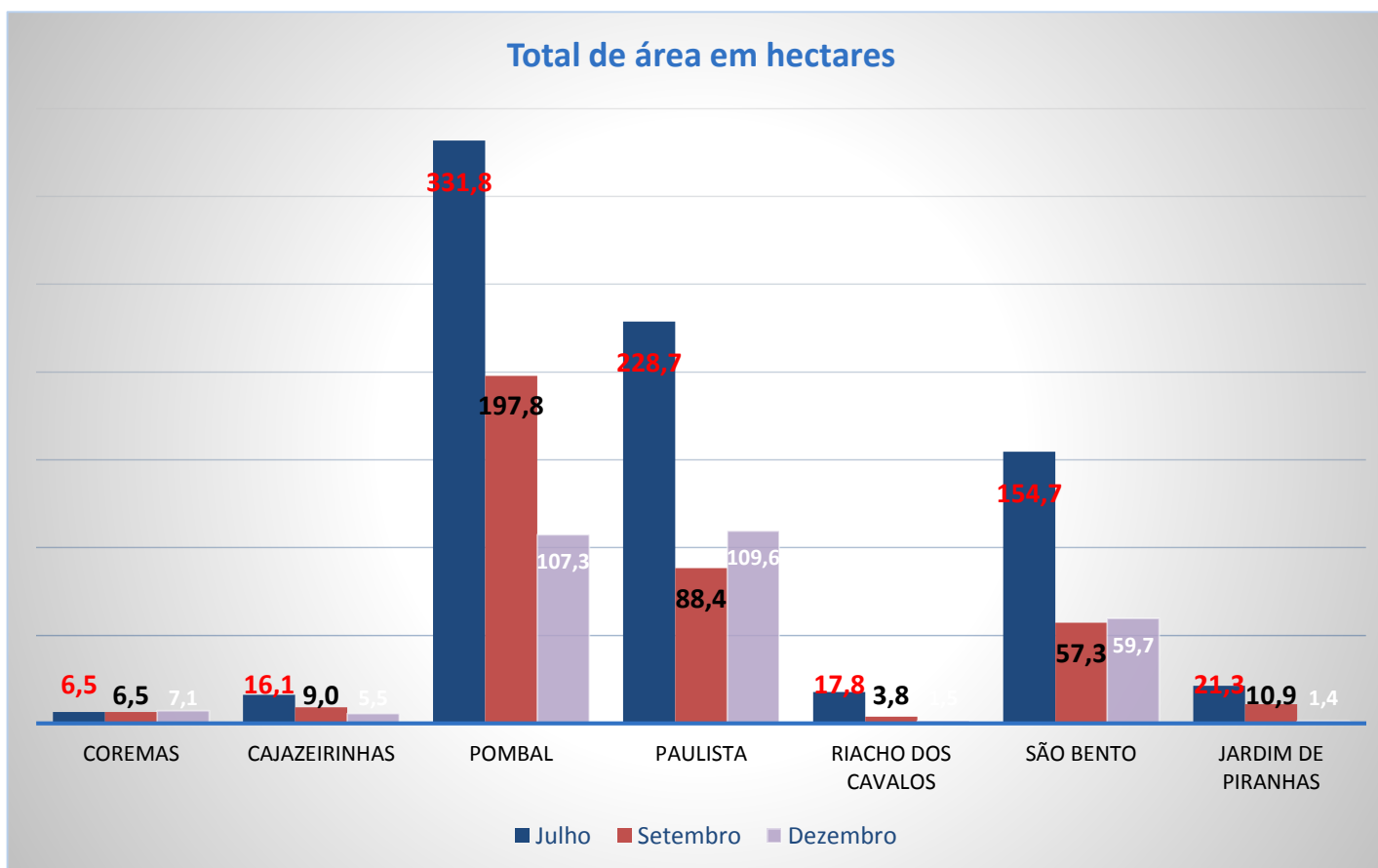


## PERFIL DA IRRIGAÇÃO NA BACIA DO RIO PIRANHAS-AÇU



## Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

### Evolução da Área irrigada em 2015



**Julho 2014**  
2062 ha












**Julho 2015**  
777 ha

↓ -62%

**Dezembro 2015**  
292 ha

## Vantagens da metodologia

-  Identificação das áreas, antes de iniciar o cadastramento em campo, proporcionando maior agilidade;
-  Planejamento do tempo necessário e otimização do cadastramento;
-  Navegação em tempo real;
-  Formulários e fotos georeferenciados;
-  Identificação (georeferenciada) da(s) gleba(s) irrigadas por cada usuário e do tamanho das propriedades;
-  Envio dos dados colhidos em campo por meio do portal da ANA (metadados);
-  Melhor conhecimento da bacia e das dinâmicas de uso de água;
-  Facilidade para contratação de prestadores de serviço, uma vez que é possível dimensionar o esforço na execução;
-  Controle das etapas de serviço realizadas

**VISITAÇÃO EM CAMPO**

*Dificuldades intrínsecas da atividade*

## Identificação das áreas irrigadas por sobrevoio de helicóptero

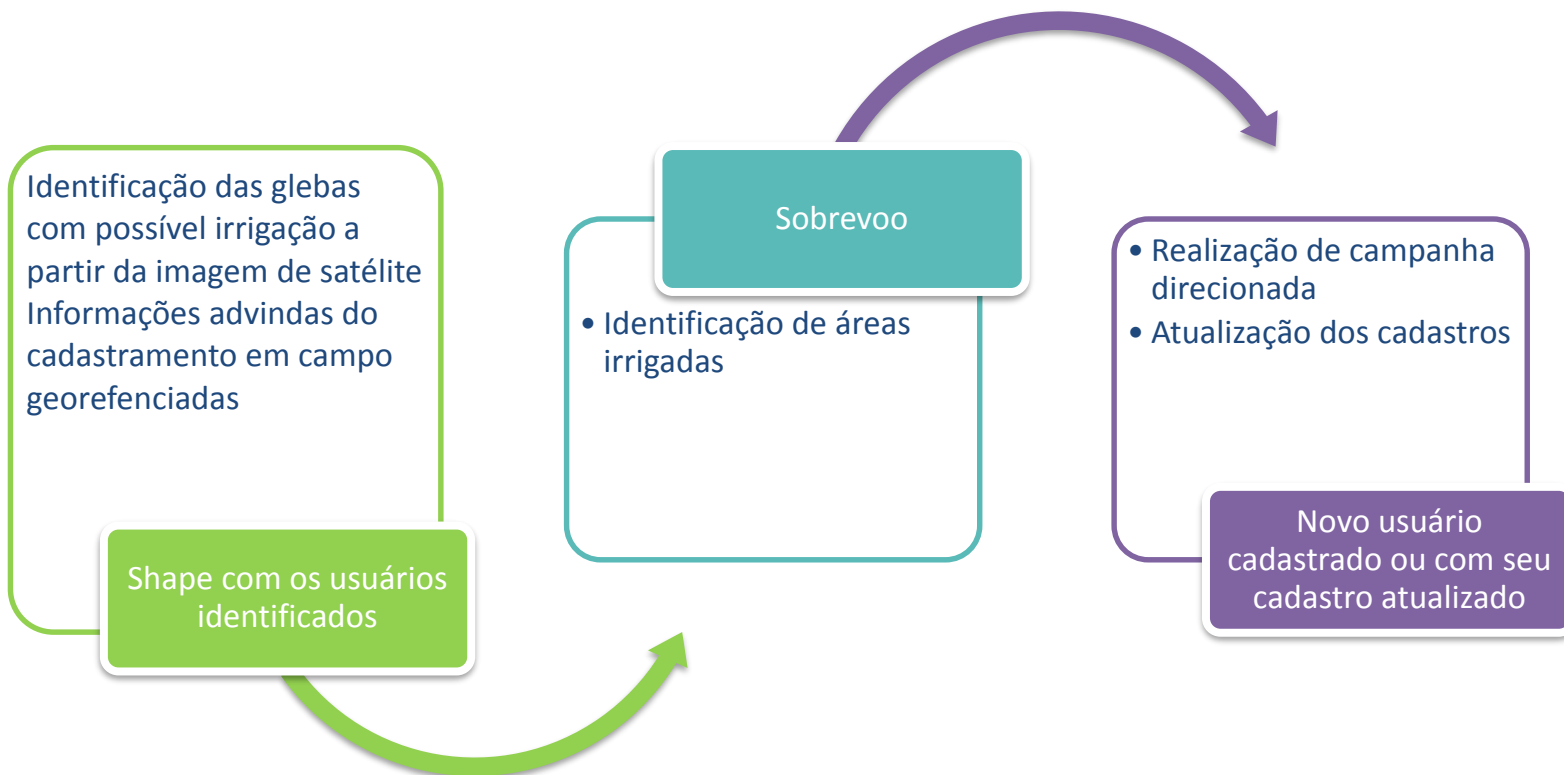




Foto 12/07/2015



Foto 16/08/2015

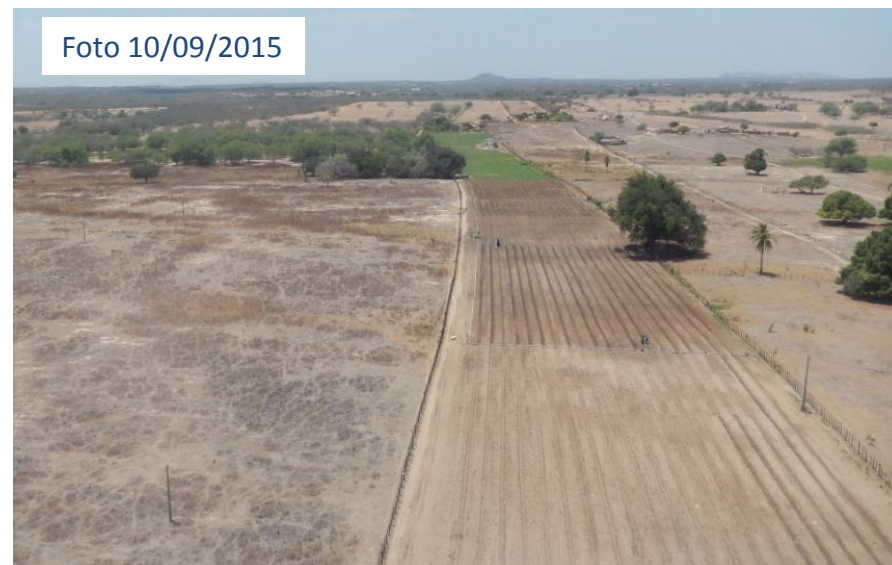


Foto 10/09/2015

1,8 ha para 2,3 ha (26%)  
Possui poço



### *Reflexões:*

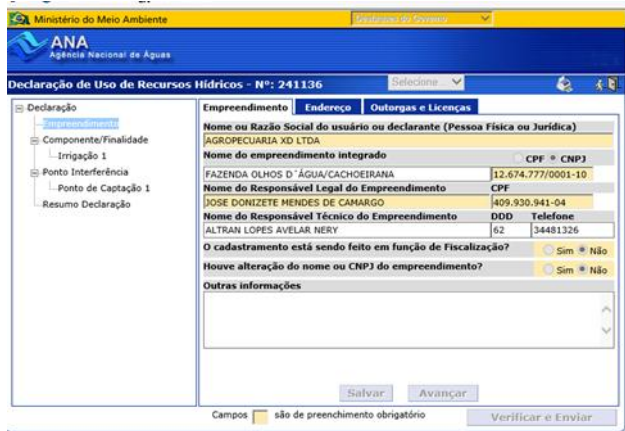
Manutenção do sistema

Atualização dos dados

Dificuldade do uso da ferramenta pelos usuários

# Processo de Outorga Atual

## Cadastro



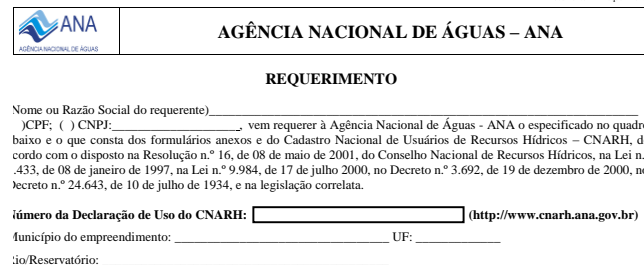
## Planilha de cálculo da demanda

### PLANILHA DE CÁLCULO DE DEMANDA FUTURA - ABASTECIMENTO DE ÁGUA -

SISTEMA DE ABASTECIMENTO		Codivasil - Paratinga-BA	
População Inicial	1.268	Ano Início	2015
População Final	1.546	Ano Fim	2025
Número de Economias de Água Inicial	317		
Número de Economias de Água Final	387		
Índice de Perdas Inicial - %	10		
Índice de Perdas Final - %	20		
Consumo Per Capita (L/hab/d)	150		
Tempo Máximo de Captação Diária (h/d) - Final	12		
Período Máximo de Captação Mensal (d/mês) - Final	30		
Vazão Industrial Inicial (L/s)	0,00		
Vazão Industrial Final (L/s)	0,00		
Vazão Média Futura (L/s) e (m³/h)	6,71	24,16	
Vazão Máxima Futura (L/s) e (m³/h)	8,05	28,99	
Volume Diário Futuro (m³)	290		
Volume Mensal Futuro (m³)	8.696		
Volume Anual Futuro (m³)	104.355		

**PREENCHA APENAS OS CAMPOS EM AMARELO.**  
O horizonte de cálculo da demanda deve ser de 10 anos, como prevê o Manual de Outorga da ANA.

## Formulário de requerimento de outorga



Faça um X à esquerda da opção desejada para formular o pedido de outorga.		
CATEGORIA	SOLICITAÇÃO	FINALIDADE
Outorga Preventiva *	Nova Outorga	Abastecimento Público
Outorga de direito de uso	Renovação de Outorga	Aquicultura em Tanques Escavados (viveiros)
DRDH	Transferência de outorga**	Dessedentação (e criação) Animal
*Indicada para empreendimentos que estão em fase de estudo.	Alteração de Outorga	Esgotamento Sanitário
	Conversão de Outorga Preventiva/DRDH em Outorga de Direito de Uso	Indústria e afins, inclusive Construção Civil
	Desistência de Outorga	Irrigação
	** A Transferência só poderá ser realizada nas mesmas condições da outorga original. É obrigatório o envio do formulário específico preenchido pelo novo titular da outorga.	Mineração
		Barramento
		Termelétrica
		Obras Hidráulicas (canalização, derrocamentos, retificação de rios, etc)
		Outras Finalidades (especificar)

Declaro que as informações prestadas são a expressão da verdade e que faço ocupação legal das áreas do empreendimento, sujeitando-me às penas da Lei. Declaro, também, que ficarei disponível à ANA, para consulta, durante o prazo especificado no ato da outorga, se for o caso, a documentação necessária que comprove a veracidade das informações prestadas neste Requerimento, nos demais documentos, formulários e na declaração CNARH.

Termos em que, pede deferimento.

(Assinatura do requerente ou de seu representante legal)

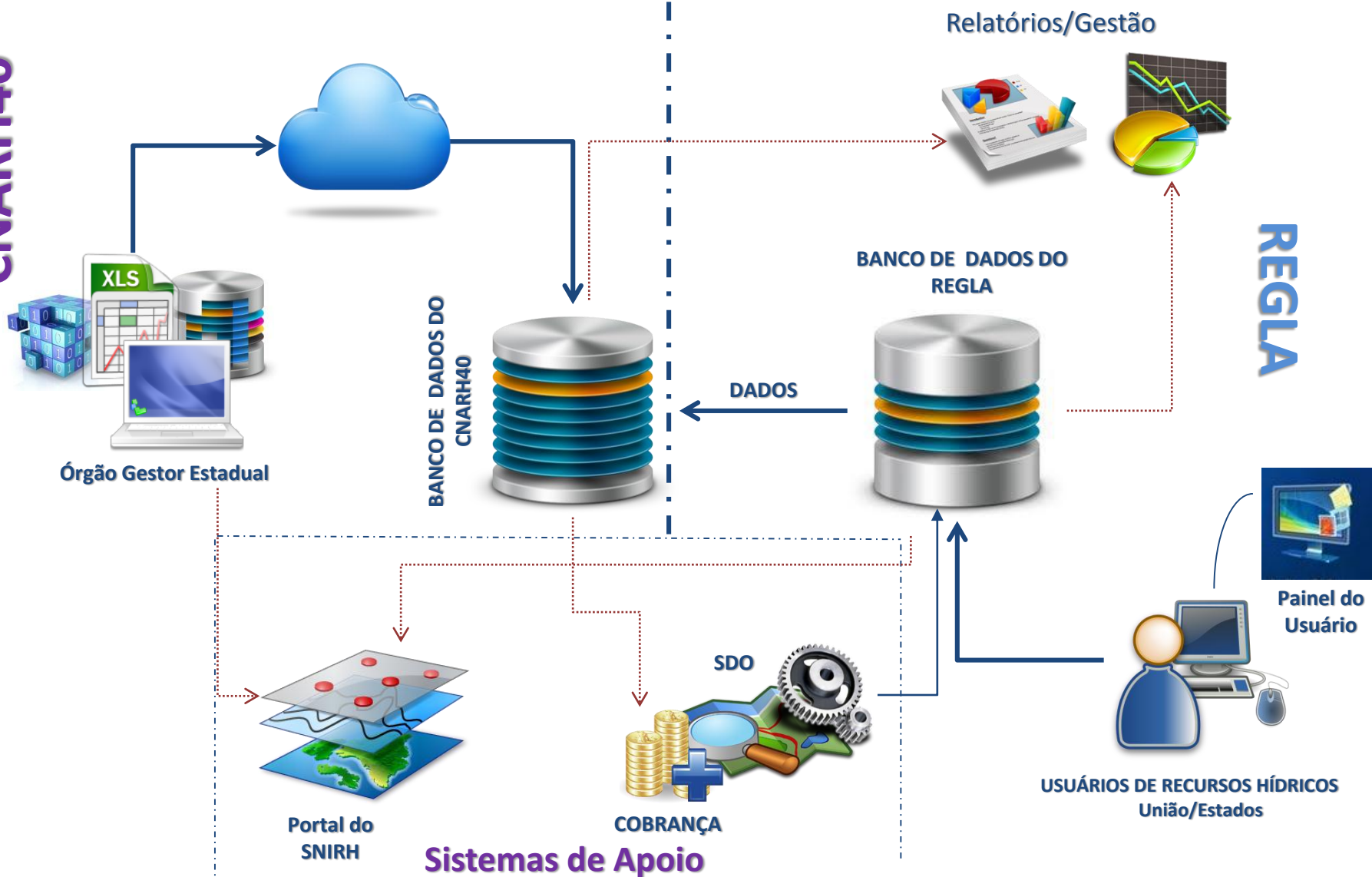
Nome do Representante Legal: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

**Importante:** Deverá ser enviada Procuração autenticada em cartório quando houver representante legal.

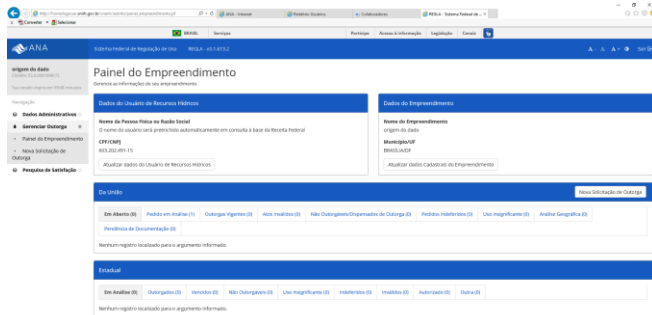
<p><b>ENDEREÇO PARA ENVIO DO PEDIDO DE OUTORGA</b>  <b>AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA / SUPERINTENDÊNCIA DE REGULAÇÃO</b>  Setor Policial, Área 05 - Quadra 03, Bloco L, CEP: 70.610-200 - Brasília-DF.  Informações: (61) 2109-5251/5228 Fax: 2109-5281 E-mail: geout@ana.gov.br ; cnarh@ana.gov.br</p>
---

# CNARH

**CNARH40**



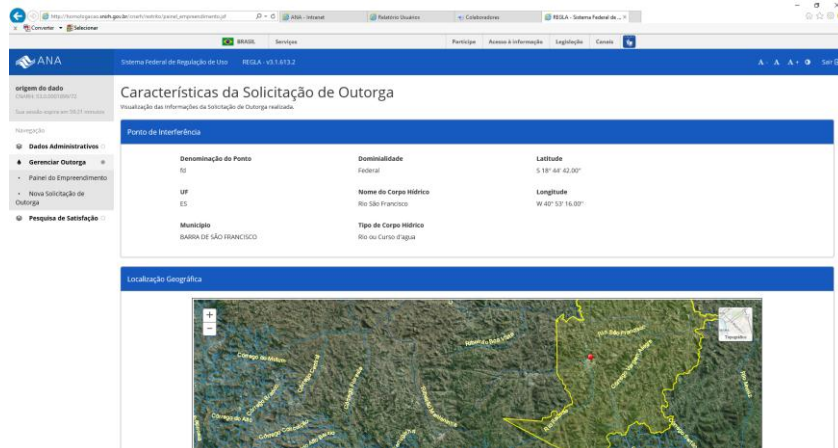
## 1 - Início do registro das informações



The screenshot shows the 'Painel do Empreendimento' interface. It includes a sidebar with navigation links like 'Dados Administrativos', 'Gerenciar Outorga', and 'Pesquisa de Satisfação'. The main area contains several data entry sections: 'Dados do Objeto de Recursos Hídricos', 'Dados do Empreendimento', 'Dados do Empreendedor', 'Dados do Empreendimento', 'Dados do Empreendedor', 'Dados do Empreendimento', and 'Dados do Empreendedor'.



## 2 - Características do uso



The screenshot shows the 'Características da Solicitação de Outorga' interface. It includes a sidebar with navigation links like 'Dados Administrativos', 'Gerenciar Outorga', and 'Pesquisa de Satisfação'. The main area contains a table with the following data:

Denominação do Ponto	Destinidade	Latitude
SI	Federal	5°18'48" 42,50"
UF	ES	Nome do Corpo Hídrico
Município	BAIRRO DE SÃO FRANCISCO	Longitude
		W 48°33' 16,80"
		Tipo do Corpo Hídrico
		Rio ou curso d'água

Below the table is a map titled 'Localização Geográfica' showing the location of the water body.

Separação dos fluxos de análise (automático ou manual), conforme porte, finalidade, criticidade do trecho e comprometimento

## 3 - Pedido de regularização



The screenshot shows the 'Confirmação de Solicitação de Regularização' interface. It includes a sidebar with navigation links like 'Dados Administrativos', 'Gerenciar Outorga', and 'Pesquisa de Satisfação'. The main area contains a form for confirming the request, with sections for 'Dados Administrativos', 'Gerenciar Outorga', and 'Pesquisa de Satisfação'. The form includes a checkbox for 'Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos' and a button for 'Solicitar Outorga'.



# Obrigado(a)!

**Superintendência de Fiscalização**

**vazlopes@ana.gov.br**  
**(+55) (61) 2109 – 5478**  
**www.ana.gov.br**



[www.twitter.com/anagovbr](http://www.twitter.com/anagovbr)



**facebook**

[www.facebook.com/anagovbr](http://www.facebook.com/anagovbr)



[www.youtube.com/anagovbr](http://www.youtube.com/anagovbr)