



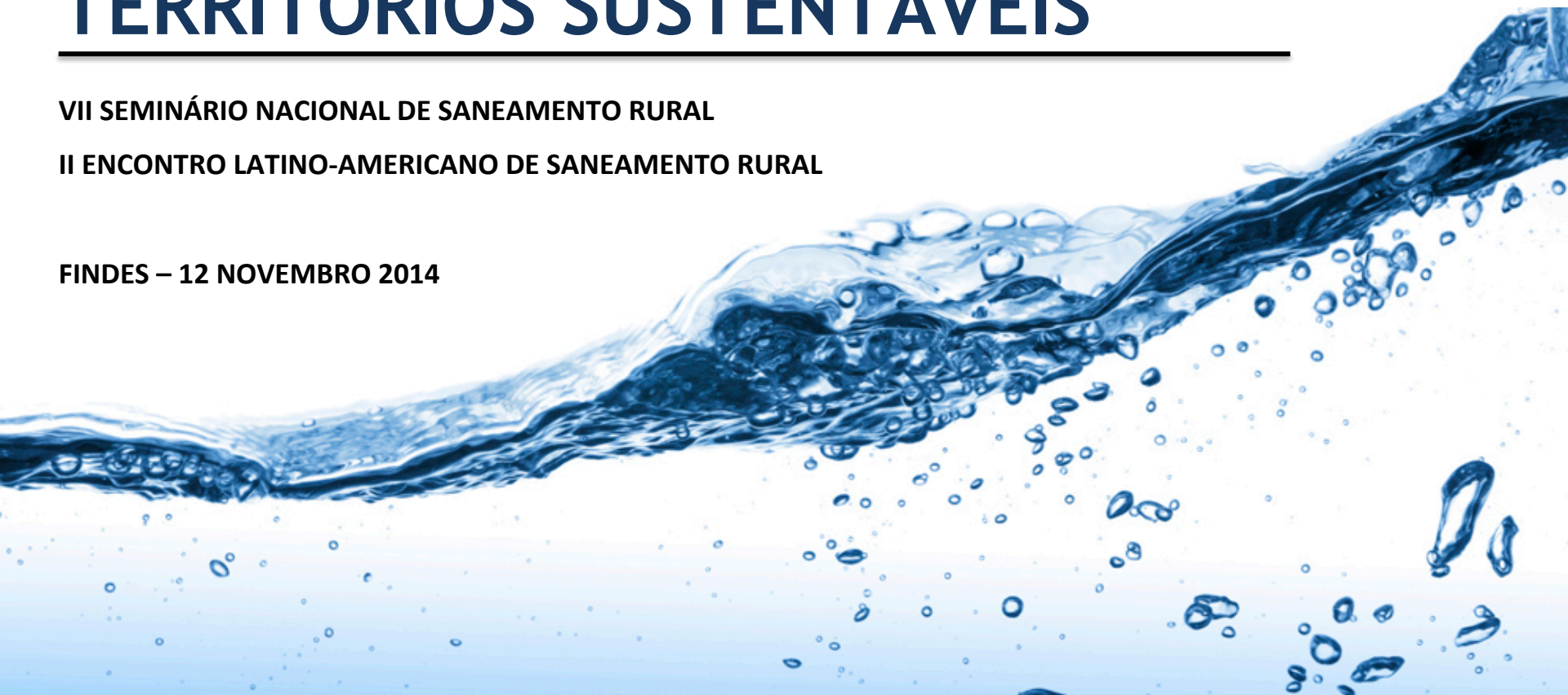
# TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS

---

VII SEMINÁRIO NACIONAL DE SANEAMENTO RURAL

II ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE SANEAMENTO RURAL

FINDES – 12 NOVEMBRO 2014



# QUEM SOMOS

Trabalhamos para melhorar a qualidade ambiental e promover a gestão integrada de recursos territoriais como forma de gerar desenvolvimento econômico, equidade social e bem estar humano

## NOSSA ESTRATÉGIA

A água é um **fator elementar** tanto à vida quanto ao **desenvolvimento econômico** e apresenta condições ideais para ser o **fator de integração** entre o econômico e o ambiental.

O produtor rural entende o valor da água tão bem quanto o empresário.

Valorada, a água se torna uma ferramenta eficiente para viabilizar o empreendimento de investimentos que aumentem sua disponibilidade.

O restauro ambiental e produtivo é a ferramenta mais adequada para realizar esse serviço.

# SOLUÇÕES

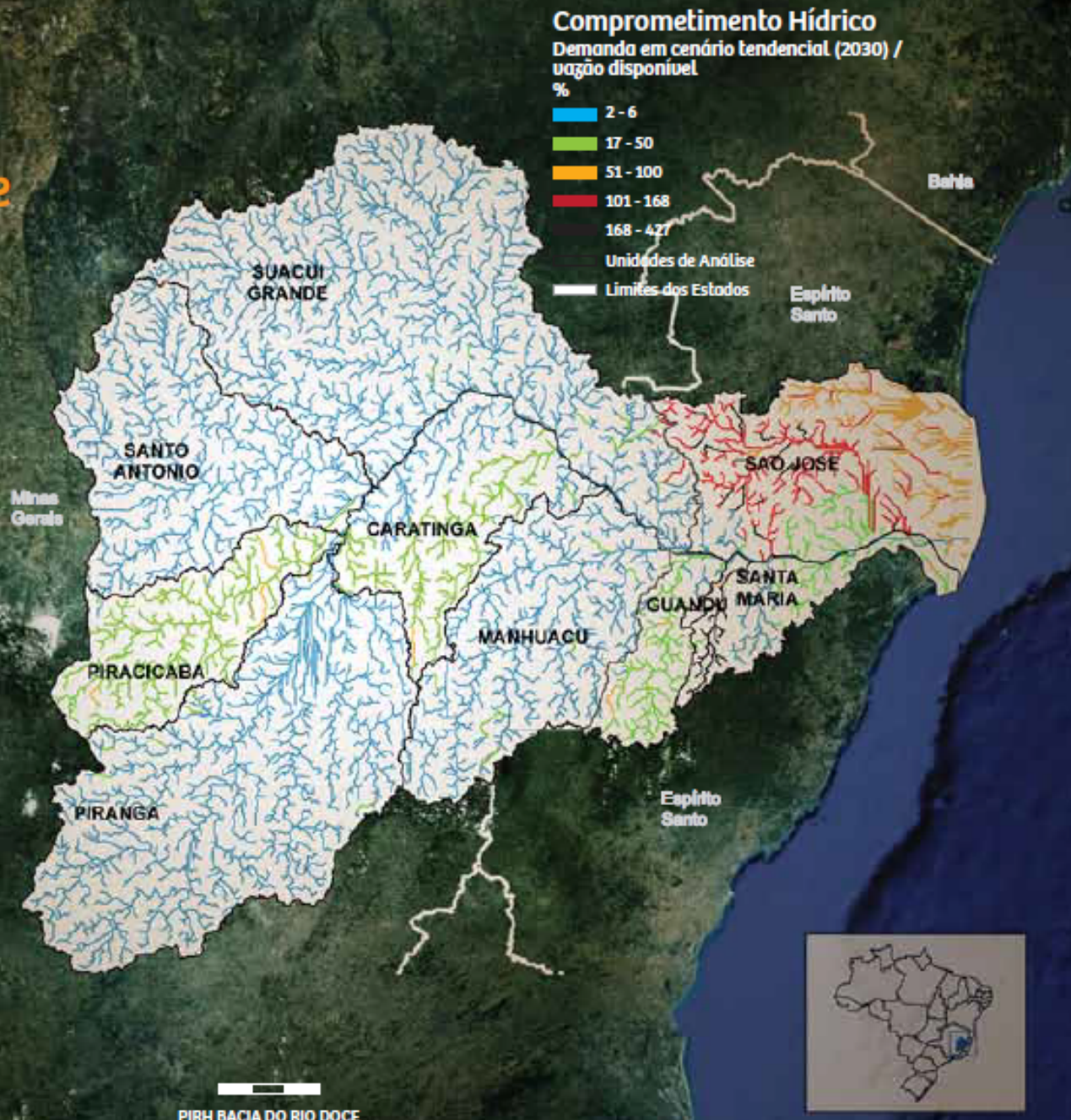
Para cumprir sua missão, o IBIO desenvolve projetos e programas com empresas, poder público e sociedade civil, visando aumentar a segurança hídrica em bacias hidrográficas crítica, através:

- Inteligência Territorial e GeoEspacial
- Identificação de Oportunidades e Planejamento
- Construção de Estruturas de Governança
- Gestão de Projetos Integrados
- Agência de Águas

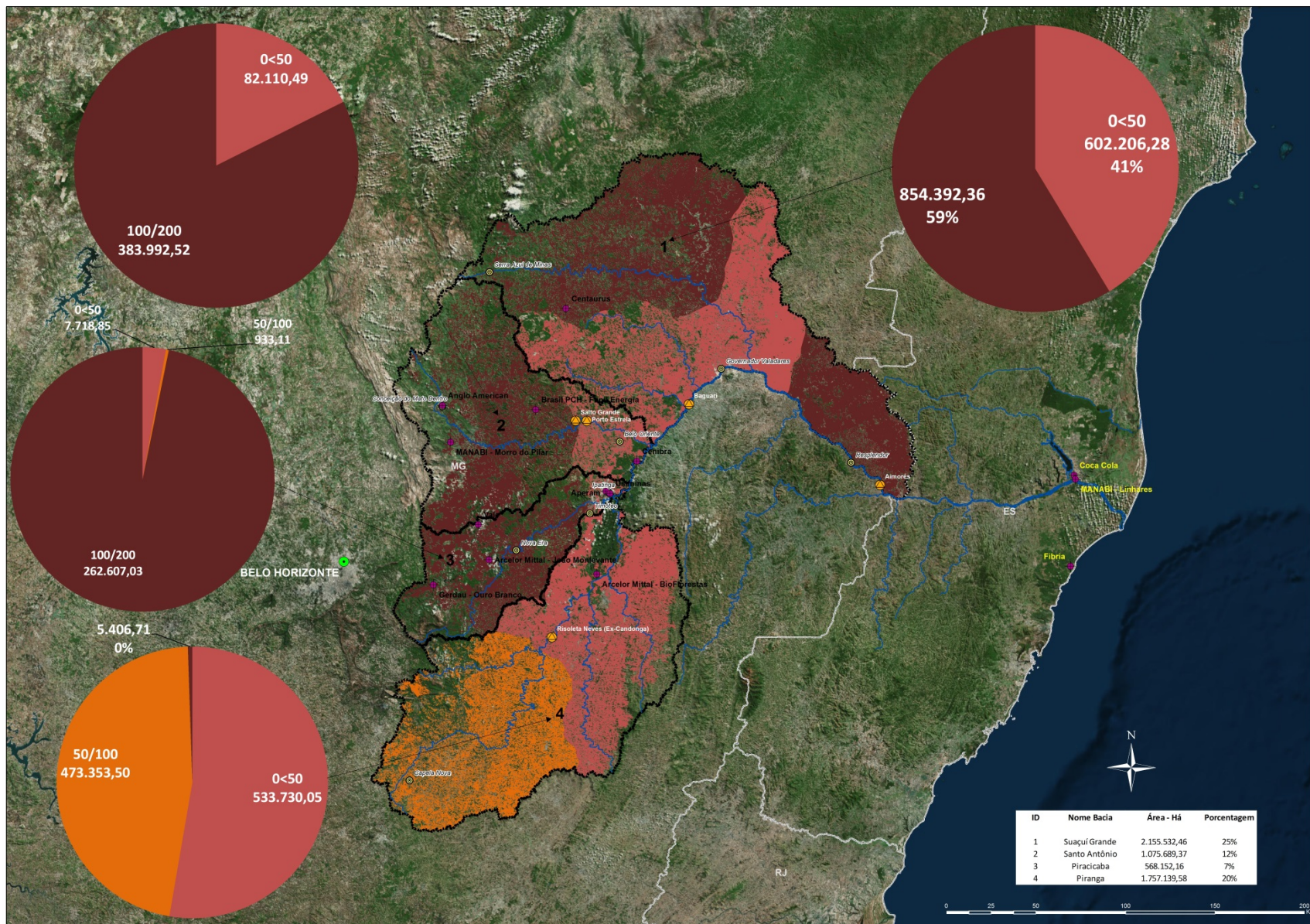
# A Bacia do Rio Doce é uma importante referência nacional e internacional

Considerando uma projeção do cenário tendencial do Plano Integrado de Recursos Hídricos do Rio Doce – PIRH, que analisa a oferta sobre a demanda hídrica, fica clara a gravidade da situação da bacia, em especial das sub-bacias do Estado do Espírito Santo. Atualmente, já é registrado um saldo hídrico negativo em duas sub-bacias.

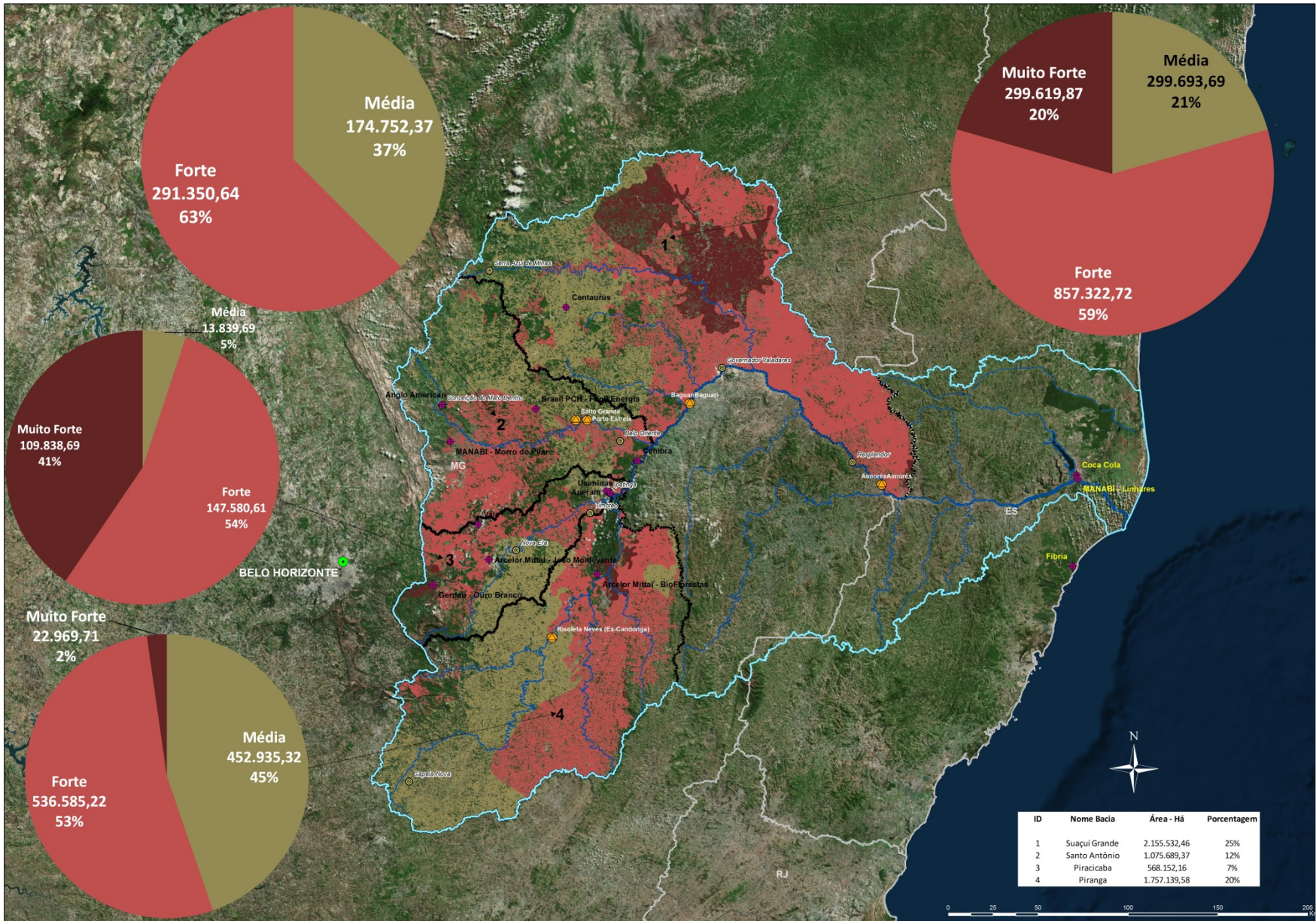
Por outro lado, dados do Atlas das Águas – MG e do Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais mostram um alto potencial de aumento de disponibilidade de água por meio da regularização da vazão e da adequação socioeconômica e ambiental por sub-bacia.



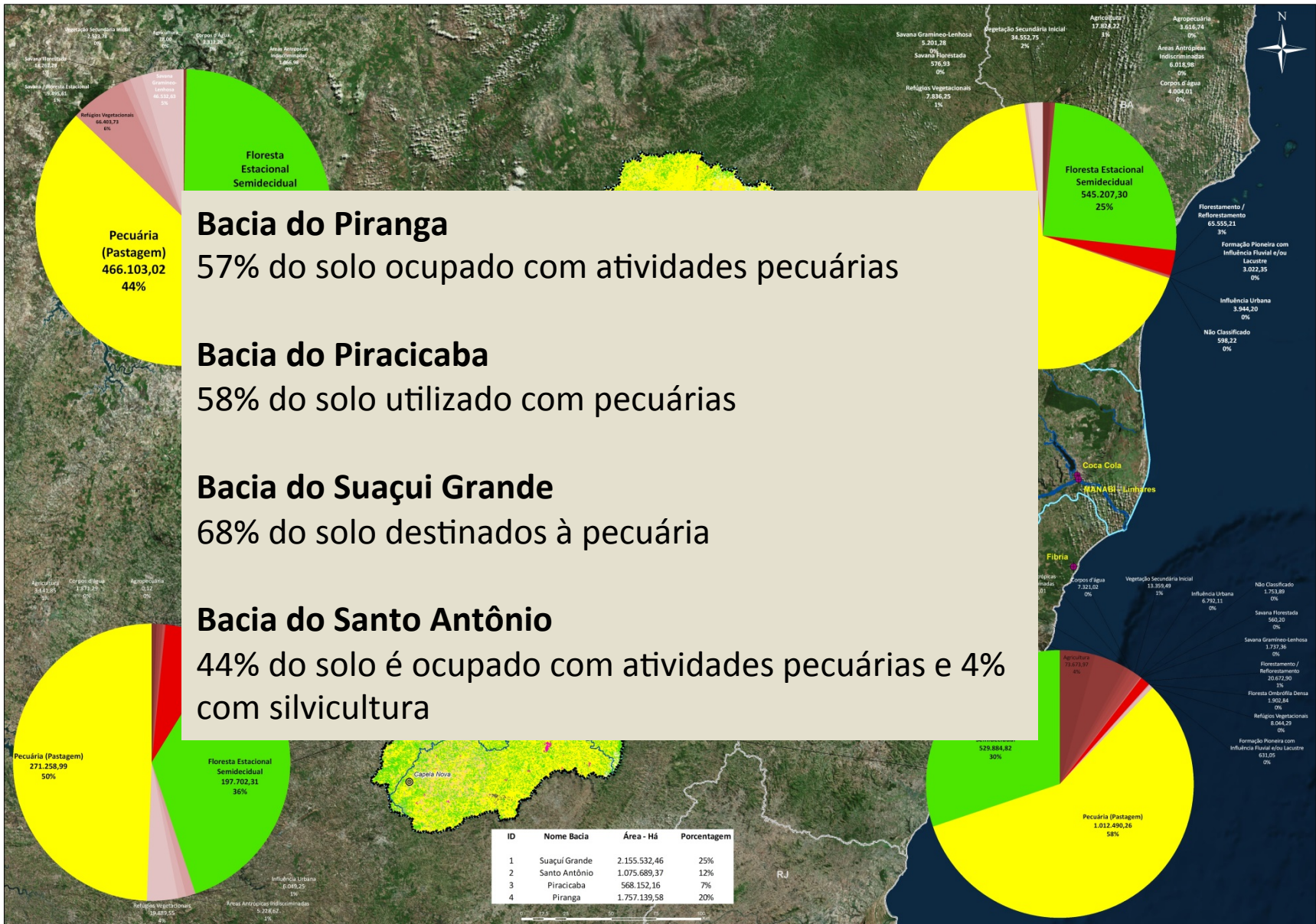
# Sedimentação



# Erosão



# Uso do solo: Vulnerabilidade ou Oportunidade?



# IBIO

## Agência de Bacia do Rio Doce

Em 2011, o IBIO foi equiparado a Agência de Águas dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Doce, tendo assinado contratos de gestão para desempenhar essa função com a Agência Nacional de Águas (ANA), para a unidade federal, e com o Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM), para os seis afluentes mineiros do Rio Doce

- PIRH como norteador
- PARH das Bacias apontam as ações
- Gestão dos Recursos e aplicação em Programas, Projetos e Ações
- **P11 e P41 (Programa de Saneamento e Programa de Universalização do Saneamento)**
- **Expectativa de contratação: 122 Municípios / PMSB (1.770.000 hab.), desembolso de aproximadamente de R\$21.209.000,00**

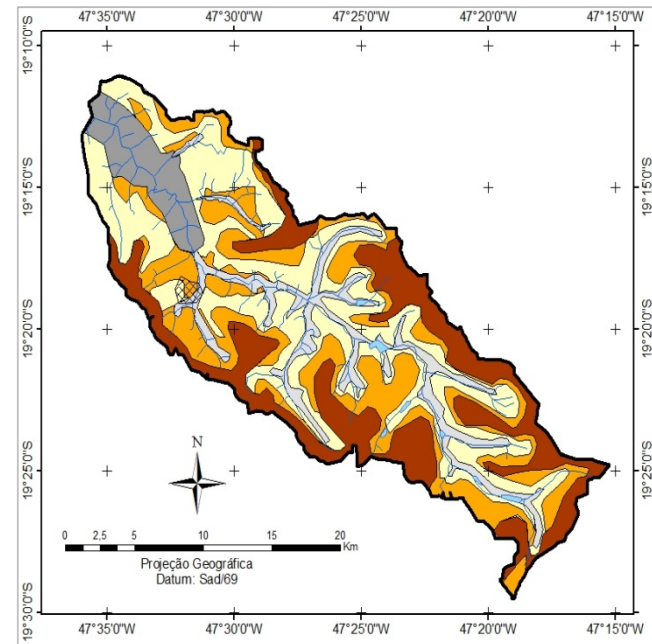


# INTELIGÊNCIA TERRITORIAL

## ZONEAMENTO AMBIENTAL E PRODUTIVO

Estudo da Disponibilidade Hídrica

Estudo do Uso e Ocupação do Solo



Caracterização Ambiental pelas Unidades de Paisagem

CONHECIMENTO

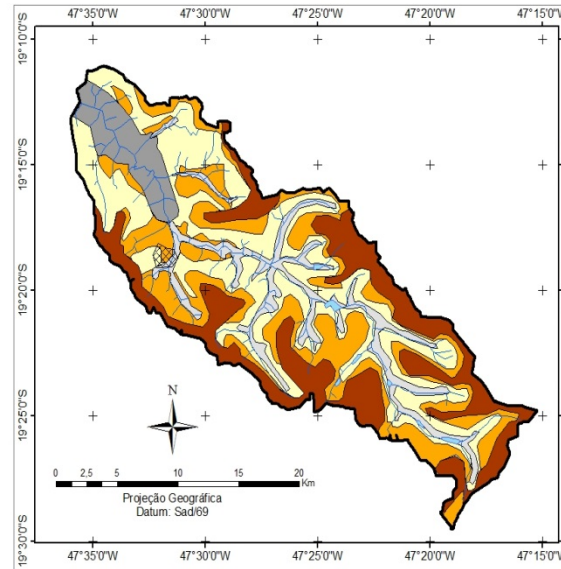
OPORTUNIDADES

IMPLANTAÇÃO

## COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES

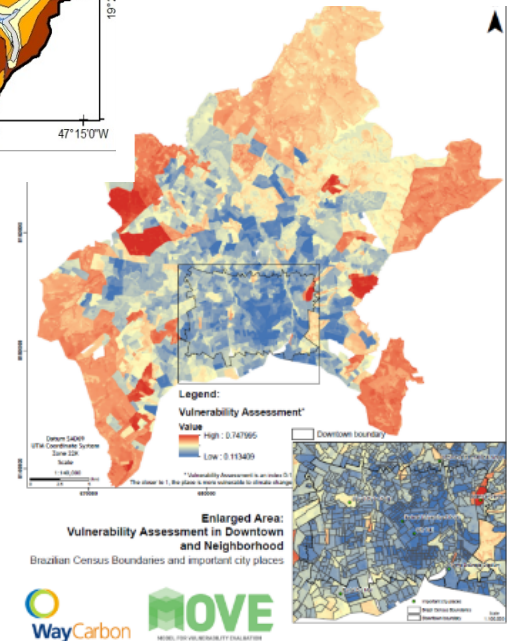
- Uso e ocupação
- Disponibilidade hídrica
- Unidades de paisagem
- Consumo hídrico
- Práticas agrícolas
- Práticas saneamento
- Práticas industriais

ZAP



## ANÁLISE DE RISCOS

- Indicadores compostos para quantidade e qualidade de água
- Adaptação à mudanças climáticas
- Modelagem de cenários futuros

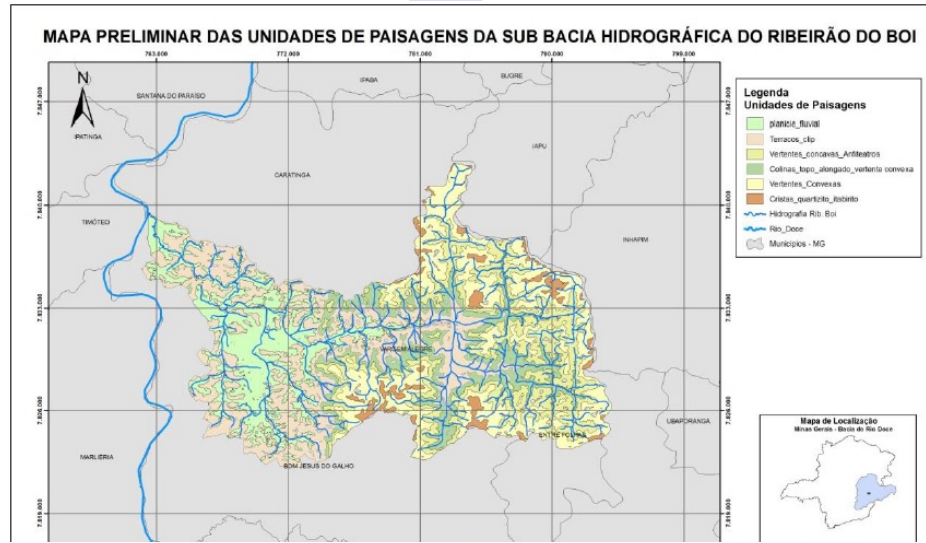


## OPORTUNIDADES INFRAESTRUTURA

- **NATURAL:** restauro, conservação e agricultura
- **FÍSICA:** intervenções, obras e e tecnologias

## ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO

- Âncora financeira: Setores demandantes de água.
- Rede de financiamento adicional: setores com interesses em financiamento de infraestruturas hídricas (natural e física).



CONHECIMENTO

OPORTUNIDADES

IMPLANTAÇÃO

## AÇÕES

- Restauro de nascentes e APPs.
- Extensão rural (iLPF e Agricultura Familiar).
- Infraestrutura física (barragens, barraginhas, estradas, PRAD).
- Saneamento.

## GESTÃO

- Estrutura de governança do território
- Rede de organizações locais
- Metas de implantação
- Pagamento por serviços ambientais
- Gestão por indicadores (Bacia e propriedades)



# Zoneamento Ambiental e Produtivo

## Ribeirão do Boi – Bacia do Caratinga - MG

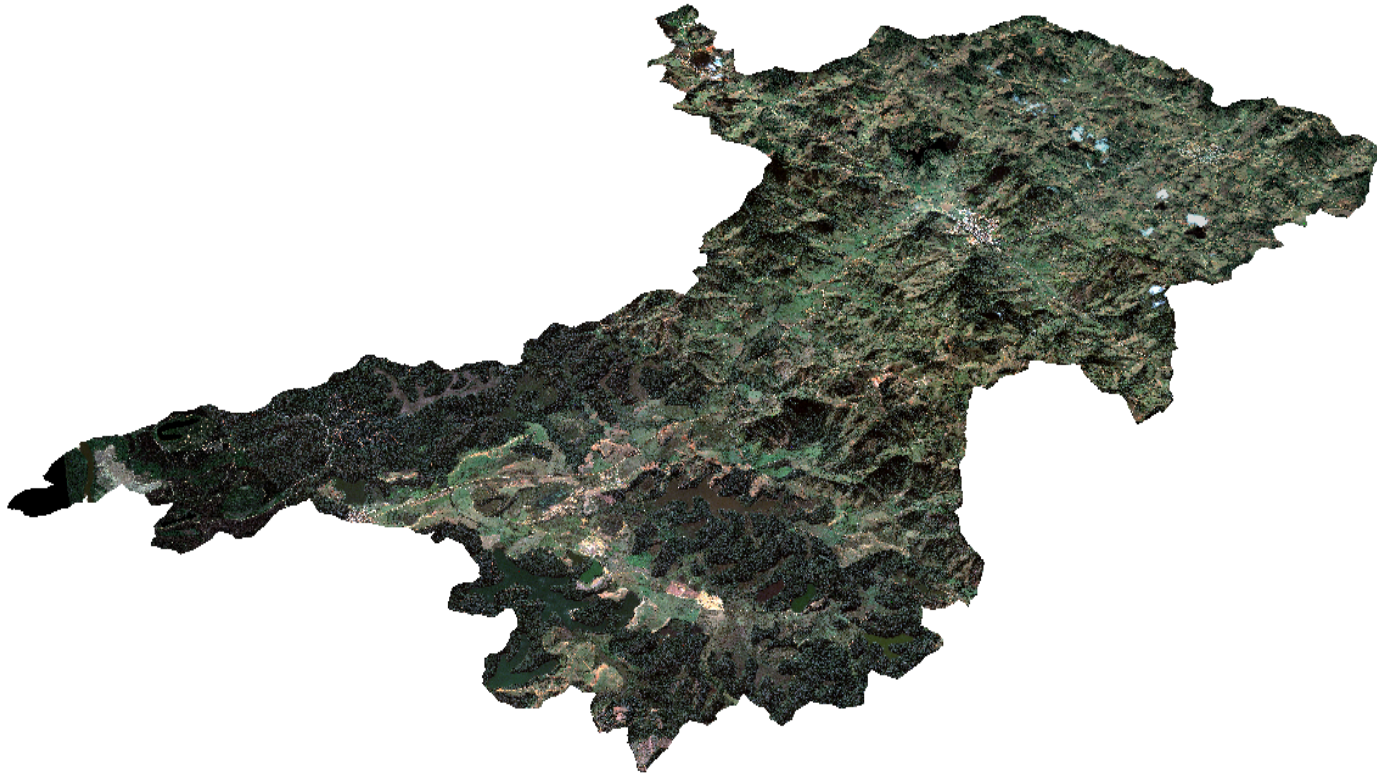
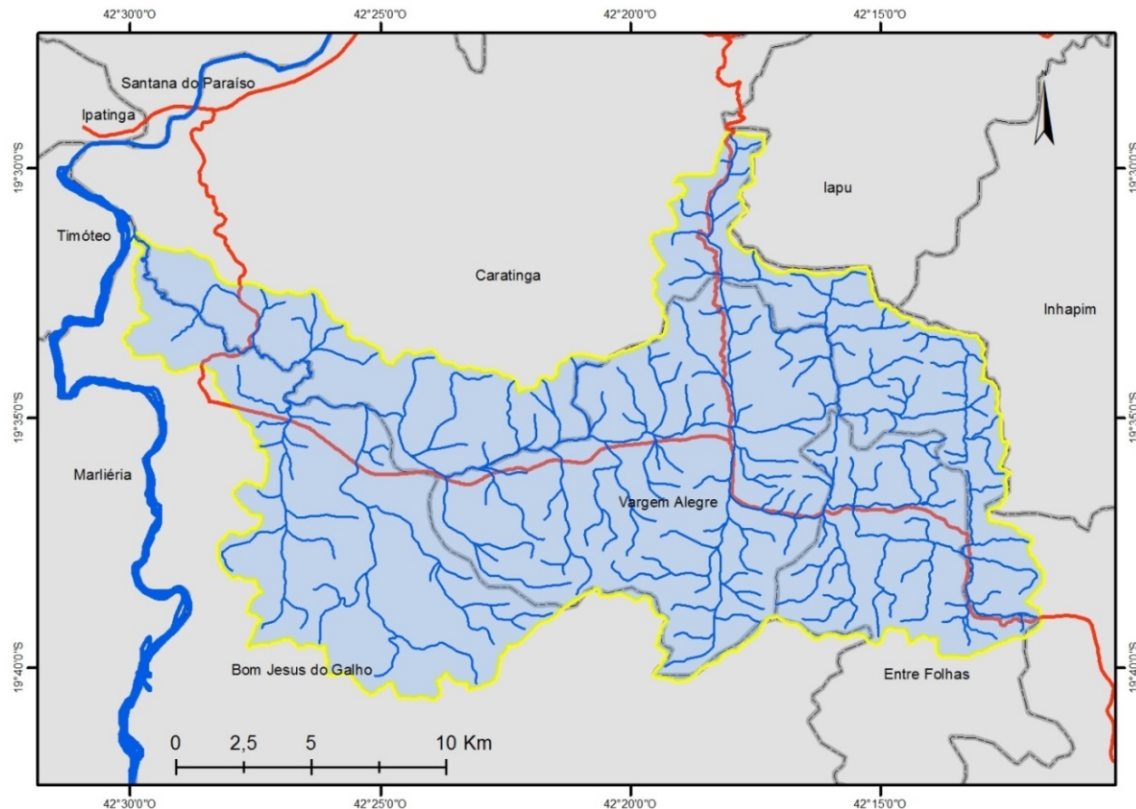


Imagem com o relevo da bacia hidrográfica do Ribeirão do Boi.

# Território do Ribeirão do Boi

---

Com uma área de 35 mil hectares a bacia hidrográfica do Ribeirão do Boi compreende quatro municípios mineiros.



# Uso do Solo no Ribeirão do Boi

Uso do Solo na Bacia do Ribeirão do Boi			
Classes de Uso	Área Preservada (ha)	Área Antropizada (ha)	%
Afloramento Rochoso	213,83	-	0,61
<b>Campo/ Pasto</b>	-	<b>12.293,15</b>	<b>35,27</b>
Cultivos Agrícolas	-	969,3	2,78
<b>Vegetação Nativa</b>	<b>12.480,51</b>	-	<b>36,0</b>
Nuvem/Sombra*	-	112,04	0,32
Ocupação Antrópica	-	294,63	0,85
<b>Silvicultura</b>	-	<b>4.339,98</b>	<b>12,45</b>
Solo Exposto	-	896,18	2,57
Várzea/ Áreas Alagadas	-	-3.253,02	9,33
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>12.694,34</b>	<b>22.158,30</b>	<b>34.852,64</b>
<b>TOTAL (%)</b>	<b>36,42%</b>	<b>63,58%</b>	<b>100</b>

# Uso do Solo x Unidade de Paisagem

---



Uso/Unidade de Paisagem	Área (ha)	Percentual (%)
Vertente Convexa	7225	100
Pastagem	3040	42,07
Solo Exposto	255	3,53
Solo Exposto/Pastagem		8,3

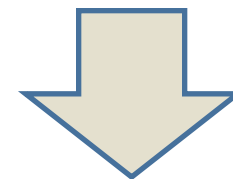


# Uso do Solo x Unidade de Paisagem

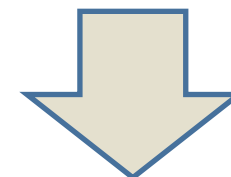
---



**600 km de estradas vicinais**



**197 km nas Ups Colinas de topo alongado e Vertentes convexas**



**Areas sensíveis a erosão**

# Uso do Solo

---

**Mata Ciliar:** As APPs hídricas da bacia de acordo com a lei 20.922 de 16/10/13, a área é de 2.507,25 ha, havendo, portanto um déficit de 1.268,25 ha a serem recuperados ou protegidos.



## Recursos Hídricos

---

- **Área de drenagem: 348,6 km<sup>2</sup>.**
- **Vazão de Referência (Q7, 10): 2,4 m<sup>3</sup>/s.**
- **Demanda (vazão outorgada): 0,32 m<sup>3</sup>/s.**
- **Relação demanda / disponibilidade: 28%**

# Situação

---

- Possui áreas degradadas, com produção e oferta de água comprometida em alguns trechos,
- Receita tributária baixa,
- Produção agropecuária pouco diversificada,
- Evasão rural acelerada.



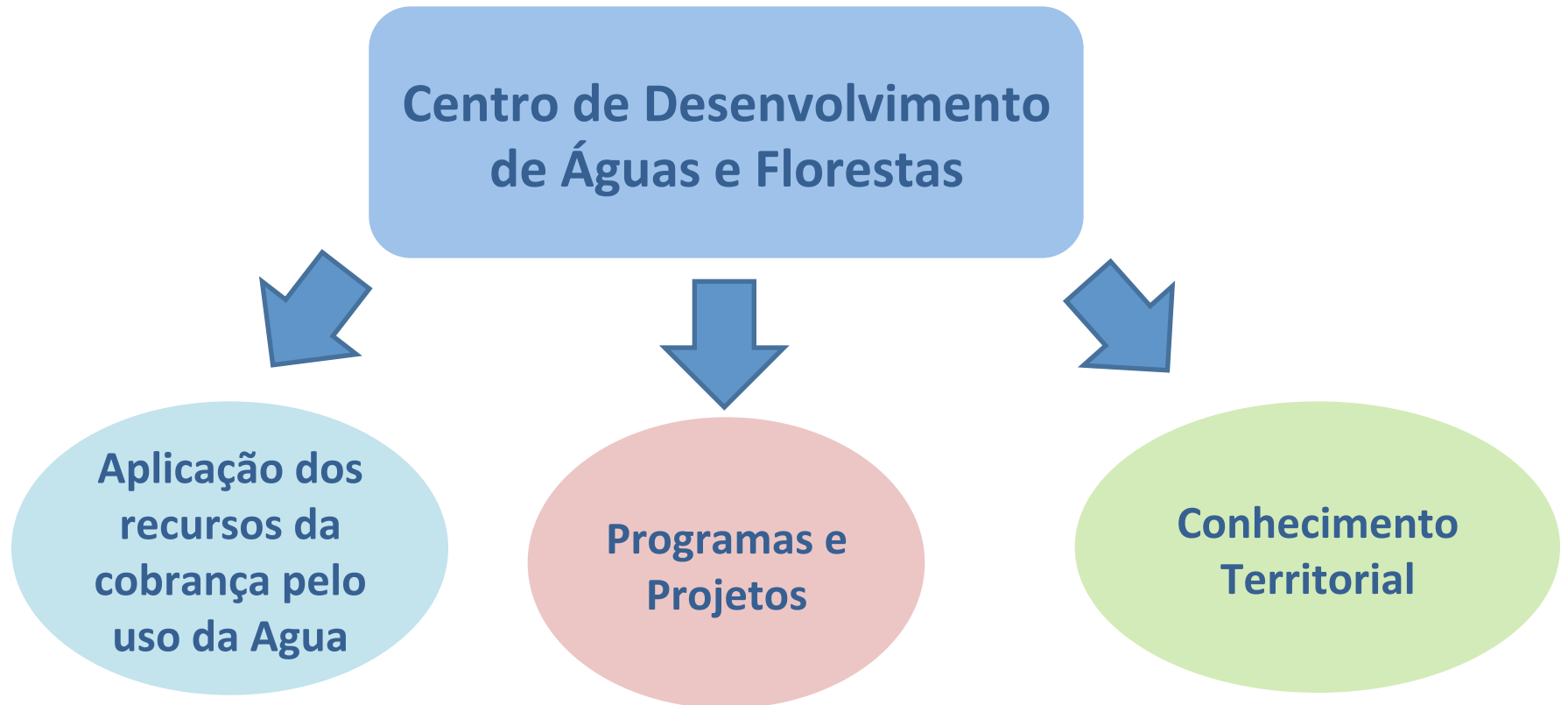
Tornar o produtor gestor do espaço rural inserindo a dimensão ambiental na atividade produtiva

- Restauração Florestal
- Readequação Produtiva (Extensão e Capacitação Tecnológica)
- Gestão dos resíduos sólidos
- Saneamento Rural



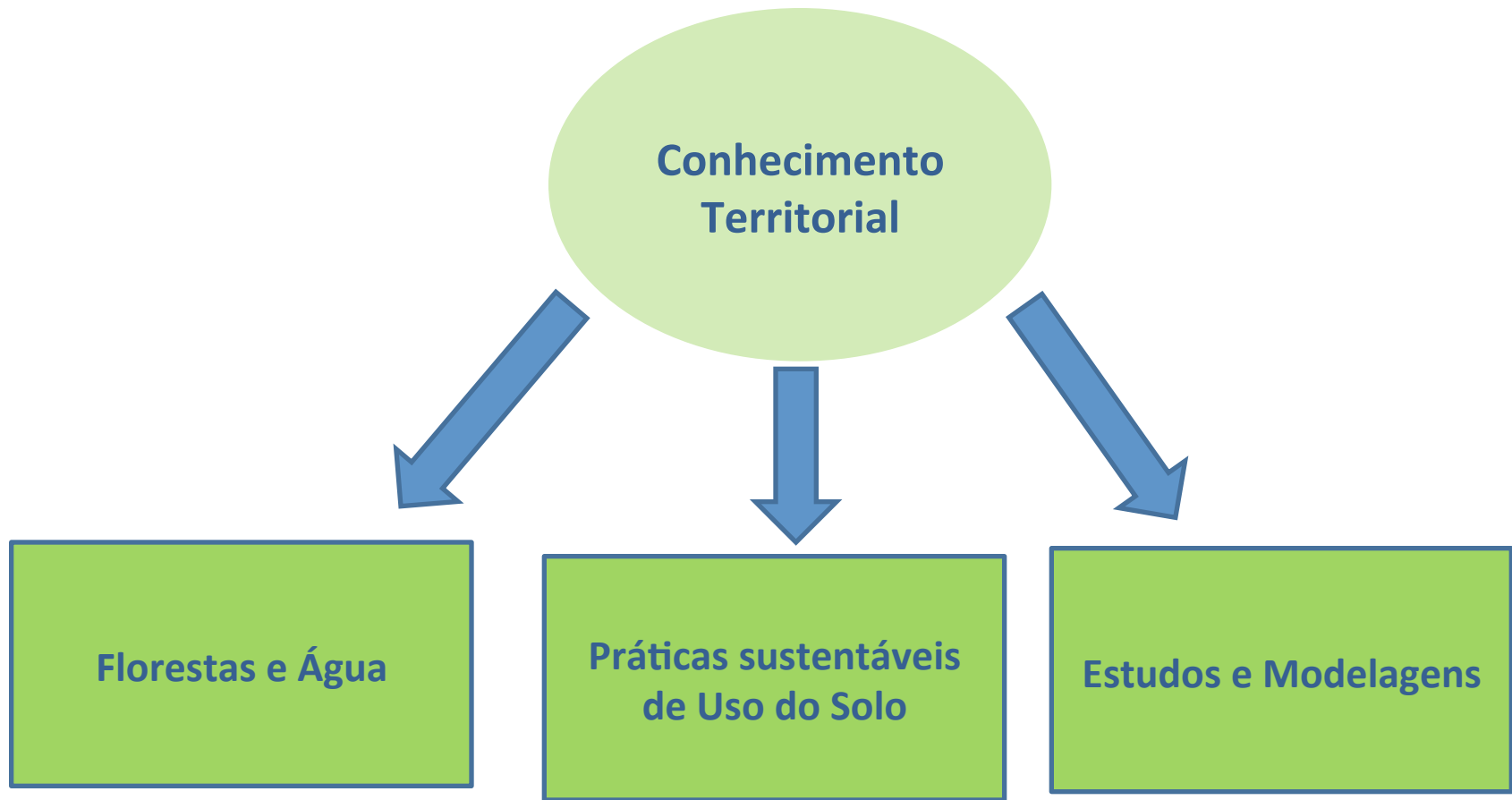
# Centro de Desenvolvimento de Águas e Florestas do Rio Doce

---



# Centro de Desenvolvimento de Águas e Florestas do Rio Doce

---



# Escalas de Atuação

---

- **Escala Estratégica** – Bacia do Rio Doce Capixaba
- **Escalas de Planejamento** – Bacias do Guandu, Santa Maria do Doce e São José
- **Escalas de Operacionalização** – Definidos de acordo com critérios técnicos e com a quantidade de recursos disponíveis



# Escalas de Atuação

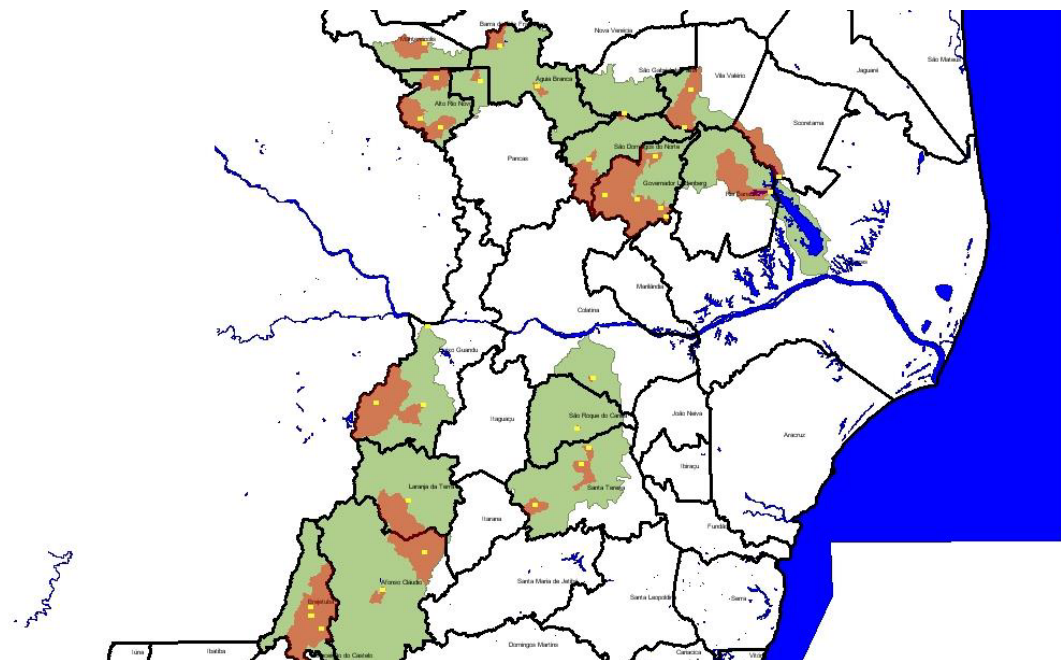
---

- **Possível Escala de Operacionalização** – Mananciais de Abastecimento
- **Justificativas:**
  1. Premissa da Lei das Águas Federal e Estadual: *“em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano”*
  2. Relaciona os Serviços Ambientais: Produtor X Pagador
  3. Subsídio para os CBHs incentivarem mais participação das Concessionárias: a cobrança está sendo reinvestida em áreas que as beneficiam
  4. Tecnicamente embasado e Politicamente Estratégico
  5. **Recursos Escassos – Necessidade de Priorização**

# Priorização

---

- Mananciais de Abastecimento
- Programas e Projetos
- Áreas de Conflito pelo Uso da Água
- Unidades de Paisagem



# Execução

---

## 1. Contratação de Empresa / ONG para:

- O **CAR** das propriedades das áreas escolhidas
- **Projetos de Adequação Ambiental de Propriedades Rurais**

## 2. Integração com o **Programa Reflorestar** (Governo – ES)

## E o que isso gera?

---

- Planejamento Integrado em diferentes escalas
  - Escala Macro – Planos de Saneamento Básico
  - Escala Micro – Adequação Ambiental das Propriedades Rurais
- O **não custo** para o Estado / Concessionárias / Setor Privado

### Exemplo de Catskill (Nova Iorque):

- Investimentos de U\$ 1,5 Bi
- Economia de U\$ 12 Bi com a não construção de ETA / ETE



Fonte: ANA (data), NASA (image).

## BACIA DO RIO DOCE

Dez/2013 - 714 milímetros  
(Recorde histórico)

Ago/2014 – Média 53%  
abaixo da média de longo  
termo.



**Obrigado.**

---

[thiago@ibio.org.br](mailto:thiago@ibio.org.br)

(27) 99232-6525

