

# PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS CAPIXABAS

Monica Amorim Gonçalves *D.Sc.*

**Um dia de ANA – Espírito Santo**

Brasília/DF

25 de Setembro de 2019

# PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS ENQUADRAMENTO

Instrumentos de Planejamento  
Subsídios técnicos semelhantes  
Participação da sociedade da Bacia Hidrográfica



## INOVAÇÃO NO PLANEJAMENTO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS NO ESPÍRITO SANTO

# ***PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS***

***PERH/ES***

# OBJETIVO DO PERH | ES

*Construir um **ACORDO SOCIAL e POLÍTICO** em bases ambientalmente sustentáveis para orientar o **DESENVOLVIMENTO** do Espírito Santo tendo a **ÁGUA** como insumo básico*

# FASES DO PERH/ES



# PERH/ES

## CAMINHOS PARA ENVOLVER A SOCIEDADE

MÍDIA

C-CAMS

C-TEC

SETORES

CERH

CBHs



+

50

REUNIÕES

**18**  
MESES

## DESAFIOS

ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

ENVOLVIMENTO DAS INSTITUIÇÕES

MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

13 RELATÓRIOS + DE 2000 PÁGINAS

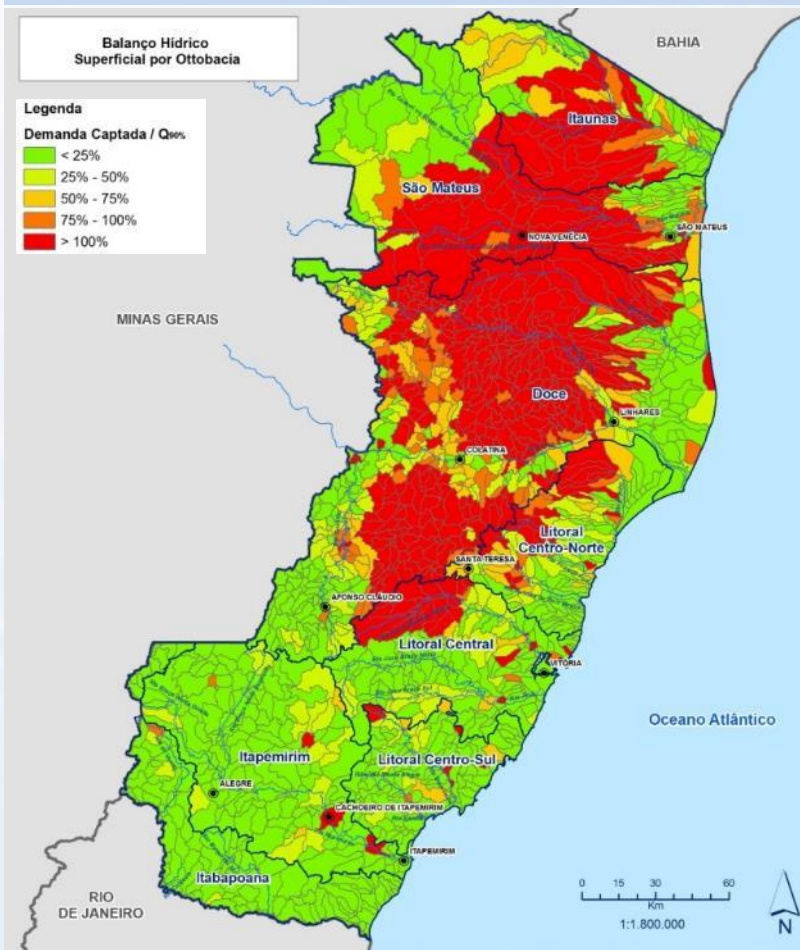
**IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO**

# DIAGNÓSTICO

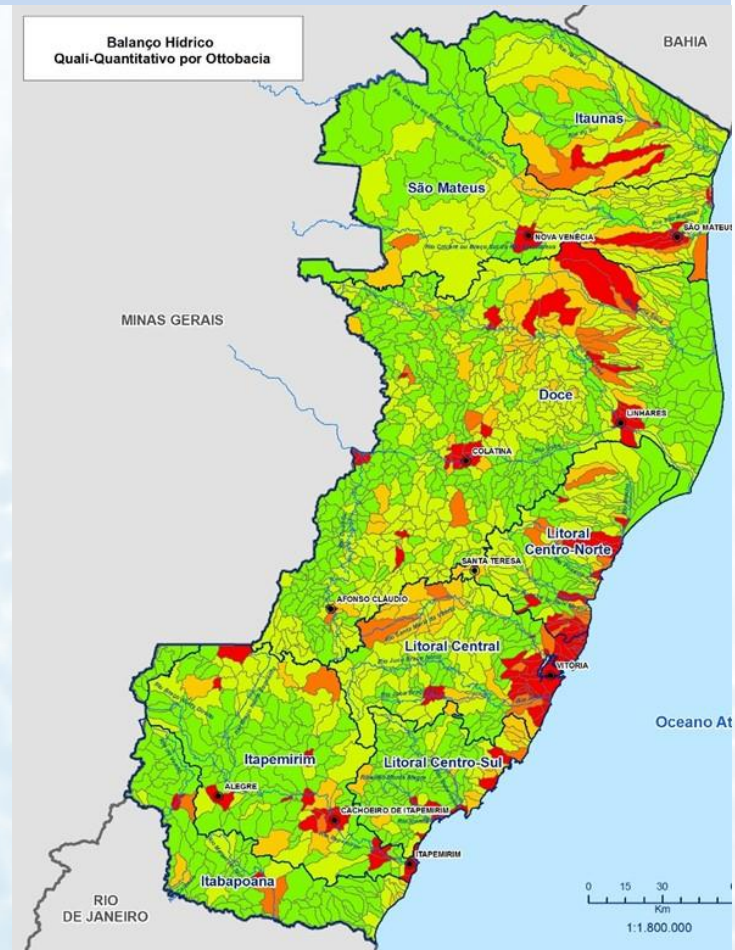
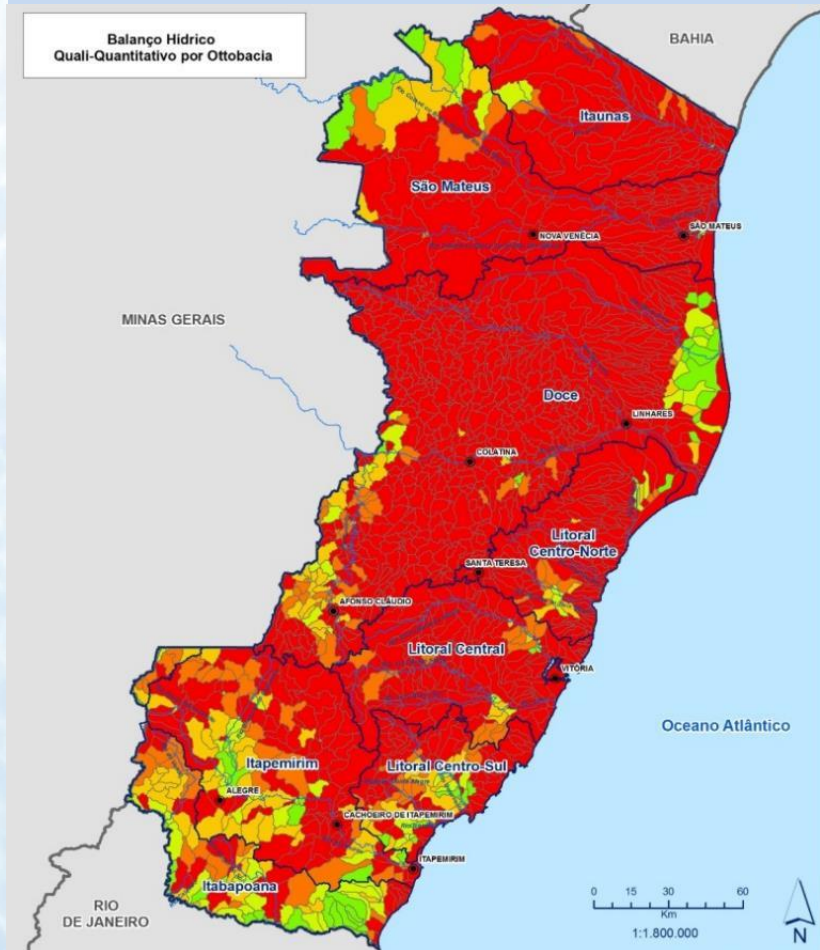


# BALANÇOS HÍDRICOS: ÁGUAS SUPERFICIAIS

## Balanço Hídrico Quantitativo



## Balanços Hídricos Quali-quantitativos $Q_{90\%}$ e $Q_{50\%}$



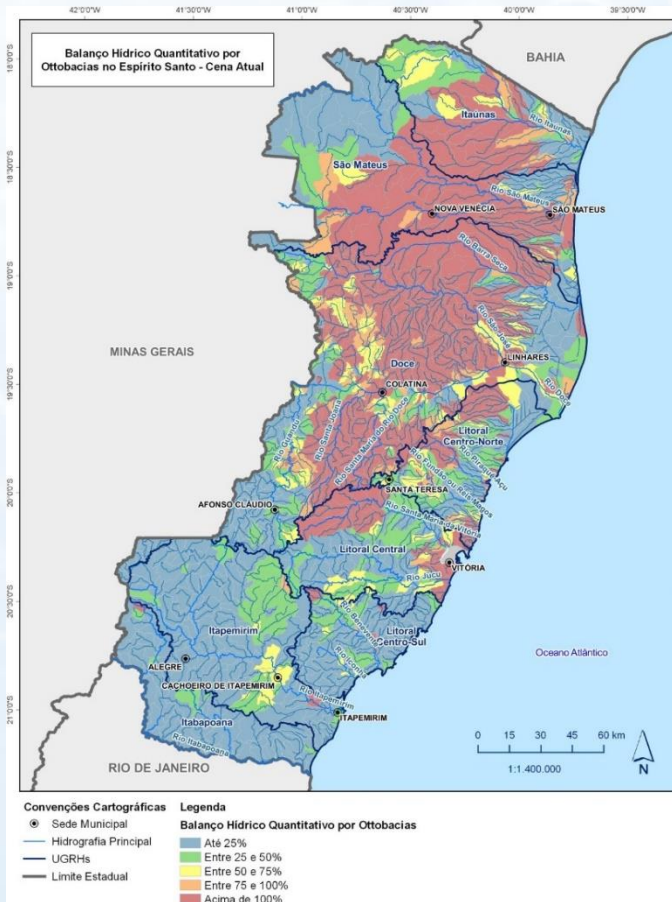
# PROGNÓSTICO

# CENÁRIOS PARA O PERH/ES

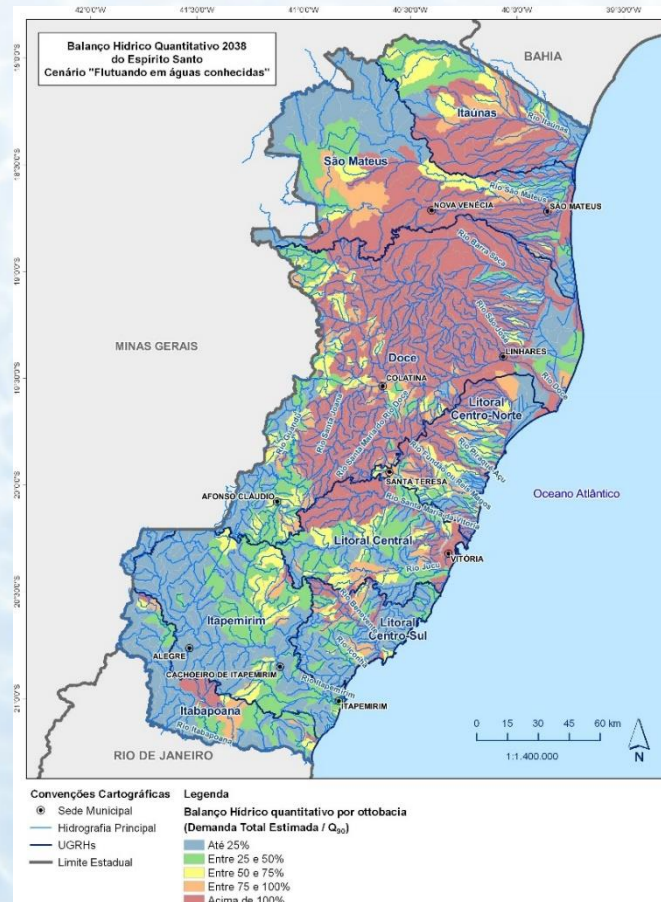


# EVOLUÇÃO DOS BALANÇOS HÍDRICOS QUANTITATIVOS COM ÁGUAS SUPERFICIAIS NO CENÁRIO **FLUTUANDO EM ÁGUAS CONHECIDAS**

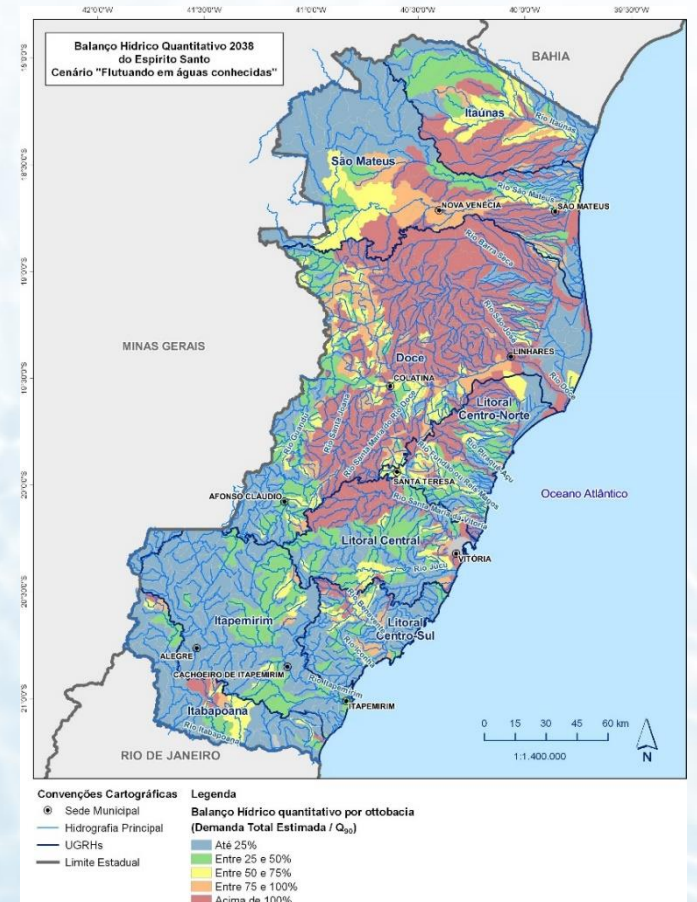
2018



2038 – sem aumento de eficiência



2038 – com aumento de eficiência

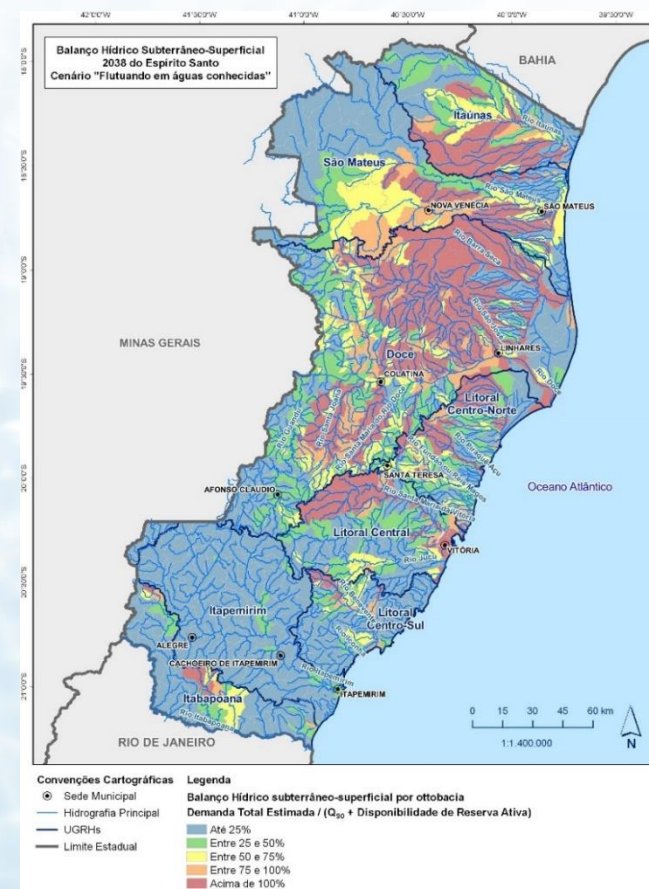
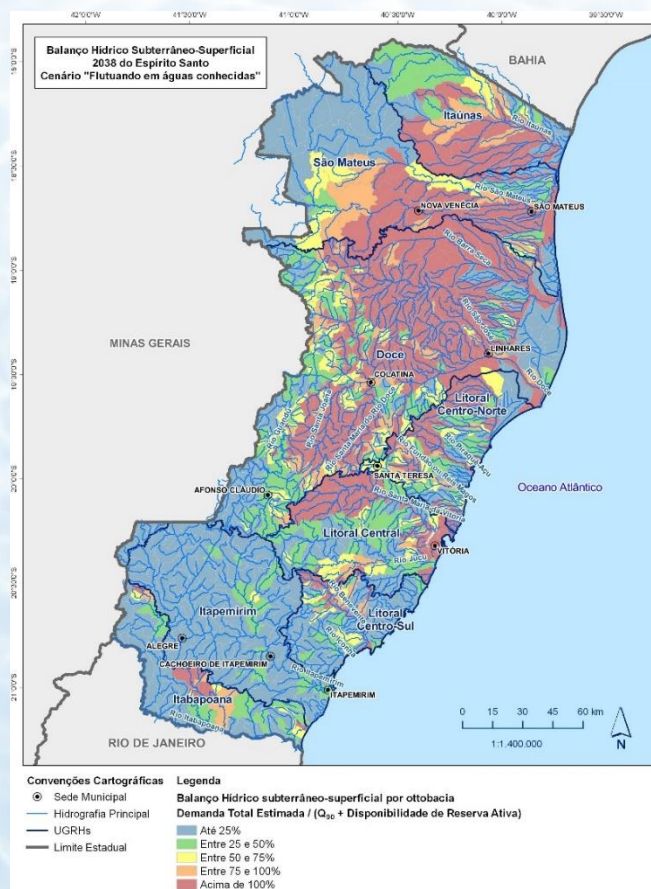
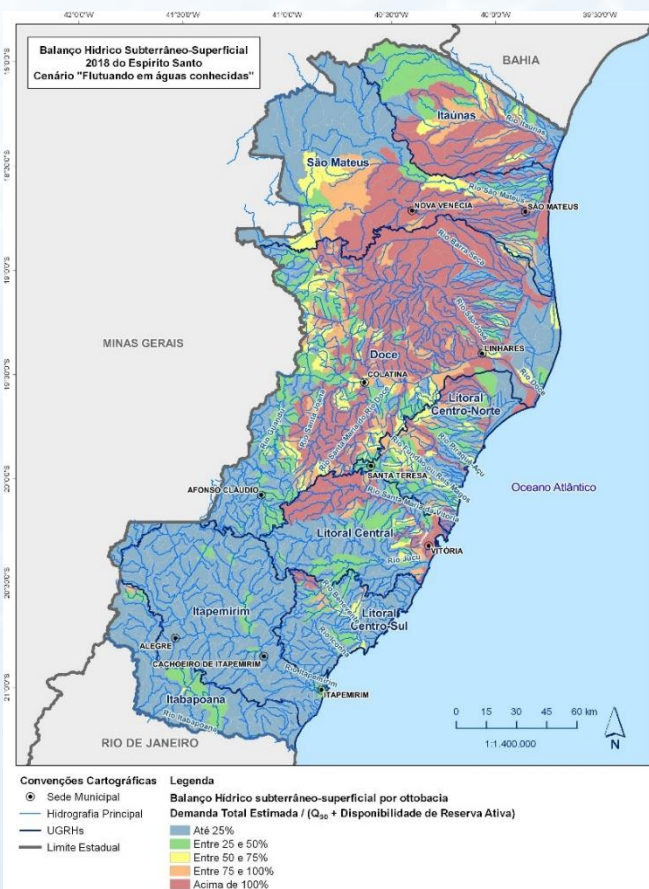


# EVOLUÇÃO DOS BALANÇOS HÍDRICOS QUANTITATIVOS COM ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS NO CENÁRIO **REMANDO CONTRA A CORRENTE**

2018

2038 – sem aumento de eficiência

2038 – com aumento de eficiência

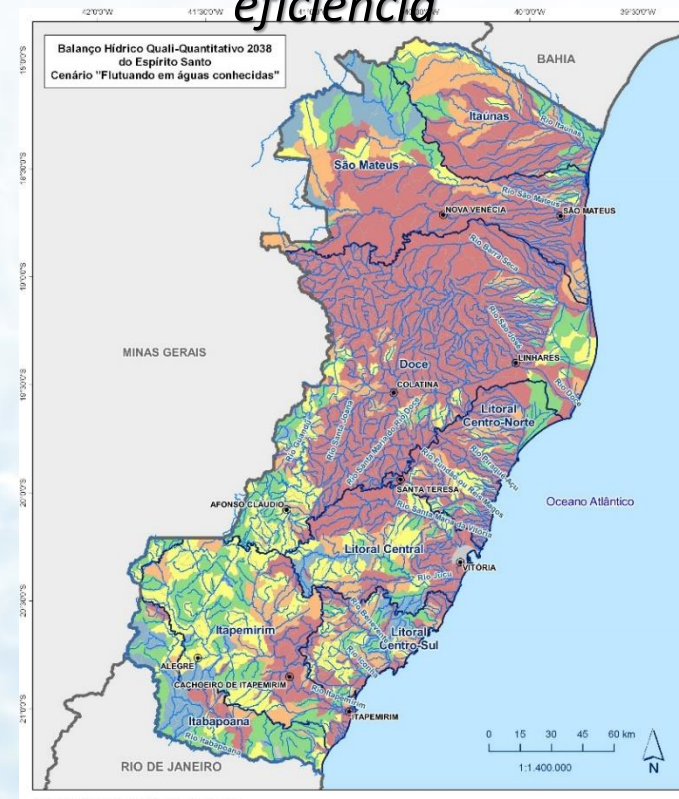
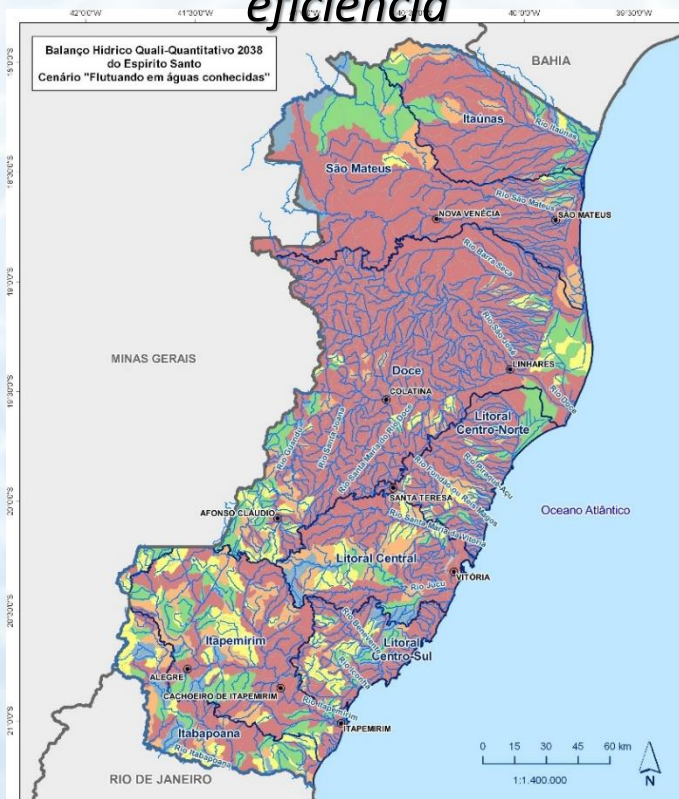
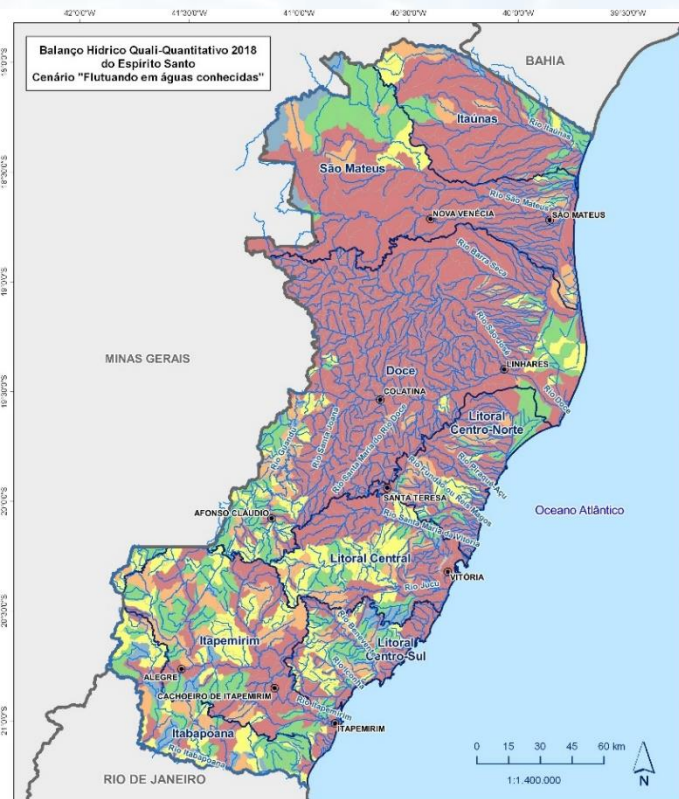


# EVOLUÇÃO DOS BALANÇOS HÍDRICOS QUALI-QUANTITATIVOS COM ÁGUAS SUPERFICIAIS NO CENÁRIO **NAVEGANDO EM ÁGUAS REVOLTAS**

2018

2038 – sem aumento de eficiência

2038 – com aumento de eficiência



**Convenções Cartográficas**

- Sede Municipal
- Hidrografia Principal
- UGRHs
- Limite Estadual

**Legenda**

Balanço Hídrico quali-quantitativo por otobacia  
(Demanda Total Estimada + Demanda de Diluição) / Q<sub>50</sub>

- Até 25%
- Entre 25 e 50%
- Entre 50 e 75%
- Entre 75 e 100%
- Acima de 100%

**Convenções Cartográficas**

- Sede Municipal
- Hidrografia Principal
- UGRHs
- Limite Estadual

**Legenda**

Balanço Hídrico quali-quantitativo por otobacia  
(Demanda Total Estimada + Demanda de Diluição) / Q<sub>50</sub>

- Até 25%
- Entre 25 e 50%
- Entre 50 e 75%
- Entre 75 e 100%
- Acima de 100%

**Convenções Cartográficas**

- Sede Municipal
- Hidrografia Principal
- UGRHs
- Limite Estadual

**Legenda**

Balanço Hídrico quali-quantitativo por otobacia  
(Demanda Total Estimada + Demanda de Diluição) / Q<sub>50</sub>

- Até 25%
- Entre 25 e 50%
- Entre 50 e 75%
- Entre 75 e 100%
- Acima de 100%

# CONCLUSÕES

Espírito Santo tem grande parte de suas disponibilidades hídricas comprometidas

## MAIS GRAVES

Doce, São Mateus, Itaúnas, LCN e Litoral Central

Aumento da eficiência de uso da água exige estratégias robustas

Redução acima de 30% das demandas

# CONCLUSÕES

**Maior eficiência de uso de água**

Maiores usuários tem maior capacidade de investir em tecnologias

Assistência técnica e extensão rural para facilitar acesso dos pequenos usuários às tecnologias

**Redução dos índices de criticidade hídrica**

Menor vulnerabilidade das atividades usuárias de água



# CONCLUSÕES

Qualidade de água

Investimentos em coleta e tratamento de esgotos

**SANEAMENTO**

CESAN atende 52 municípios  
SAAEs atendem 25 municípios  
1 empresa privada

Índices e capacidades de investimento heterogêneos

Aumento de eficiência  
Redução de perdas e de uso de água por habitante  
Aumento da coleta e tratamento de esgotos  
Maior eficiência de remoção de poluentes

ETEs

Efluentes de ETEs em corpos de água e exigências do Enquadramento

# CONCLUSÕES

**Aprimoramento dos instrumentos de gestão**

Outorga, Cobrança, Planos de Recursos Hídricos, SEIRH

**Fortalecimento institucional**

CBHs e Agência de Bacia

**Capacitação no meio rural**

Uso adequado do solo

**Alocação negociada**

ACCs

# CONCLUSÕES

## Infraestrutura hídrica

Pequenos reservatórios para usos locais

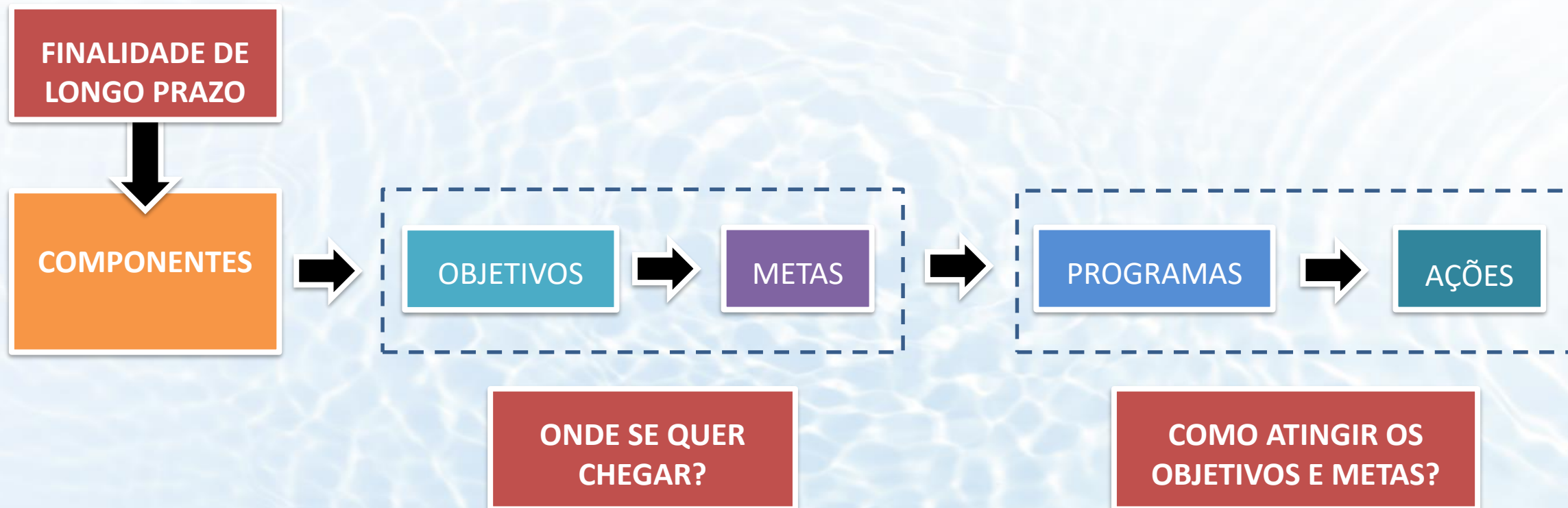
Grandes reservatórios para regularização de vazões

Estudos específicos para avaliação de eficiências hídricas e impactos na economia, sociedade e meio ambiente

**O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEVE ORIENTAR AS AÇÕES PÚBLICAS, PRIVADAS E COMUNITÁRIAS PARA MITIGAÇÃO DA VULNERABILIDADE HÍDRICA E TORNAR A ÁGUA UM FATOR PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ESPÍRITO SANTO**

# PLANO DE AÇÕES

# MARCO LÓGICO DO PLANO DE AÇÕES



## FINALIDADES DE LONGO PRAZO

Construir um Acordo Social e Político em bases ambientalmente sustentáveis para orientar o desenvolvimento social e econômico do Espírito Santo tendo a água como insumo básico

## COMPONENTES

Acordo Social e Político

Governança do SIGERH/ES

Orientação do desenvolvimento social e econômico do Espírito Santo

Governabilidade de Recursos Hídricos

Água como insumo básico

Gestão dos Recursos Hídricos  
Água como insumo de atividades produtivas

Bases ambientalmente sustentáveis

Gestão Ambiental das Águas  
Água como elemento natural produtor de serviços ambientais

***PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS***

***BACIAS HIDROGRÁFICAS***



PLANOS  
COMITÊS DE  
BACIAS  
HIDROGRÁFICAS

CBH GUANDU

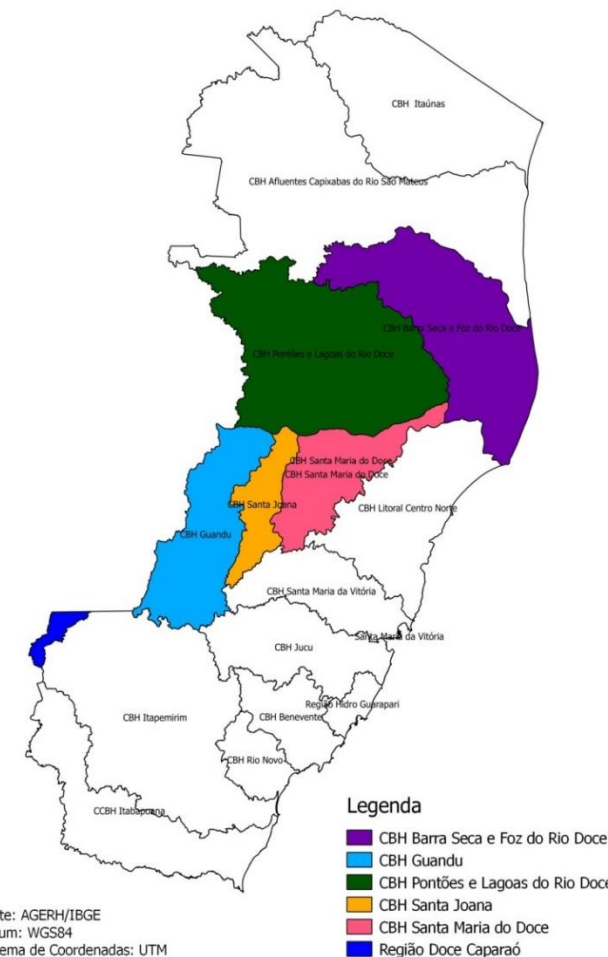
CBH SANTA MARIA DO DOCE

CBH PONTÕES E LAGOAS

CBH BARRA SECA  
E FOZ DO RIO DOCE

CBH SANTA JOANA

**CONCLUÍDOS**







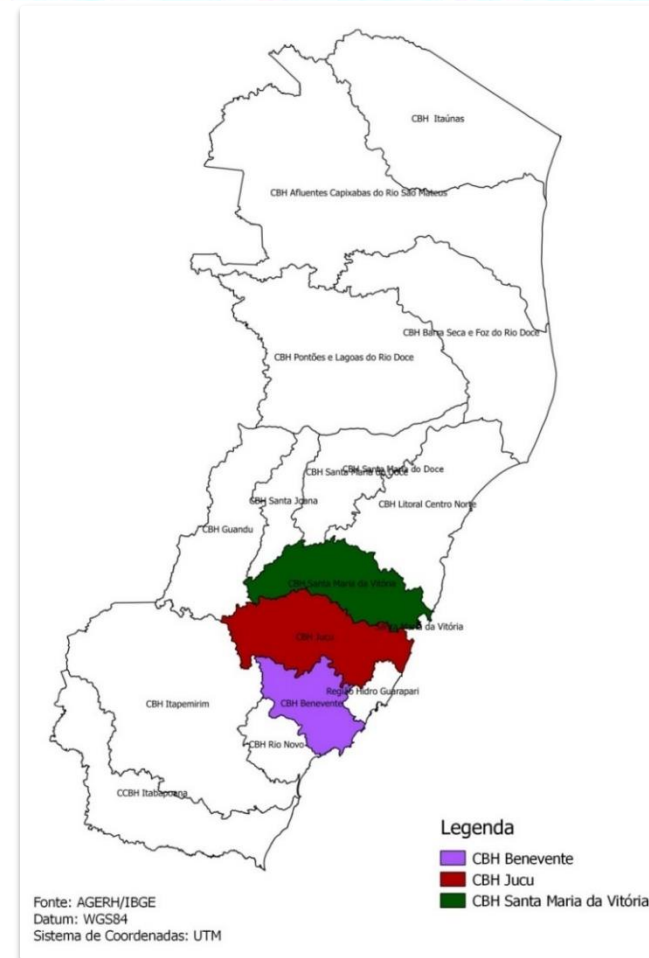
ENQUADRAMENTOS  
PLANOS  
COMITÊS DE BACIAS  
HIDROGRÁFICAS

CBH BENEVENTE

CBH JUCU

CBH SANTA MARIA DA VITÓRIA

CONCLUÍDOS





ENQUADRAMENTOS  
PLANOS  
COMITÊS DE BACIAS  
HIDROGRÁFICAS

CBH ITAÚNAS

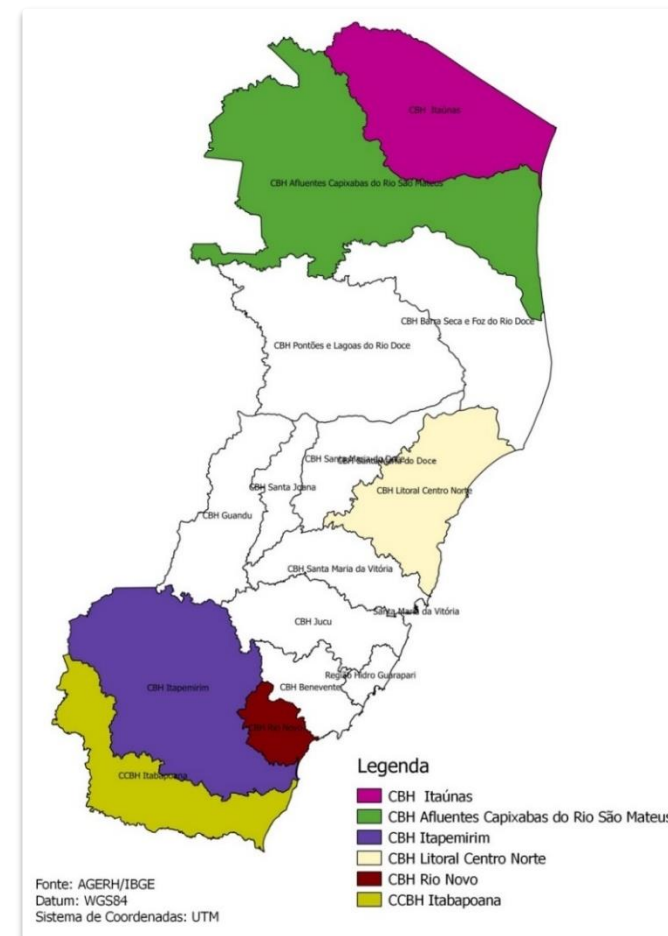
CBH SÃO MATEUS

CBH ITABAPOANA

CBH RIO NOVO

CBH ITAPEMIRIM

CBH LITORAL CENTRO NORTE





PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS  
DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO  
**ESPÍRITO SANTO**

 planosdebacias

# PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E ENQUADRAMENTO

BACIAS HIDROGRÁFICAS  
ITAÚNAS, ITAPEMIRIM, ITABAPOANA, NOVO  
E SÃO MATEUS

**PARCERIA AGERH, SEAMA, IJSN, FAPES**



**AGERH**  
Agência Estadual de  
Recursos Hídricos

**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria de Estado de Meio  
Ambiente e Recursos Hídricos



# OFICINAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO E ATIVIDADES PRELIMINARES



# OFICINAS INTERMEDIÁRIAS



# OFICINAS DO DIAGNÓSTICO



# OFICINAS DE MANIFESTAÇÃO DE VONTADES







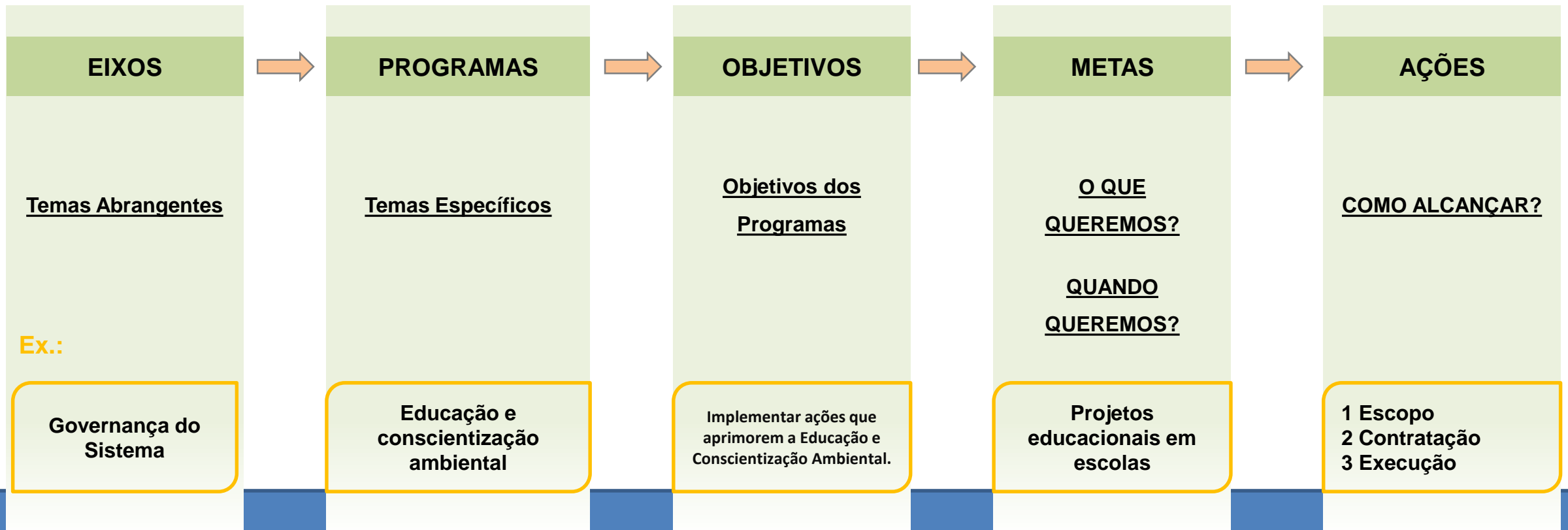
# OFICINAS FINAIS DO PLANO DE AÇÕES





# RECAPITULANDO

## Marco Lógico





# Plano de Ações

## Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos



## Governabilidade dos Recursos Hídricos



## Gestão dos Recursos Hídricos



## Gestão Ambiental





## Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos



### PROGRAMA – A.1

Educação e Conscientização Ambiental

### META – A.1.1

Realizar cursos de capacitação de boas práticas agrícolas para trabalhadores e produtores rurais

MOP

Horizonte Temporal

CURTO

MÉDIO

LONGO

### META – A.1.2

Realizar projetos educacionais em escolas e coletivos juvenis sobre conscientização ambiental voltada para os principais problemas da bacia

CURTO

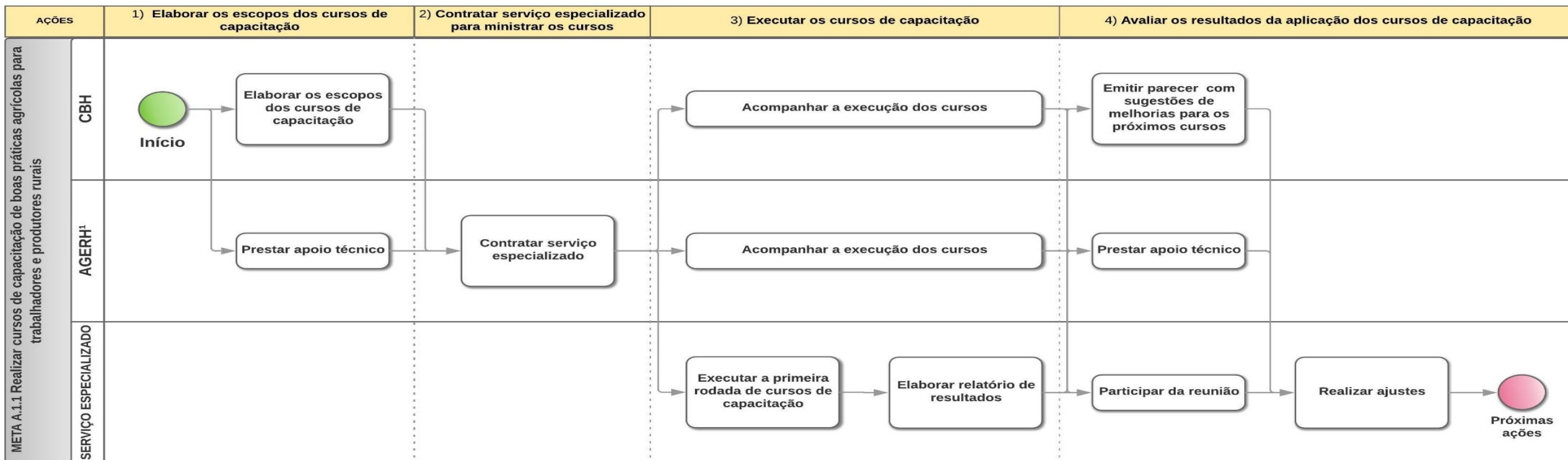
MÉDIO

LONGO



# MOP ( Manual Operativo)

## META A.1.1: REALIZAR CURSOS DE CAPACITAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS PARA TRABALHADORES E PRODUTORES RURAIS





# DIRETRIZES

## INSTRUMENTOS DE GESTÃO



Lei 10.179/2014  
POLÍTICA  
ESTADUAL DE  
RECURSOS  
HÍDRICOS

OUTORGA  
COBRANÇA  
SISTEMA DE  
INFORMAÇÕES  
COMPENSAÇÃO  
FUNDÁGUA



# INSERÇÃO DE SALVAGUARDAS E MANUAL OPERATIVO PARA OS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

PARCERIA AGERH, IJSN, SEAMA, SEDURB, FAPES





# Atualização do PIRH Doce

Em 2010 o CBH-Doce e os CBHs afluentes aprovaram o PIRH Doce e seus respectivos Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (PARHs)



# CONTEXTUALIZAÇÃO

Horizonte de implementação de 20 anos, com ações de gestão para horizonte de 10 anos;

09 anos da sua aprovação e diversas ações já implantadas;

Revisão e atualização contemplando novas propostas;

Mudanças na bacia desde 2010, sendo relevante o rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG (novembro/2015).

# DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBH-DOCE Nº 75, DE 16 DE ABRIL DE 2019

Aprova Termo de Referência para a revisão do PIRH Doce



# ATUAÇÃO DA AGERH

**Participação na  
elaboração do TR**

**Mediante sua representação no CBH Doce  
Aprovação final do Termo de Referência**

**Levantamento de  
materiais e dados**

**Junto à órgãos e instituições estaduais (Agerh, Iema, IJSN, Idaf, Ufes)  
Tarefa em andamento**

# ATUAÇÃO DA AGERH

## Participação em eventos relacionados

**Oficina ANA-AGERH para alinhamento sobre as informações e dados disponíveis para o PIRH Doce (Vitória/ES - Jun/2019)**

**Oficina ANA-RENOVA-IGAM-AGERH-CBH Doce para Apresentação técnica da equipe da Renova sobre ações desenvolvidas na bacia (Brasília/DF-Jun/2019)**

## Criação de Comissão de Acompanhamento

**IN nº 079 de 13 de junho de 2019**

**AGERH: Silvia Batista Soares (COPPR); Pedro de Miranda Ramos (COUIR), Anderson Gomes da Silva (COSUB) e Aldimara Martins Pereira (COHIP)**

# PRÓXIMOS PASSOS

Material preliminar

Contratação

Revisão

## Período para IGAM e AGERH aportar contribuições ao material preliminar

ANA está elaborando minuta do **diagnóstico preliminar** (NTs e anexos digitais), considerando as informações disponíveis na ANA, IGAM e AGERH, e obtidas junto à outras instituições;

Material gerado pela ANA será disponibilizado ao IGAM e à Agerh para contribuições;

ANA está prevendo 10 dias para que IGAM e AGERH realizem essa atividade;

Data da disponibilização do diagnóstico aos Estados – **indefinida**.

# PRÓXIMOS PASSOS

Material preliminar

**Contratação**

Revisão

## Processo de contratação da empresa de apoio

Contratação poderá ser conduzida pela ANA;

**Instituto BioAtlântica (IBIO)** pode não ser mais a entidade delegatária do **CBH Doce**;

Previsão para lançamento do edital – **outubro/2019**



# PRÓXIMOS PASSOS

Material preliminar

Contratação

Revisão

## Revisão do PIRH Doce e elaboração da proposta de Enquadramento

Base Hidrográfica que será adotada como referência corresponde à Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) versão 2017, publicada pela ANA em 2018;

PIRH Doce revisado deverá priorizar a elaboração de propostas para a solução de problemas para os quais exista governabilidade do SINGREH atuante na bacia, notadamente aqueles de responsabilidade do CBH Doce, dos CBHs Afluentes, órgãos gestores de recursos hídricos e Agência de Bacia ou Entidade Delegatária;

Após a finalização da revisão do PIRH Doce, deverá ser elaborado um Manual Operativo do Plano (MOP);

Atualização do PIRH e a proposta de Enquadramento deverá considerar o horizonte de planejamento de 20 anos;

Previsão para início da revisão – **Início de 2020.**

# PRÓXIMOS PASSOS

**Plano de Trabalho;**

**Manual Operativo Preliminar** - organizar, padronizar e detalhar o fluxo das ações **já em andamento no âmbito da implementação do plano**, no sentido de avaliar sobreposições. Programas e ações do PIRH vigente;

**Consolidação do estado da arte sobre a situação e a gestão de recursos hídricos na bacia;**

**Prognóstico e Alternativas de Enquadramento;**

**Atualização do Plano de Ações do PIRH Doce/PDRHs (Planos Diretores – MG) / PARHs (Planos de Ações – ES) e Priorização;**

**Proposta de Enquadramento e Programa de Efetivação;**

**PIRH, PDRHs e PARHs atualizados;**

**Resumo Executivo e Manual Operativo Consolidado do PIRH Doce**

# ***OBRIGADA!***

Monica Amorim Gonçalves

Gerente de Planejamento, Pesquisa e Apoio ao SIGERH

[monica.goncalves@agerh.es.gov.br](mailto:monica.goncalves@agerh.es.gov.br)

(27) 3347-6209

Silvia Batista Soares

Coordenadora de Projetos e Programas

[coppr@agerh.es.gov.br](mailto:coppr@agerh.es.gov.br)

(27) 3347-6247

