

# Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

## Programação dos Trabalhos

Montes Claros, 24 de março de 2009



## **ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO**

**APRESENTAÇÃO DA ECOPLAN ENGENHARIA**

**VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE**

**PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS**

**OBJETIVOS DO PRH VERDE GRANDE**

**ESCOPO DO PRH VERDE GRANDE**

**PRODUTOS E PRAZOS**

**ASPECTOS RELEVANTES**

# Apresentação da Ecoplan Engenharia

# A ECOPLAN ENGENHARIA



ECOPLAN ENGENHARIA 40 anos prestando serviços com qualidade



Irrigação

Meio Ambiente

Recursos Hídricos

Transportes

Tecnologia da Informação

Sistema da Qualidade

**Porto Alegre** – Ananindeua – **Belo Horizonte** – **Brasília** –  
– Culabá – Palmas – Recife – Rio de Janeiro – São Paulo

⇒ Experiência recente da Ecoplan em trabalhos de natureza semelhante ao PRH Verde Grande:

⇒ PIRH Doce (IGAM, em andamento)

⇒ Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável da Região da Bacia do Rio Uruguai (BID, em andamento)

⇒ Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (SEMA-RS, paralisado)

⇒ 1ª Etapa do Plano de Bacia do rio Pardo e Plano de Ações para a sub-bacia do Rio Pardinho (SEMA-RS, concluído)

## A ECOPLAN ENGENHARIA



⇒ Experiência da Ecoplan em trabalhos na região da Bacia do Rio Verde Grande:

⇒ Plano diretor de recursos hídricos das bacias de afluentes do Rio São Francisco, em Minas Gerais (1996 a 1998).

⇒ Projeto de Irrigação do Perímetro Estreito (Estreito – Verde Pequeno, Cova da Mandioca e São Domingos) – diversos projetos, desde 1984.

⇒ Projeto de Irrigação do Distrito Agro-Industrial de Jaíba – diversos projetos, desde 1986.

⇒ Projeto Iuiú (2000 a 2001).

⇒ Projeto Mocambinho (1989 a 1990).



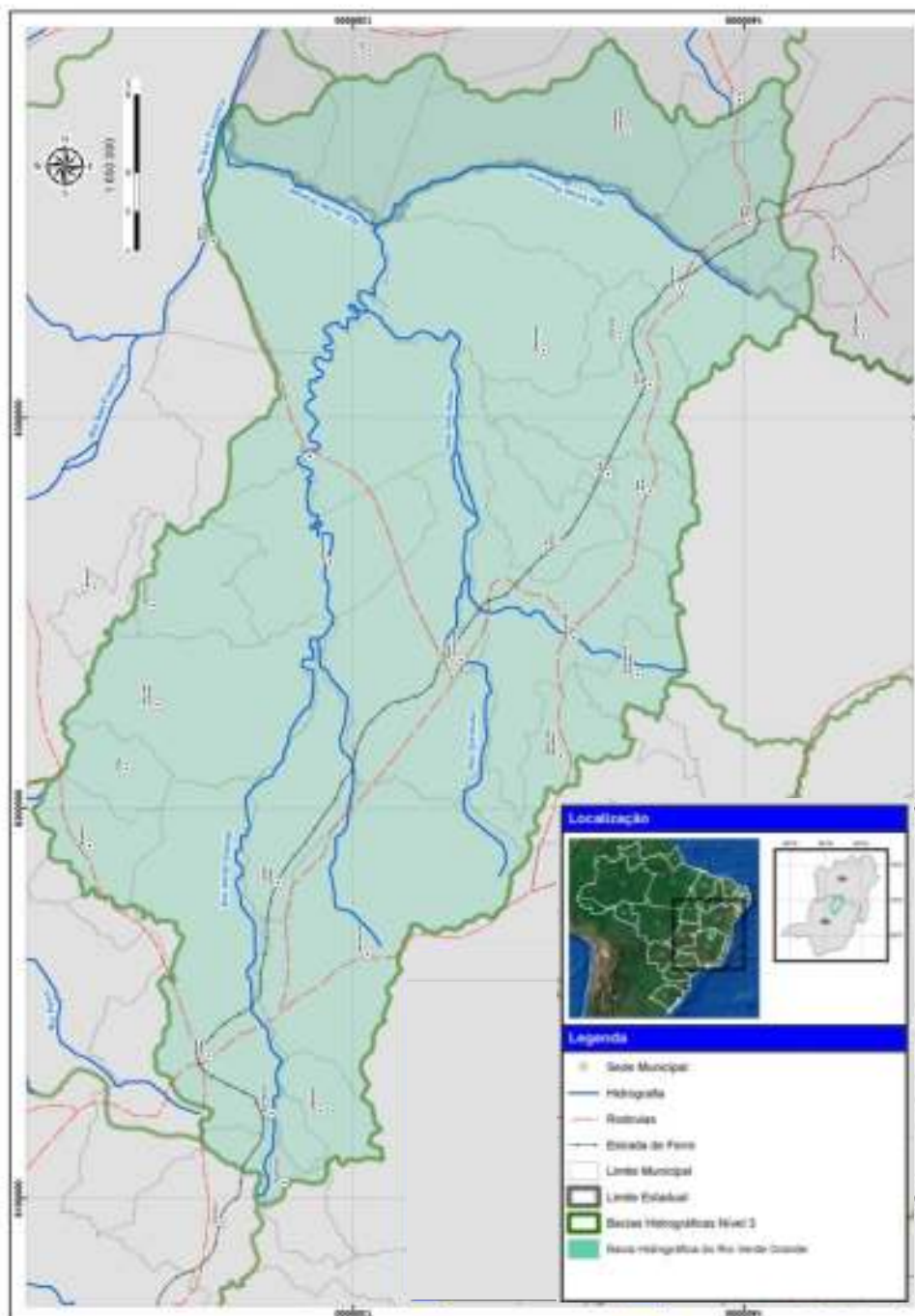


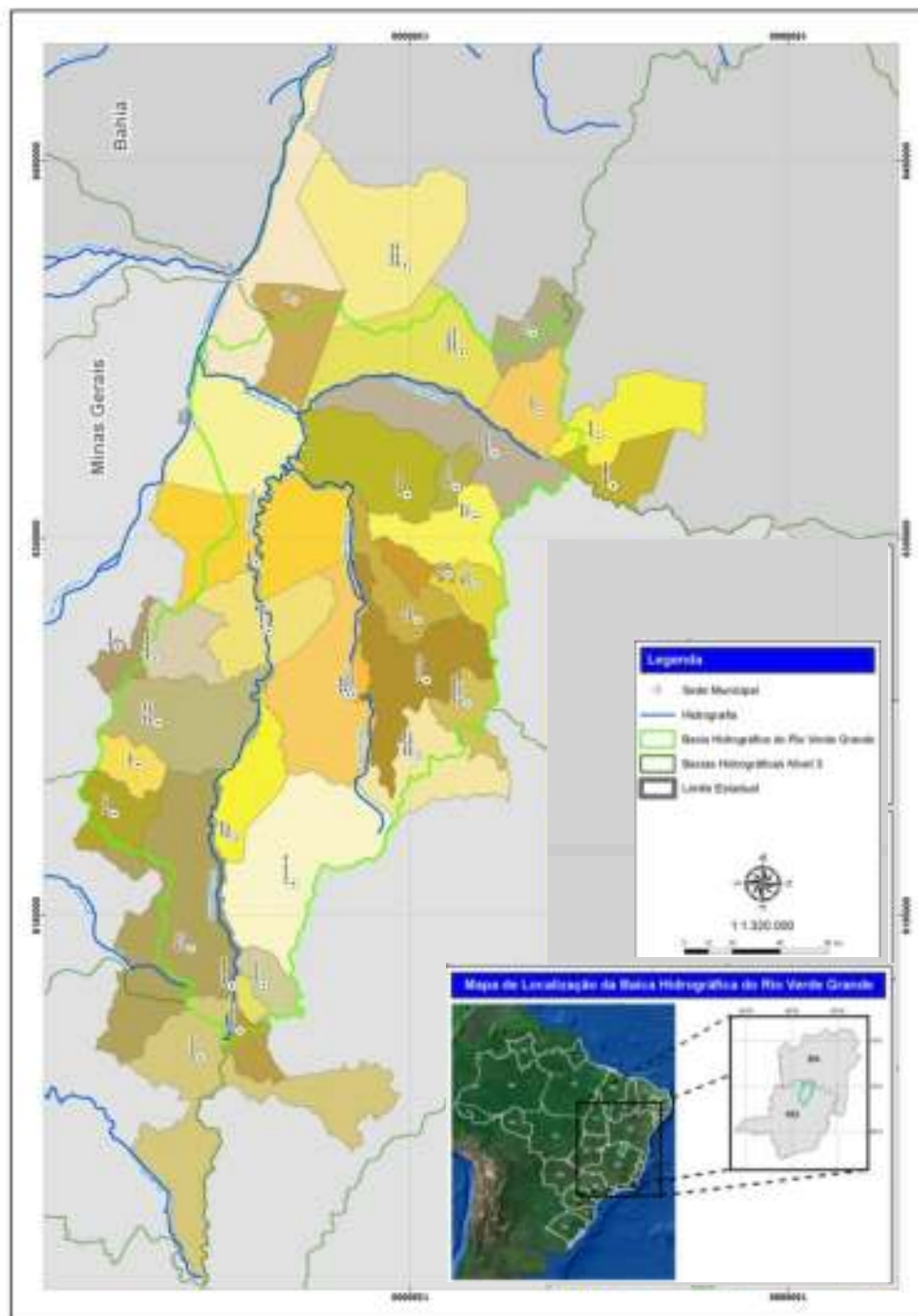
# Caracterização Geral da Bacia do rio Verde Grande

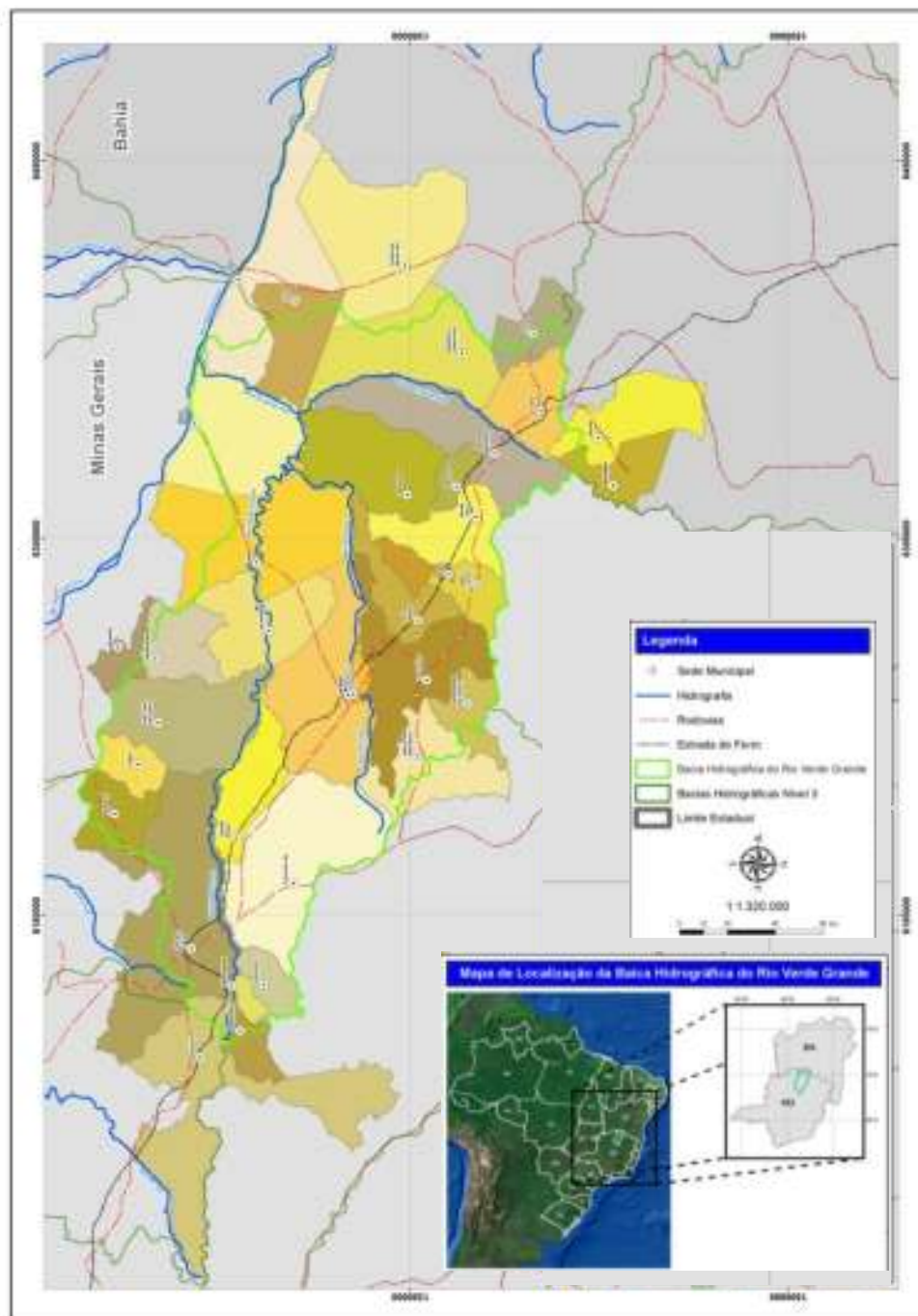
## A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Caracterização Geral

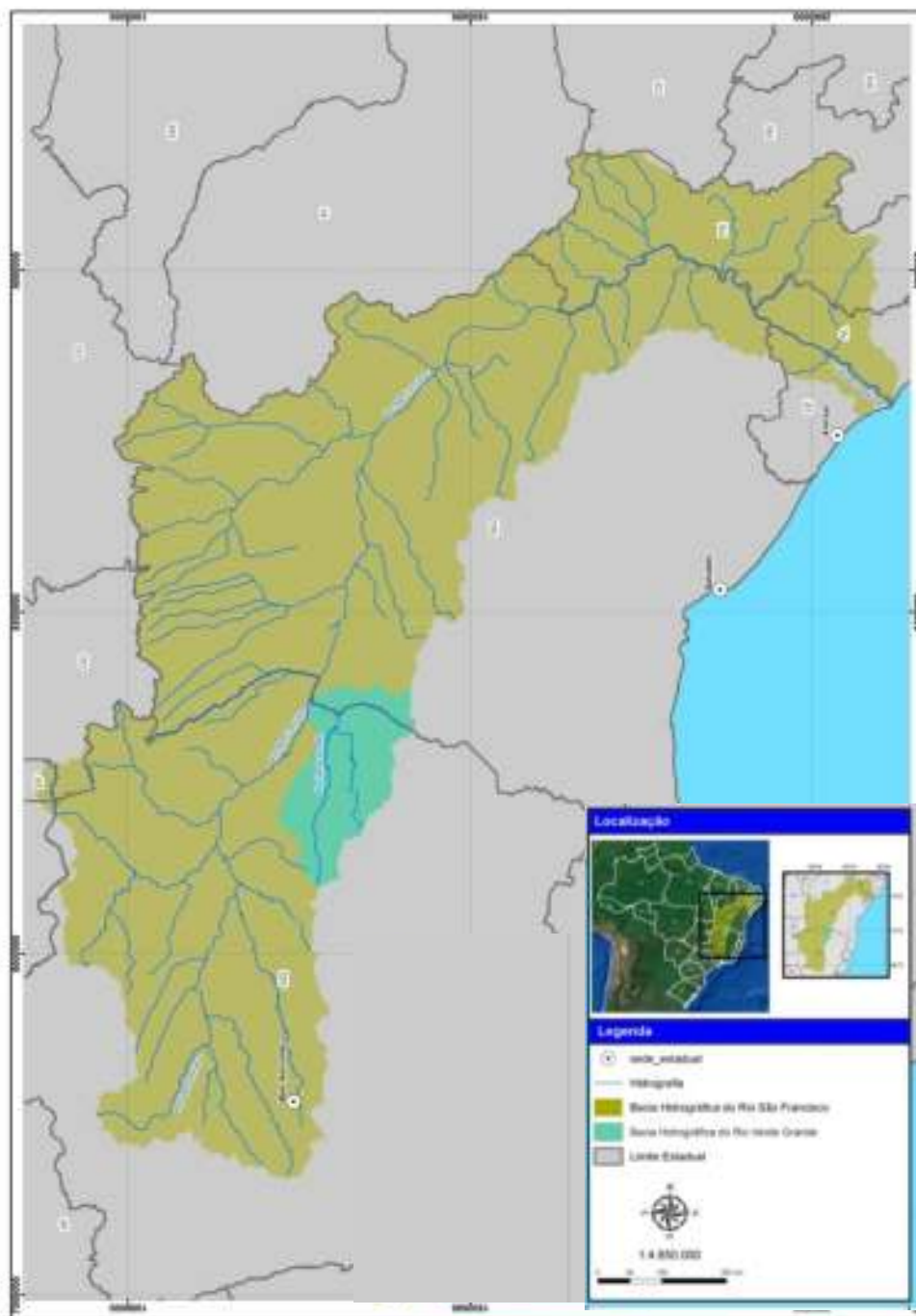
- ⇒ Área de drenagem de 30.420 km<sup>2</sup>
  - ⇒ 87% encontram-se em território mineiro e
  - ⇒ 13% em território baiano.
- ⇒ 35 municípios
  - ⇒ 27 em Minas Gerais e
  - ⇒ 8 na Bahia.
- ⇒ População (Censo 2000): 685.708 hab,
  - ⇒ 496.124 hab (Urbana) e
  - ⇒ 189.584 hab (Rural).
  - ⇒ Índice de Urbanização 72,4%











## A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Disponibilidades Hídricas

- ⇒ Rio Verde Grande: 560 km (declividade média de 0,029%).
- ⇒ Pluviosidade média de 785 mm (variando de 700 mm a 1300 mm).
- ⇒ 17 barramentos para regularização de vazões, com destaque para o Gorutuba, Estreito e Cova da Mandioca, e Juramento.

| Barragem         | Rio              | Volume Total<br>Hm <sup>3</sup> | Volume Útil<br>Hm <sup>3</sup> |
|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Bico da Pedra    | Gorutuba         | 705                             | 481                            |
| Estreito         | Verde Pequeno    | 202                             | 183                            |
| Cova da Mandioca | Cova da Mandioca |                                 |                                |
| Juramento        | Juramento        | 42,5                            | 25,2                           |

## A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Disponibilidades Hídricas

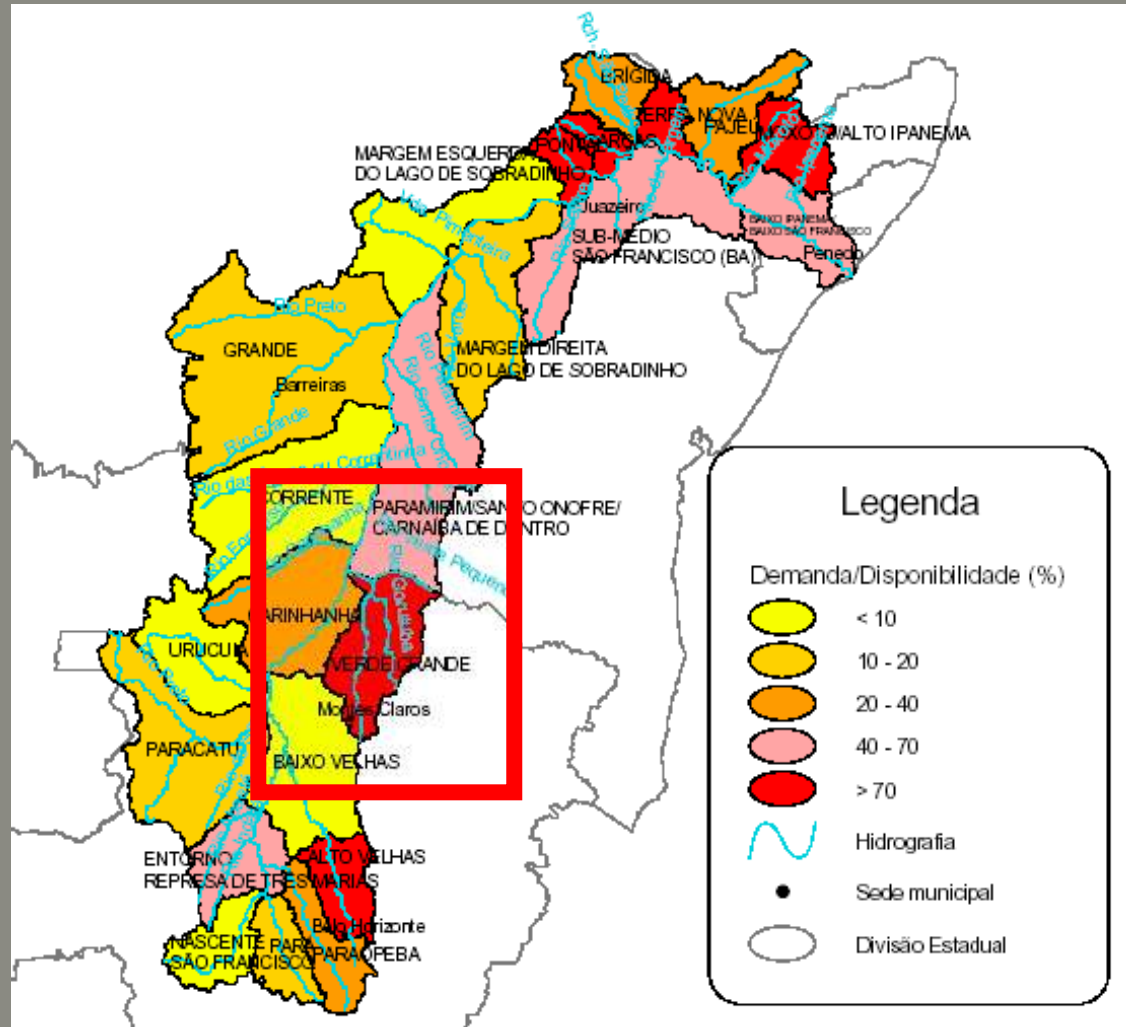
- ⇒ Vazão média de longo período da bacia: 40,6 m<sup>3</sup>/s
- ⇒ Vazão específica: 1,32 l/s.km<sup>2</sup>
- ⇒ Escoamento superficial: 41,5 mm
- ⇒ Coeficiente de escoamento superficial: 5%
- ⇒ Índice de Sazonalidade ( $Q_{95\%} / Q_{média}$ ): 1,28%
- ⇒ Escoamento subterrâneo (básico): 30% da vazão média de longo período



ento dos  
nual de e  
nual méd

m<sup>3</sup>/s)

# A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Balanço Hídrico



Relação entre demanda e disponibilidade hídrica na bacia do rio São Francisco (Fonte: ANA, 2003).

## A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Saneamento

rio Vieira (ANA, 2002)



### ⇒ Abastecimento de Água:

⇒ 30 municípios (86%): cobertura superior 90%

⇒ 05 municípios: cobertura entre 77 e 90%.

### ⇒ Esgotamento Sanitário

⇒ 02 municípios (Montes Claros e Bocaiúva): cobertura de redes superior a 69%

⇒ 08 municípios: cobertura de redes entre 11 e 22%.

⇒ 25 municípios: cobertura de redes igual ou próximo de zero

⇒ Tratamento de esgotos: Bocaiúva - 22% de tratamento.

### ⇒ Resíduos Sólidos

⇒ 13 municípios: cobertura de coleta de lixo inferior a 70%

⇒ 01 município (Montes Claros): disposição adequada



## A BACIA DO RIO VERDE GRANDE: Conclusões

- ⇒ Baixa disponibilidade hídrica e problemas de escassez.
- ⇒ Conflitos de uso da água
- ⇒ Problemas de qualidade da água e contaminação
- ⇒ Problemas com o saneamento (deficiência)
- ⇒ Gestão: diversos domínios

# Planos de Recursos Hídricos

## PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

### Lei Federal nº 9.433/97

- ⇒ ... são Planos Diretores que visam fundamentar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (art. 6).
- ⇒ ... são de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus projetos (art. 7).
- ⇒ ... caberá a Agência de Bacia sugerir o prazo e ao Comitê aprovar (art. 44, inciso X).
- ⇒ ... o CNRH poderá estabelecer diretrizes complementares (art. 35).
  - ⇒ Resolução CNRH nº 17/2001 (em revisão)
- ⇒ ... os Planos serão elaborados por Bacia, por Estado e para o País (art.

## PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

### Abrangência

- ⇒ Plano Nacional
  
- ⇒ Plano Estadual
  
- ⇒ Plano de Bacia Hidrográfica
  - ⇒ Rios da União
  
  - ⇒ Rios dos Estados

## PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

### Os Instrumentos de Gestão e o Plano

- ⇒ Toda Outorga será condicionada às prioridades estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos. (Art. 13).
- ⇒ A Cobrança objetiva obter recursos para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos. (Art. 19).
- ⇒ O Sistema de Informações tem como um de seus objetivos fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos. (Art. 25).
- ⇒ os Planos deverão observar o que dispuserem os Planos Nacionais e Regionais de Ordenação Territorial e de Desenvolvimento Econômico e Social. (Art. 21 – Constituição Federal).

# Objetivos do PRH Verde Grande

## OBJETIVOS



### Objetivo Geral

⇒ Possibilitar que o CBH Verde Grande, órgãos gestores dos recursos hídricos da bacia e demais componentes do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, promovam a gestão dos recursos hídricos da bacia, de modo a garantir o seu uso múltiplo, racional e sustentável em benefício das gerações presentes e futuras.

### Objetivos Específicos

- ⇒ Organizar uma base de dados.
- ⇒ Identificar as necessidades de investigações e de informações adicionais.
- ⇒ Estabelecer metas (recursos hídricos) e definir as medidas alcançá-las.
- ⇒ Fomentar o uso múltiplo, racional e sustentável dos recursos hídricos da bacia
- ⇒ Integrar, dentro do possível, planos, programas, projetos e estudos setoriais que envolvam a utilização dos recursos hídricos da bacia.

## OBJETIVOS



- ⇒ Articular o uso do solo com o uso dos recursos hídricos.
- ⇒ Propor ações - eventos hidrológicos extremos.
- ⇒ Formular diretrizes - instrumentos de gestão.
- ⇒ Ampla participação da sociedade.
- ⇒ Arranjo institucional sustentável para a gestão dos recursos hídricos da bacia.
- ⇒ Comunicação social e a educação ambiental em recursos hídricos na bacia.
- ⇒ Identificar soluções para os principais problemas da bacia e determinar as intervenções, forma de programas e projetos.



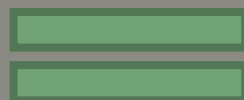
# Programação para os Trabalhos de Elaboração do PRH Verde Grande

**EDITAL DE CONCORRÊNCIA  
Nº 01/ANA/2008  
Termos de Referência**

**PROPOSTA TÉCNICA  
Ecoplan Engenharia**



**EQUIPE TÉCNICA DA ANA  
Recomendações**



**RP-01 Relatório de Programação**

**PROGRAMAÇÃO DOS TRABALHOS  
(Plano de Trabalho Consolidado)**

## Subsídios ao Plano de Trabalho

- ⇒ Reuniões Técnicas com servidores da ANA:
  
- ⇒ José Luis Gomes Zoby – SPR
- ⇒ Devanir Garcia dos Santos – Gerente de Conservação – SUM
- ⇒ João G. Lotufo – Superintendente SPR
- ⇒ Rodrigo Flecha – Superintendente SAG
- ⇒ Bruno Collischonn – SOF
- ⇒ Ana Catarina N. Costa Silva – SPR
- ⇒ Alexandre Amorim e Márcio Bomfim- SGI

## Diretrizes para o Plano de Trabalho

- ⇒ Plano voltado a solução dos dois principais problemas que se verificam na região, relacionados com recursos hídricos: a escassez de água e a fragilidade na gestão de recursos hídricos na região.
- ⇒ A solução para estes problemas passa pelo conhecimento dos processos hidrológicos regionais e pela proposição de uma estrutura e arranjo para alavancar a gestão na bacia.
- ⇒ As ações do Plano: estratégias para convivência com as secas e de regularização de vazões.
- ⇒ Problemas de ordem ambiental: esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.
- ⇒ Acompanhamento do GTA Plano e do CBH Verde Grande.
- ⇒ Trabalhos anteriores.
- ⇒ Dados Secundários e lacunas de informações

# ESCOPO DO PLANO

ETAPA 0  
Atividades Preliminares

ETAPA I  
Diagnostico Integrado da Bacia do Rio Verde Grande

ETAPA II  
Prognóstico da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Verde Grande

ETAPA III  
Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde Grande



ATIVIDADES TÉCNICAS



PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

## ETAPA 0

### Atividades Preliminares

- ⇒ Mobilização da Equipe Técnica da Ecoplan
- ⇒ Mobilização do GTA Plano do CBH Verde Grande
- ⇒ Mobilização da Equipe Técnica de Acompanhamento - ANA
- ⇒ Coleta de dados existentes
- ⇒ Análise e sistematização dos dados coletados
- ⇒ Primeira reunião com o GTA Plano
- ⇒ Relatório de Programação (RP-01)
- ⇒ Implantação do SIG
- ⇒ Formulação dos Mecanismos de Envolvimento Social
- ⇒ Segmentação da Bacia e Análise da Dominialidade dos Rios

### ⇒ Trabalhos Anteriores e em Andamento:

- ⇒ Plano Integrado do Verde Grande, 1996
- ⇒ Plano Estadual da Bahia, 1996
- ⇒ São Francisco Mineiro, 2000
  
- ⇒ Plano Decenal da Bacia do Rio São Francisco,
- ⇒ Estudos complementares – São Francisco (Cobrança e Agência)
  
- ⇒ Atlas Nordeste (atualização)
  
- ⇒ Cadastro da SOF – ANA
  
- ⇒ Bases de dados censitários e econômicos
- ⇒ Projetos de Irrigação
  
- ⇒ Trabalhos disponíveis nos Estados e na ANA

## ⇒ Base cartográfica obtida na ANA

- ⇒ Cartas DSG - vetorizadas;
- ⇒ Hidrografia na escala 1:100.000 - unifilar;
- ⇒ Pode ser necessária alguma complementação.

⇒ Relevo: SRTM (célula de 90m e modelo transformado de 30m – INPE)

⇒ Definição das áreas de drenagem a cada trecho

## ⇒ Uso do solo

- ⇒ Utilização de estudo existente para o Estado de Minas Gerais;
- ⇒ Complementação para a porção Baiana da Bacia.

⇒ Imagem de satélite: Landsat 5 (pixel 30m) – agosto e setembro de 2008

## ⇒ Mapas temáticos: fontes oficiais e RADAM Brasil

## ⇒ ArcGis 9.3 (ESRI)



## Segmentação

- ⇒ Hidrografia e Relevo: sub-bacias;
- ⇒ Dominialidade dos cursos d'água;
- ⇒ Geologia e formações hidrogeológicas;
- ⇒ Regiões Estratégicas da bacia hidrográfica do rio Verde Grande;
- ⇒ Principais municípios;
- ⇒ Divisa Estadual;
- ⇒ Regionalização do Estudo Anterior;
- ⇒ Projetos de Irrigação;
- ⇒ Proposta de Enquadramento existente;
- ⇒ Outros aspectos físicos, ambientais, sócio-econômicos, e culturais que se mostrarem relevantes.



## Expedição de Campo



- ⇒ Prevista para Abril/2009
- ⇒ Objetiva o reconhecimento da área de estudo
- ⇒ Visitas aos locais de interesse: pontos notáveis, situações de conflitos, principais cidades, projetos de irrigação
- ⇒ Deslocamentos por via terrestre e sobrevôos
- ⇒ Conversas e entrevistas com atores estratégicos e membros do CBH Verde Grande

## ETAPA I

### Diagnostico Integrado da Bacia do Rio Verde Grande

- ⇒ Caracterização Físico-Biótica da Bacia
- ⇒ Caracterização do Quadro Socioeconômico-Cultural Presente da Bacia
- ⇒ Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas (quantidade e qualidade)
- ⇒ Diagnóstico das Demandas Hídricas
- ⇒ Balanço hídrico e Formulação do Diagnóstico Integrado para os fins do PRH
- ⇒ Primeira Reunião Pública e Emissão do Relatório do Diagnóstico Integrado para o PRH

## Caracterização Físico-Biótica

- ⇒ Base Cartográfica
- ⇒ Trabalhos anteriores
- ⇒ Caracterização Geomorfológica e Geológica como subsídio ao diagnóstico das águas subterrâneas
- ⇒ Recursos Minerais – DNPM (SIGME)
- ⇒ Levantamento das Áreas Prioritárias para a Conservação

## Caracterização do Quadro Socioeconômico-Cultural Presente da Bacia

- ⇒ Demografia e Sócio – Economia
  - ⇒ Base de dados do IBGE
- ⇒ Polarização Regional
- ⇒ Uso do Solo
- ⇒ Unidades de Conservação
- ⇒ Levantamento do arcabouço legal e institucional vigente na bacia
  - ⇒ Levantamento de aspectos socioculturais e
  - ⇒ Identificação e caracterização dos sujeitos sociais estratégicos e relações existentes entre eles
  - ⇒ Levantamento dos projetos em implantação
  - ⇒ Levantamento de informações relativas a política e estrutura urbana: existência de Planos Diretores, Planos de Saneamento, Infra-estrutura urbana...

## Disponibilidades Hídricas: Hidrologia Superficial



- ⇒ Aplicação de procedimentos desenvolvidos por RODRIGUEZ (2008) visando a regionalização de vazões na bacia.
- ⇒ Utilização de todas as informações fluviométricas existentes nesta bacia (e outras estações fluviométricas com comportamento hidrológico similar, em bacias vizinhas).
- ⇒ Reconstituição das séries de vazões naturais, sobre as quais serão então avaliados os impactos advindos das demandas: condição mais representativa para o balanço hídrico.

## Disponibilidades Hídricas: Hidrologia Superficial

- ⇒ Verificar resultados dos Estudos do Plano São Francisco e do ONS;
- ⇒ Utilizar modelo matemático de simulação hidrológica:
  - ⇒ Simulação da Qualidade da Água,
  - ⇒ Balanço Hídrico por trecho de rio.
- ⇒ Modelagem para subsídios a Simulação dos Cenários Alternativos a serem propostos na Etapa B.

## Disponibilidades Hídricas: Hidrologia Superficial – Qualidade das Águas

- ⇒ Análise estatística de dados de monitoramento:
  - ⇒ Valores médios, medianos e percentis característicos;
  - ⇒ Elaboração do IQA e Classificação CONAMA 357/05;
  - ⇒ Análise de Toxicidade
  - ⇒ Índice de Estado Trófico, para reservatórios;
  - ⇒ Elaboração de gráficos do tipo “box plot”;
  - ⇒ Estatística Multivariada: análise de componentes principais e “clusters”.
  
- ⇒ Verificação da compatibilidade entre os usos atuais e a qualidade das águas e verificação do atendimento (ou não) do Enquadramento em vigor.



## Disponibilidades Hídricas: Hidrogeologia

- ⇒ A partir dos resultados da atividade relativa as formações geomorfológicas e geológicas;
- ⇒ Caracterização das unidades aquíferas;
- ⇒ Estimativa do potencial e das disponibilidades hídricas subterrâneas;
  - ⇒ Tratamento estatístico dos dados de poços;
  - ⇒ Análise da capacidade de armazenamento (hidrogramas);
  - ⇒ Determinação dos volumes de escoamento subterrâneo anuais;
  - ⇒ Estimativa das reservas renováveis;
  - ⇒ Estimativa dos recursos hídricos subterrâneos exploráveis.
- ⇒ Relação entre águas superficiais e subterrâneas;
- ⇒ Modelo Hidrogeológico Regional;
- ⇒ Usos de águas subterrâneas.

## Demandas Hídricas



⇒ Cadastro da ANA (2008);

⇒ Estimativa das vazões de retirada, consumidas e de retorno:

⇒ Os dados obtidos por este procedimento serão confrontados com dados provindos de outras fontes, sobretudo aquelas que utilizem dados primários - cadastros e levantamentos realizados na bacia;

## Demandas Hídricas



### ⇒ Fontes de informação:

- ⇒ informações cartográficas e decorrentes de censos agropecuários e demográficos, necessárias para a aplicação da metodologia para a estimativa das vazões de retirada;
- ⇒ informações a respeito das outorgas emitidas na bacia, tanto pelos estados de Minas Gerais e da Bahia como da União;
- ⇒ Atlas Nordeste – Abastecimento Público
- ⇒ informações provindas da COPASA e outros órgãos responsáveis pelo tratamento e distribuição de água e coleta de esgoto relativas à quantidade e local de captação de água;
- ⇒ informações relativas à atividade industrial na bacia; e
- ⇒ outras informações necessárias para a quantificação da demanda de água na bacia.

# Demandas Hídricas



## AGRICULTURA

Censo Agropecuário x Demandas Unitárias

Projetos de Irrigação  
ONS  
Outorgas

## Balanço Hídrico

- ⇒ Confronto entre disponibilidades e demandas hídricas:
  - ⇒ por sub-bacia,
  - ⇒ por trecho de rio;
  
- ⇒ Balanço qualitativo: alocação de água para diluição de efluentes.
  
- ⇒ Vazões de referência para outorgas e cenários.

## Diagnóstico Integrado



- ⇒ **Análise de Potencialidades e Fragilidades (condicionantes internas)**
- ⇒ **Análise de Oportunidades e Limitações (influências externas)**
  
- ⇒ **Análise por sub-bacia e para a bacia do rio Verde Grande**
  
- ⇒ **Proposta de Indicador da Gestão e da Sustentabilidade na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.**
  - ⇒ **Aspectos Técnicos (Recursos Hídricos)**
  - ⇒ **Aspectos Ambientais**
  - ⇒ **Aspectos Institucionais**

## ETAPA II

### Prognóstico da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Verde Grande

- ⇒ Prognóstico, Compatibilização e Articulação
- ⇒ Montagem do Cenário Tendencial das Demandas Hídricas
- ⇒ Composição de Cenários Alternativos
- ⇒ Estimativa das Demandas dos Cenários Alternativos
- ⇒ Compatibilização das Disponibilidades com as Demandas Hídricas
- ⇒ Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos à Bacia
- ⇒ Síntese e Seleção de Alternativas de Intervenções
- ⇒ Segunda Reunião Pública e Emissão do “Prognóstico quanto aos Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”

## Processo de Cenarização

- ⇒ Construção de um Cenário Macro-Econômico para a região da bacia do Verde Grande
- ⇒ As tendências macro-econômicas são rebatidas sobre os recursos hídricos, considerando-se alterações nas demandas por água
- ⇒ Cada cenário alternativo é avaliado sob ótica do cotejo entre disponibilidades e demandas :
  - ⇒ Alternativas de intervenção
  - ⇒ Balanço hídrico
  - ⇒ Simulação matemática
- ⇒ Nesta etapa se propõe analisar o Cenário de Enquadramento, estabelecido no Plano do São Francisco
- ⇒ Com base na análise dos Cenários é possível estabelecer o conjunto de intervenções que se configura como estratégico para a bacia hidrográfica.



### ⇒ Análise documental:

⇒ Análise do conteúdo dos Planos de Recursos Hídricos da Bacia do São Francisco e de Bacias vizinhas ou interligadas

⇒ Análise do conteúdo de projetos e planos localizados na bacia do São Francisco e em bacias vizinhas ou interligadas com rebatimento sobre a bacia em estudo

⇒ Análise crítica do conteúdo dos documentos, à luz dos Cenários estabelecidos e do chamado “Cenário Estratégico”.

## ETAPA III

### Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde Grande

- ⇒ Elaboração do Plano de Recursos Hídricos propriamente dito
- ⇒ Definição das metas do PRH Verde Grande
- ⇒ Proposição de ações e intervenções organizadas como programas, projetos e medidas
- ⇒ Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão na bacia
- ⇒ Proposta de um arranjo institucional para a bacia
- ⇒ Montagem do Programa de Investimentos
- ⇒ Roteiro de implementação do PRH Verde Grande

## Definição das Metas e dos Programas de Ação

- ⇒ A partir da análise dos Cenários Alternativos e do Cenário Estratégico;
- ⇒ Programas, projetos e medidas – fichas-resumo:
  - ⇒ Título
  - ⇒ Objetivo
  - ⇒ Justificativa
  - ⇒ Procedimentos
  - ⇒ Resultados Esperados
  - ⇒ Atores envolvidos
  - ⇒ Orçamento
  - ⇒ Cronograma
- ⇒ Diretrizes para os Instrumentos de Gestão
- ⇒ Arranjo Institucional para a Bacia

# EQUIPE TÉCNICA

## ⇒ Equipe Técnica Multi-disciplinar:

⇒ 21 profissionais,

⇒ 10 formações.

⇒ Coordenação Geral

⇒ Equipe de Hidrologia e Recursos Hídricos

⇒ Equipe de Qualidade das Águas

⇒ Equipe de Geologia e Hidrogeologia

⇒ Equipe de Avaliação de Impacto Ambiental

⇒ Equipe de Saneamento

⇒ Equipe de SIG

⇒ Equipe de Estudos de Impacto Ambiental

⇒ Equipe de Aspectos Sociais e Culturais

⇒ Equipe de Planejamento

⇒ Equipe de Formulação de Políticas

⇒ Arranjo Institucional

⇒ Mobilização Social

**Sócio - Economia e Cenários Futuros**

**Planejamento e Gestão**

**Aspectos Bióticos**

**As Águas**

Rodrigo Balbuena  
Fábio Vilella  
Vanessa Lugin

Peixoto  
Carvalho  
Fragoso

**Mobilização Social**

Eduardo Audibert  
Vanessa Lugin  
Sidnei Agra  
Alexandre Carvalho

Guimarães Escher  
Fernando Pruski

Renata Rodrigues  
Sidnei Agra  
Vanessa Lugin  
Henrique Kotzian  
Alexandre Carvalho

# PRODUTOS E PRAZOS

# PRODUTOS DO PLANO



## RELATÓRIOS DE ANDAMENTO

Mensais – RGA 01 a RGA 11

## RELATÓRIOS PARCIAIS

RP-01 Relatório de Programação

RP-02 Relatório do Pré-Diagnóstico Integrado para o PRH

RP-03 Relatório do Diagnóstico Integrado para o PRH

RP-04 Prognóstico quanto aos Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados

RP-05 Relatório de Metas do PRH Verde Grande

RP-06 Programa de Investimentos do PRH

RP-07 Diretrizes para Implementação dos Instrumentos de Gestão

RP-08 Proposta de Arranjo Institucional da Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Verde Grande

## PRODUTOS FINAIS

PRH Verde Grande – Relatório Executivo

PRH Verde Grande – Relatório Final

CD – ROM

Folhetos



## CRONOGRAMA - ETAPAS

| ETAPA                   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ag<br>o | Set | Out | Nov | Dez |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| Atividades Preliminares |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| Diagnóstico             |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| Prognóstico             |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| PRH                     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |

## CRONOGRAMA - MOBILIZAÇÃO

| MOMENTO           | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ag<br>o | Set | Out | Nov | Dez |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| Reuniões GTA      |     |     | 24  | 28  | 26  | 30  |     |         |     |     |     |     |
| Reuniões Públicas |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |

# CRONOGRAMA - PRODUTOS

| ETAPA        | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ag<br>o | Set | Out | Nov | Dez |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| <b>RG</b>    |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-01</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-02</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-03</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-04</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-05</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-06</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-07</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RP-08</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RF</b>    |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |
| <b>RE</b>    |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |



# ASPECTOS RELEVANTES

## ASPECTOS RELEVANTES



⇒ Questões-chave para a gestão dos recursos hídricos na bacia:

⇒ Recuperação Hidro-Ambiental.

⇒ As Secas e os Seus Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais.

⇒ Acervo de Estudos Existentes e a Montagem de um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

⇒ Fortalecimento da gestão de recursos hídricos na bacia .

⇒ Participação Pública / Gestão Participativa.

# Mobilização e Participação da Sociedade

## Mobilização e Participação da Sociedade, através do GTA e do Comitê Verde Grande

| Ações       | Âmbito da Ação                  | Momento de Aplicação   | Formas de Aplicação   |
|-------------|---------------------------------|--|---|
| Incentivo   | - Comunidade da Bacia.          | - Durante todo o processo de elaboração do PRH.<br>- Previamente às Reuniões Públicas. | - Elaboração de logomarca.<br>- Produção de 900 cartazes.<br>- <i>Releases</i> de imprensa.<br>- Utilização do <i>Website</i> . |
| Capacitação | - GTA.                          | - Reuniões de acompanhamento.  | - Desenvolvimento de ações de capacitação em Gestão de Recursos Hídricos.   |
| Acolhimento | -GTA.<br>- Comunidade da Bacia. | - Reuniões de acompanhamento.<br>- Reuniões Públicas.                                  | - Registro e Análise de sugestões, demandas e expectativas.<br>- Manutenção de <i>e-mail</i> em domínio próprio.                |
| Validação   | - Comunidade da Bacia.          | - Reuniões Públicas.   | - Apresentação dos resultados de cada etapa durante as reuniões.  |
| Divulgação  | - Comunidade da Bacia.          | - Após a conclusão do PRH Verde Grande.  | - Produção de 500 cópias de CD-Rom.<br>- Produção de 1.500 folhetos.<br>- <i>Website</i> .                                      |

## Mobilização e Participação da Sociedade, através do GTA e do Comitê Verde Grande

- ⇒ Divulgação: cartaz e logomarca
- ⇒ Comunicação
  - ⇒ e-mail: [prh.verdegrande@ecoplan.com.br](mailto:prh.verdegrande@ecoplan.com.br)
  - ⇒ web site: <http://www.verdegrande.cbh.gov.br>
- ⇒ Curso de Capacitação: Gestão e Planos
- ⇒ Reuniões mensais do GTA-Plano

# Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

[prh.verdegrande@ecoplan.com.br](mailto:prh.verdegrande@ecoplan.com.br)

[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)

[www.verdegrande.cbh.gov.br](http://www.verdegrande.cbh.gov.br)

