# PLANO ESTRATÉGICO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS **GUANDU, DA GUARDA E GUANDU MIRIM**

**PERH GUANDU - Prognóstico** 

CENÁRIOS FUTUROS PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS G3

**Conversação Estratégica – 06/07/2017** 

Execução:

Acompanhamento:





Realização:





# Sumário desta apresentação

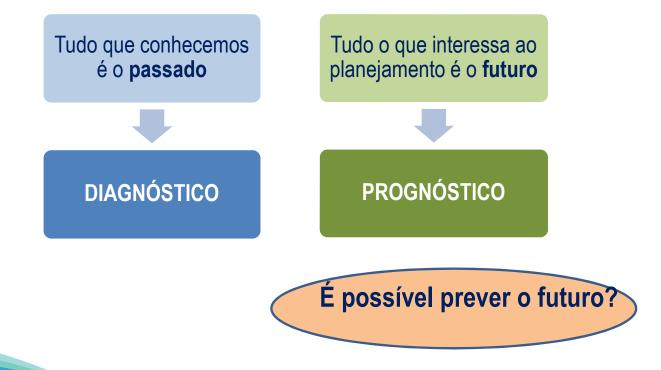
- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- Exemplos de cenarização
- Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
- Conversação Estratégica
- Identificação e comportamento de variáveis não controláveis



- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- Exemplos de cenarização
- Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
- Conversação Estratégica
- Identificação e comportamento de variáveis não controláveis

## CONTEXTO

A cenarização integra a Fase de Prognóstico do plano.



# Algumas previsões do futuro

"A burguesia produz, sobretudo, seus próprios coveiros.
Sua queda e a vitória do proletariado são igualmente inevitáveis".
Karl Marx e Frederic Engels, Manifesto do Partido Comunista, 1848

"Quando a Exposição de Paris se encerrar, ninguém mais ouvirá falar em luz elétrica". (Erasmus Wilson, 1879)

"Máquinas voadoras mais pesadas do que o ar são impossíveis!" (Lord Kelvin, presidente da Royal Society, 1895) "O cinema será
encarado por algum
tempo como uma
curiosidade científica,
mas não tem futuro
comercial"

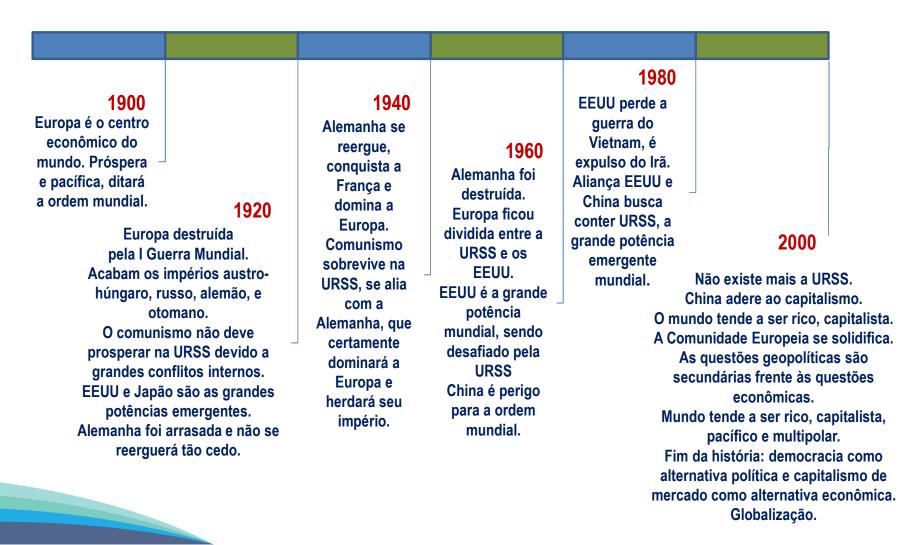
(Auguste Lumière, 1895,
inventor do cinema)

"Tudo o que podia ser inventado já foi inventado". (Charles Duell, gerente do Escritório de Patentes dos USA, 1899)

"Acredito que há
mercado mundial para
cerca de 5
computadores".
(Tomas Watson, presidente
da IBM, 1943)

"Não há razão para que as pessoas tenham um computador em casa" (Ken Olson, presidente da DEC, 1977) "Serão anos – não no meu tempo – antes que uma mulher se torne Primeiro Ministro". (Margaret Thatcher, 1974) "Nenhum computador pessoal precisará de mais de 640 Kb de memória RAM". (Bill Gates, 1981) "Eu vejo pouco potencial comercial para a Internet ao menos nos próximos 10 anos". (Bill Gates, 1994)

## O século XX a cada 20 anos



# Século XXI nos primeiros 20 anos

#### 2001

Ataque às Torres
Gêmeas inicia o
confronto
Ocidente/ Mundo
Árabe.
Desenvolvimento
chinês valoriza
commodities,
com reflexos
positivos em
países
produtores.

#### 2005-10

Crise imobiliária americana ocasiona recessão mundial, atingindo diversos países.

Brasil decola: grande sucesso de políticas distributivas.

### 2015

Revoltas populares em vários países arriscam equilíbrio alcançado entre Ocidente e Oriente.
Guerra na Síria ocasiona imigração de descontrolada gerando barreiras nos países ocidentais.
Brasil aborta decolagem: grande fiasco políticoeconômico.

Brexit coloca dúvidas sobre a capacidade da Comunidade Europeia se manter coesa.

#### 2017

**Governo Trump** cria riscos à estabilidade mundial. Avanco de defensores de políticas nacionalistas (França e Alemanha), gera risco à globalização; França opta por uma via alternativa, não vinculada aos partidos tradicionais. atenuando riscos à globalização.

2020 2040

Brasil se espatifa: ampliação do fiasco, que agora é políticoeconômico e ético.

## Conclusão Parcial

- ☐ "A nossa geração é uma geração de mudanças constantes, de queda dos sistemas, de volatividade das estruturas, e do caos como expressão extra das preferências;
- ☐ É também a geração da imaginação e das realizações consideradas impossíveis;
- ☐ Nunca se inventou tanto em tão pouco tempo;
- ☐ Vivemos uma época que anseia oportunidades sem limites;
- ☐ Para os que interpretam os sinais do tempo e buscam campos para construir seu próprio contexto, o que ocorre no tempo justo é bom".

ANTECIPAÇÃO

APROPRIAÇÃO

AÇÃO

Aristóteles, século IV AC

## IDEIAS-CHAVE PARA PLANEJAR O FUTURO

- 1. "O mundo muda, mas os problemas permanecem;
- 2. São sempre os seres humanos e as organizações que fazem a diferença;
- O desejo, a vontade coletiva, que é a força produtiva do futuro, também é o principal motor da auto-organização;
- 4. O futuro se impõe como justificativa do presente: nossa missão é construí-lo;
- 5. Construção realizada a partir da <u>antecipação</u> técnica para a <u>ação</u> política, por meio da apropriação social".

Adaptado de Michel Godet

ANTECIPAÇÃO: reflexão prospectiva

APROPRIAÇÃO: mobilização coletiva AÇÃO: vontade estratégica

# PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DE UM PLANO



# QUESTÃO FUNDAMENTAL

"Planejar é conceber futuros plausíveis e desejados, e os meios práticos para alcançá-los"

(adaptado de Russel Ackoff)



# RESPOSTA

## "O futuro é desconhecido, mas não é inimaginável"

(Ludwig Lachman)

	•		/ •
Diana	IOMANTA	nor	cenários:
rialle	iaillelilu	UUI	Cellalius.
	,	P	

Cenários são futuros imaginados alternativos (reflexão prospectiva) e desejáveis (mobilização coletiva);
São usados como uma ferramenta para <b>organizar</b> nossa percepção sobre o <b>futuro</b> , no qual as consequências das <b>decisões de hoje</b> se desenrolarão;
O planejamento e o pensamento por cenários estabelecerão os fundamentos para as <b>estratégias robustas</b> para alcance das <b>metas de planejamento</b> ;
Cenários não são criados <b>para prever o futuro</b> , mas para <b>preparar os sistemas para enfrentar o futuro</b> , seja como ele se apresentar.

Todos os que pretendem predizer ou prever o futuro são impostores, pois o futuro não está escrito em parte alguma,

ele está por fazer.

MICHEL GODET

# Sumário desta apresentação

- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
  - Exemplos de cenarização
  - Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
  - Conversação Estratégica
  - Identificação e comportamento de variáveis não controláveis

# Processo de construção de cenários e estratégias

- Um cenário não deve ser um sonho, uma esperança ou um posicionamento ideológico. Tampouco é uma previsão, mas uma hipótese plausível.
- Não se pretende descrever uma condição para a bacia hidrográfica que se deseja, mas uma condição para a bacia hidrográfica que é plausível se encontrar/enfrentar no curto, médio e longo prazos.
- Se não é cabível se descrever a "bacia que queremos", tão pouco é o momento de descrever a "bacia que podemos"; isto fará parte da elaboração das estratégias, quando serão trabalhadas as variáveis controladas pelo Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos das BHG3 SGRHG3.
- Vale enfatizar que cenários são conformados pelas variáveis sobre as quais o SGRHG3 <u>não tem controle</u>.
- As estratégias serão compostas em termos das variáveis controladas pelo SGRHG3 e, então, será possível estabelecer a "bacia que queremos e que podemos" ante cada cenário alternativo.

- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- Exemplos de cenarização
  - Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
  - Conversação Estratégica
  - Identificação e comportamento de variáveis não controláveis

Exemplo método indutivo (particular para o geral): elaboração de cenários para o Plano Nacional de Recursos Hídricos

**INCERTEZAS** 2020 Longo ciclo de Înstabilidade e Dinamismo Cenários Mundiais prosperidade Excludente fragmentação Desenvolvimen Modernização Estagnação e Cenários Nacionais com exclusão to integrado probreza 1. Ocupação e uso do solo: Grande crescimento Grande crescimento Médio crescimento Pequeno crescimento` atividades econômicas com médios impactos com fortes impactos com médios impactos. com fortes impactos indústria, agricultura e pecuária 2.Usinas Hidrelétricas Forte expansão Média expansão Pequena expansão Participação privada com Participação privada em 3.Saneamento Estatal sem eficiência direção à universalização pouca expansão 4 Gestão, implantação institucional do SINGREH, existência e implantação de Planos de Recursos Hídricos. Liberal Burocrática Operativa existência de políticas públicas integradas e participação efetiva da sociedade. 5. Investimento e despesas Pequenos, seletivos e Grandes, massivos e Médios, seletivos e públicas em proteção e gestão corretivos corretivos corretivos de recursos hídricos Cenários Nacionais de Aqua para Aqua para Aqua para

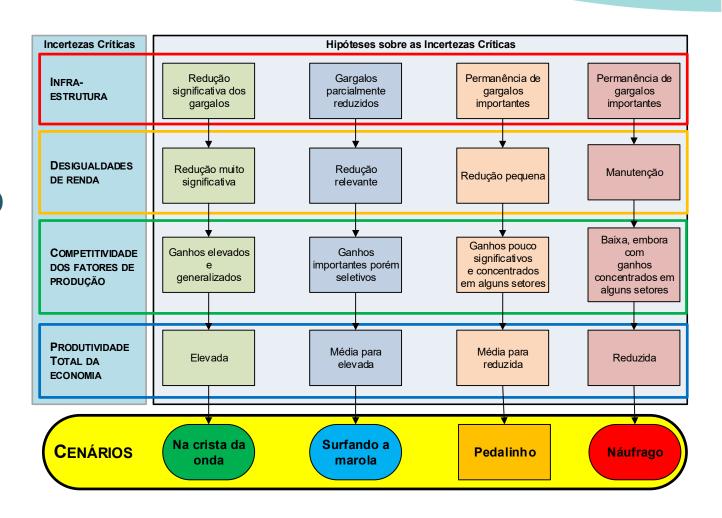
todos

alguns

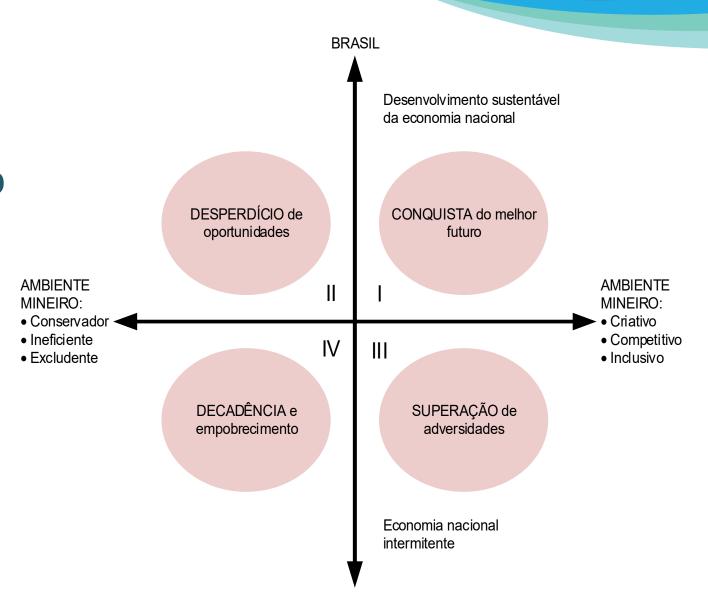
poucos

Recursos Hídricos

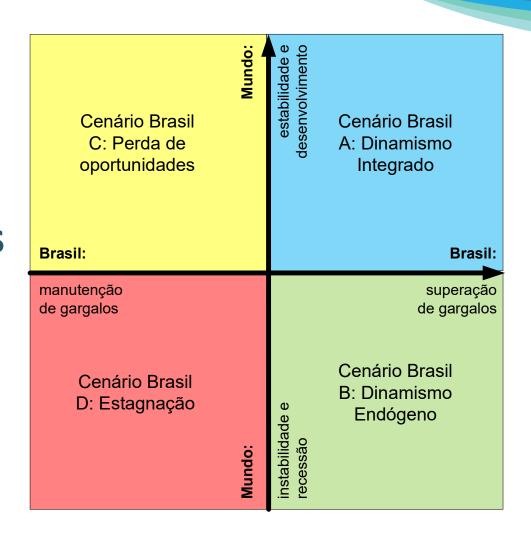
Exemplo método indutivo (particular para o geral): elaboração de cenários para o Plano Nacional de Energia 2030



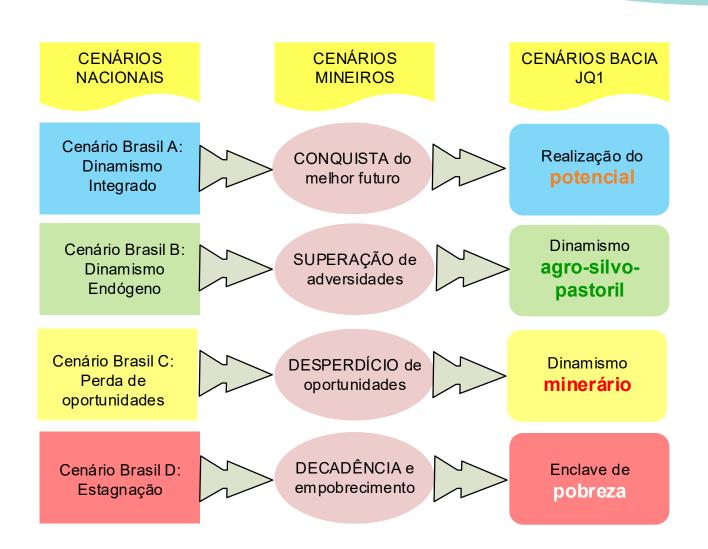
Exemplo método indutivo (particular para o geral): elaboração de Plano Mineiro de **Desenvolvimento Integrado - PMDI** 



Exemplo método dedutivo (geral para o particular): elaboração de cenários nacionais como subsídio ao Plano Nacional de **Recursos Hídricos** 2025



Exemplo método dedutivo (geral para o particular): elaboração de cenários para a bacia do rio Jequitinhonha



- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- 😢 Exemplo de cenarização
- Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
- Conversação Estratégica
- Identificação e comportamento de variáveis não controláveis

Orientação proposta: projetar os cenários

Brasil 2035 nas bacias G<sup>3</sup>

BRASIL, IPEA. Brasil 2035:
 cenários para o
 desenvolvimento / Instituto
 de Pesquisa Econômica
 Aplicada, Associação Nacional
 dos Servidores da Carreira de
 Planejamento e Orçamento. –
 Brasília: Ipea: Assecor, 2017.

320 p.: il., gráfs. color.



Descrever para cada cenário nacional do Brasil 2035 o cenário plausível para as bacia G<sup>3</sup>, por meio de narrativas.

## Cenário Vai Levando

- Em 2035, permanece a cultura curto-prazista.
- O Estado age reativamente e de forma descoordenada, respondendo a pressões emergenciais.
- O Brasil se mantém grande exportador de commodities e a economia sofre com a volatilidade do ambiente externo.
- Os sistemas públicos de educação básica e saúde permanecem com baixa qualidade, mas há ilhas de excelência no setor público e na iniciativa privada.
- Com uma reforma política limitada, a sociedade civil segue fragmentada.

## Cenário Crescer é o Lema

- Até 2035, o crescimento econômico tornou-se a prioridade dos governos brasileiros,
- mas os avanços não foram distribuídos a todos.
- A agenda político-econômica permitiu a elevação significativa das taxas de investimentos, integrando Estado, mercado global e setor produtivo nacional.
- A dívida social foi relegada a segundo plano, provocando cada vez mais tensões sociais.

## Cenário Novo Pacto Social

- Até 2035, o enfrentamento da dívida social foi a prioridade dos sucessivos governos brasileiros,
- contribuindo para o crescimento moderado da economia.
- Os investimentos nas áreas de infraestrutura, ciência, tecnologia e inovação e novas tecnologias permaneceram associados a setores tradicionais da economia
- e não se disseminaram para atividades econômicas inovadoras.

# Cenário Construção

- Até 2035, o Brasil avançou de forma lenta para conciliar políticas sociais e econômicas em uma estratégia de crescimento sustentável,
- graças aos acordos firmados entre as partes envolvidas e o fortalecimento do sistema de planejamento de longo prazo,
- que resultou em maior coordenação duradoura entre os investimentos públicos e privados,
- e na construção das bases de uma sociedade mais dinâmica e inovadora.

- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- Exemplo de cenarização
- Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.



- Conversação Estratégica
- Identificação e comportamento de variáveis não controláveis

# Como projetar as bacias G<sup>3</sup> nos cenários Brasil 2035?

- Conversação
   estratégica: processo
   organizado para
   pensar o sistema
   planejado, para
   desenvolver as
   estratégias, de forma
   participativa, criativa e
   inovadora.
- Kees Van Der Heijden, Planejamento por cenários: a arte da conversação estratégica, Bookman, 2009.

- 1. Crie um ambiente com "hospitalidade de ideias";
- 2. Estabeleça um grupo incluindo as principais lideranças e pessoas com diferentes experiências;
- 3. Organize informações e inclua pessoas de fora;
- 4. Olhe à frente muito antes de tomar decisões;
- 5. Examine o presente e o passado;
- 6. Conduza o trabalho de cenários com pequenos grupos;
- 7. Deixe a conversa fluir: evite ser "o advogado do diabo";
- 8. Vivencie o processo da conversação continuamente;
- 9. A questão da identidade: cuidado com o "futuro oficial".

  Peter Schwartz, A Arte da Visão de Longo Prazo, Editora Best Seller, 2000.

## Conversação proposta

- Destacar para as bacias G<sup>3</sup>:
  - Ambiente interno: fortalezas e fraquezas da BHG3;
  - ambiente externo:
     oportunidades e ameaças

### Ambiente interno

### FORÇAS

- ➤ O que existe de favorável no ambiente natural e humano?
- Que recursos são disponíveis?
- Que infraestrutura está disponível?
- Qual a organização dos instituições?

### Ambiente externo

### **OPORTUNIDADES**

- Que possibilidades inexploradas existem?
- Que tendência ou novidades podem ser aproveitadas?
- Como transformar as forças em oportunidades?

### **FRAQUEZAS**

- > O que necessita ser melhorado?
- ➤ Onde existem menos recursos?
- Quais as carências na infraestrutura?
- Quais os problemas de organização institucional?

### **AMEAÇAS**

Que ameaças naturais, ambientais, econômicas, políticas e institucionais podem prejudicar o sistema?

## Conversação proposta

 Descrever o comportamento de cada incerteza crítica (variáveis não-controláveis) em 2030, considerando uma projeção tendencial e outra otimista.

Variáveis não-controláveis pelo	Cenas 2030 _ Longo prazo	
SGRHG <sup>3</sup>	Tendencial	Otimista
Demografia		
Agropecuária		
Irrigação		
Indústria		
Turismo		
Energia		
Transferências de vazões interbacias		
Outras variáveis a serem consideradas		

- Dilemas do planejamento
- Processo de construção de cenários e estratégias
- Exemplo de cenarização
- Orientação proposta: Cenário Brasil 2035, IPEA, 2017.
- Conversação Estratégica



# Matriz FOFA para bacias G<sup>3</sup>

### **Ambiente interno**

- Forças
  - **—** ?

- Fraquezas
  - ?

### **Ambiente externo**

- Oportunidades
  - \_

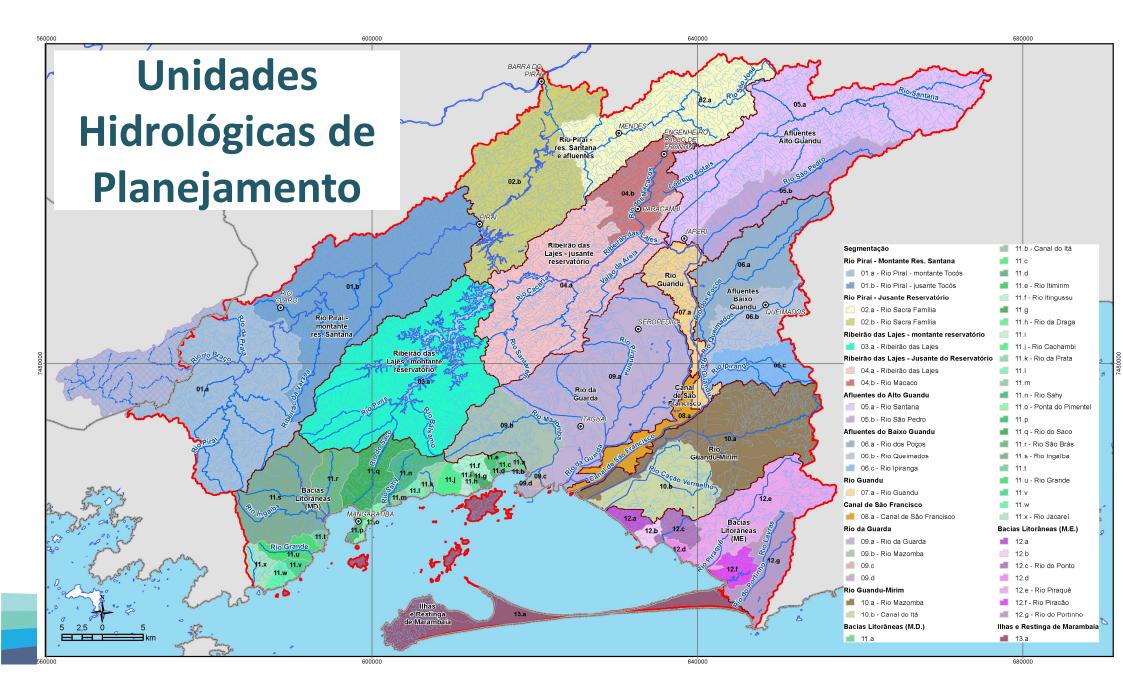
- Ameaças

# Projeção Tendencial

Variáveis não-controláveis pelo	Cena 2030 _ Longo prazo	
SGRHG <sup>3</sup>	Tendencial	
Demografia		
Agropecuária		
Irrigação		
Indústria		
Turismo		
Energia		
Transferências de vazões interbacias		
Outras variáveis a serem consideradas		

# Projeção Otimista

Variáveis não-controláveis pelo	Cena 2030 _ Longo prazo	
SGRHG <sup>3</sup>	Otimista	
Demografia		
Agropecuária		
Irrigação		
Indústria		
Turismo		
Energia		
Transferências de vazões interbacias		
Outras variáveis a serem consideradas		



# Muito Obrigado!

Profill Engenharia e Ambiente Ltda.

Avenida Iguassu, 451/601 – Petrópolis Porto Alegre/RS

> (51) 3211-3944 planoguandu@profill.com.br carlos@profill.com.br www.profill.com.br

> > Execução:



Acompanhamento:



Realização:

