



Plano Nacional de Recursos Hídricos Volume III

Cenários dos Recursos Hídricos no Brasil, 2020

Cenários

- São descrições de situações futuras alternativas e dos eventos que levam à evolução da situação de origem à situação futura
- São hipóteses ou imagens plausíveis e coerentes de futuro

Cenários

O QUE SÃO E O QUE NÃO SÃO

Cenários são:

- **Hipóteses**
- **Narrativas**
- **Divergentes**

Cenários não são:

- **Predição**
- **Teorias**
- **Convergentes**

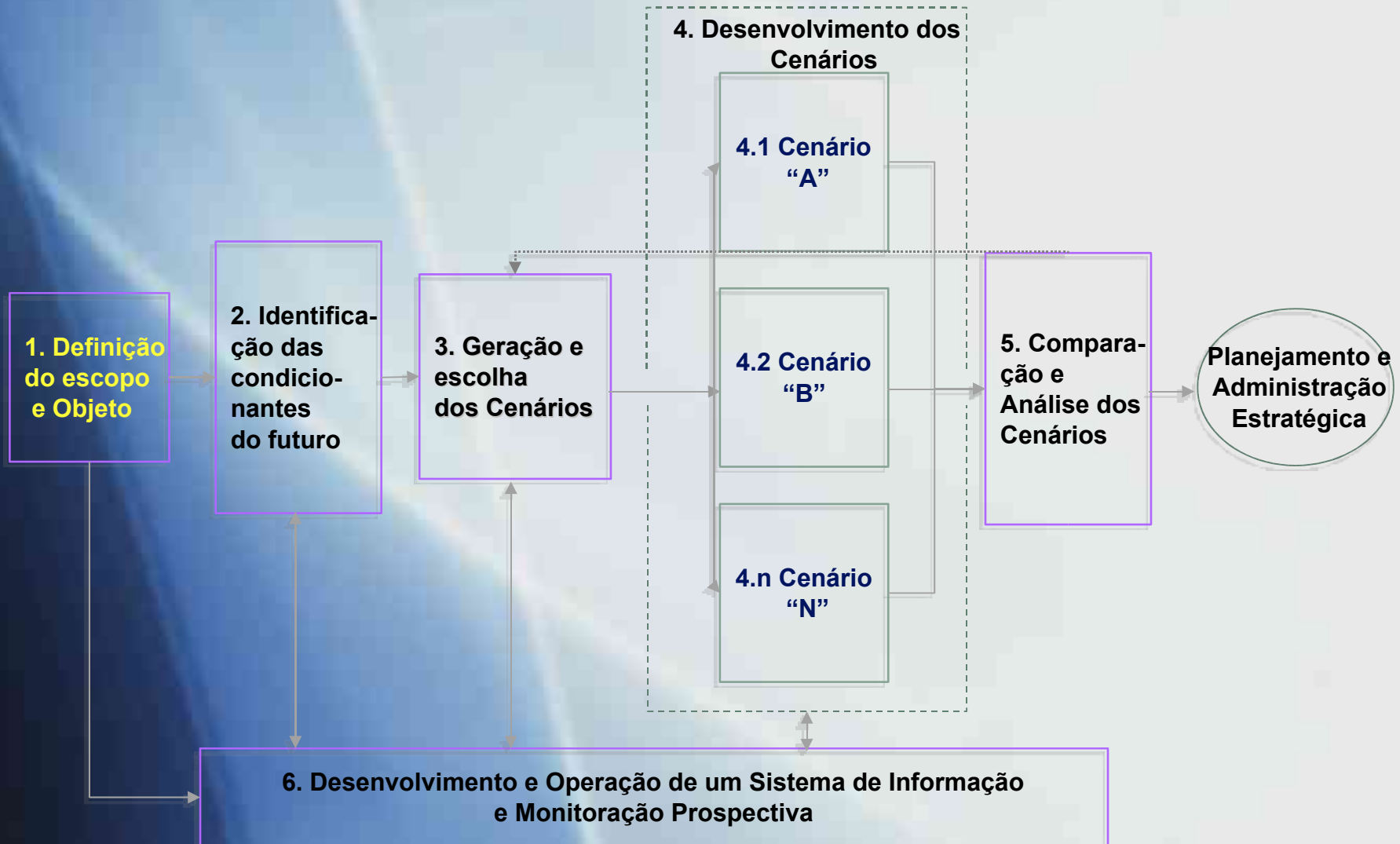
Atributos da abordagem por Cenários

- **Visão sistêmica da realidade**
- **Ênfase nos aspectos qualitativos**
- **Relações entre variáveis e atores como estruturas dinâmicas**
- **Visão do futuro como uma construção social**
- **Visão do futuro como um espaço aberto a múltiplas possibilidades**
- **Explicitação dos jogos dos atores**

Principais benefícios dos Cenários segundo Kees van der Heidjen

- Melhor “percepção do futuro” por parte dos executivos e técnicos envolvidos
- Melhor “percepção de risco” para tomada de decisões
- Decisões e projetos mais “robustos” definidos a partir de futuros alternativos
- Melhora da percepção institucional em relação ao processo de mudança e transformação do ambiente externo
- Melhora da qualidade dos projetos e das decisões pertinentes
- Liderança pela antecipação

Metodologia Macroplan de Construção de Cenários



Definição do Escopo e Modelagem do Objeto

Escopo

- **Objeto:** de que tratam os cenários (da gestão e uso dos recursos hídricos no Brasil)
- **Finalidade:** para que (para subsidiar o Plano Nacional de Recursos Hídricos)
- **Usuários:** para quem (os governos e a sociedade)

Modelagem o Objeto

- **Dimensões consideradas:** demográfica, espacial, econômica, institucional-legal, política, social e ambiental.

Estudo Retrospectivo e Panorama Atual

- **Evolução histórica (recente) do processo de desenvolvimento do objeto de cenarização**
- **Atores mais relevantes em cada estágio**
- **Fatores de inércia x mudança**
- **Situação atual**

Condicionantes do Futuro

Definição

São os processos sistêmicos, contínuos ou pontuais, de natureza social, cultural, econômica, política, ambiental, tecnológica (etc) que têm influência relevante na trajetória futura do objeto de cenarização.

Condicionantes do Futuro

Tipologia Básica

- **Invariantes e Tendências Consolidadas**
- **Mudanças em Andamento e Fatos Portadores de Futuro**
- **Atores mais relevantes na construção do futuro**
- **Incertezas Críticas**

Atores Relevantes

- **Identificação e classificação**
- **Identificação da influência sobre as variáveis**
- **Configuração das alianças e coalizões**

Incertezas Críticas

- **São condicionantes do futuro com alto grau de incerteza e elevado impacto em relação ao futuro**
- **Podem ser específicas ou estarem agrupadas em uma ou mais incertezas-síntese**

Técnica de definição das incertezas críticas

Matriz de Intensidade, Impacto e Incerteza

CONDICIONANTES	Intensidade	Impacto	Incerteza	Resultado
Revolução científica e tecnológica	5	5	3	75
Integração dos mercados	3	5	5	75
Instabilidade do sistema financeiro	5	5	5	125

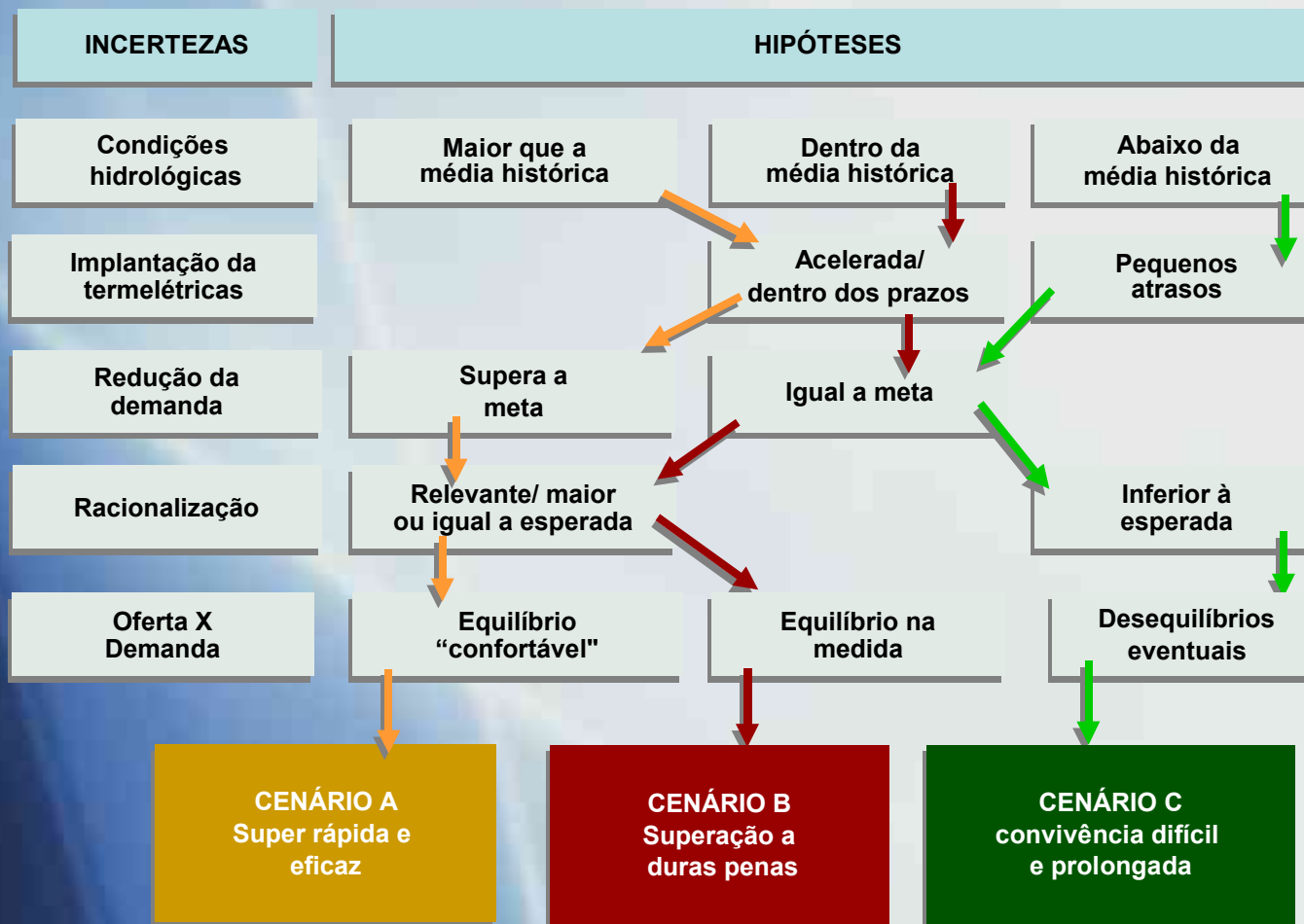
Geração de Cenários Alternativos

Objetivo

Configuração de futuros alternativos mediante combinação consistente de estados distintos (hipóteses) das Incertezas Críticas.

Investigação Morfológica

Cenários da Crise Energética Brasileira 2001-2003



Definição dos cenários mais prováveis

Análise de Sustentação Política (análise dos atores)

**Grau de sustentação dos cenários
junto aos atores mais relevantes**

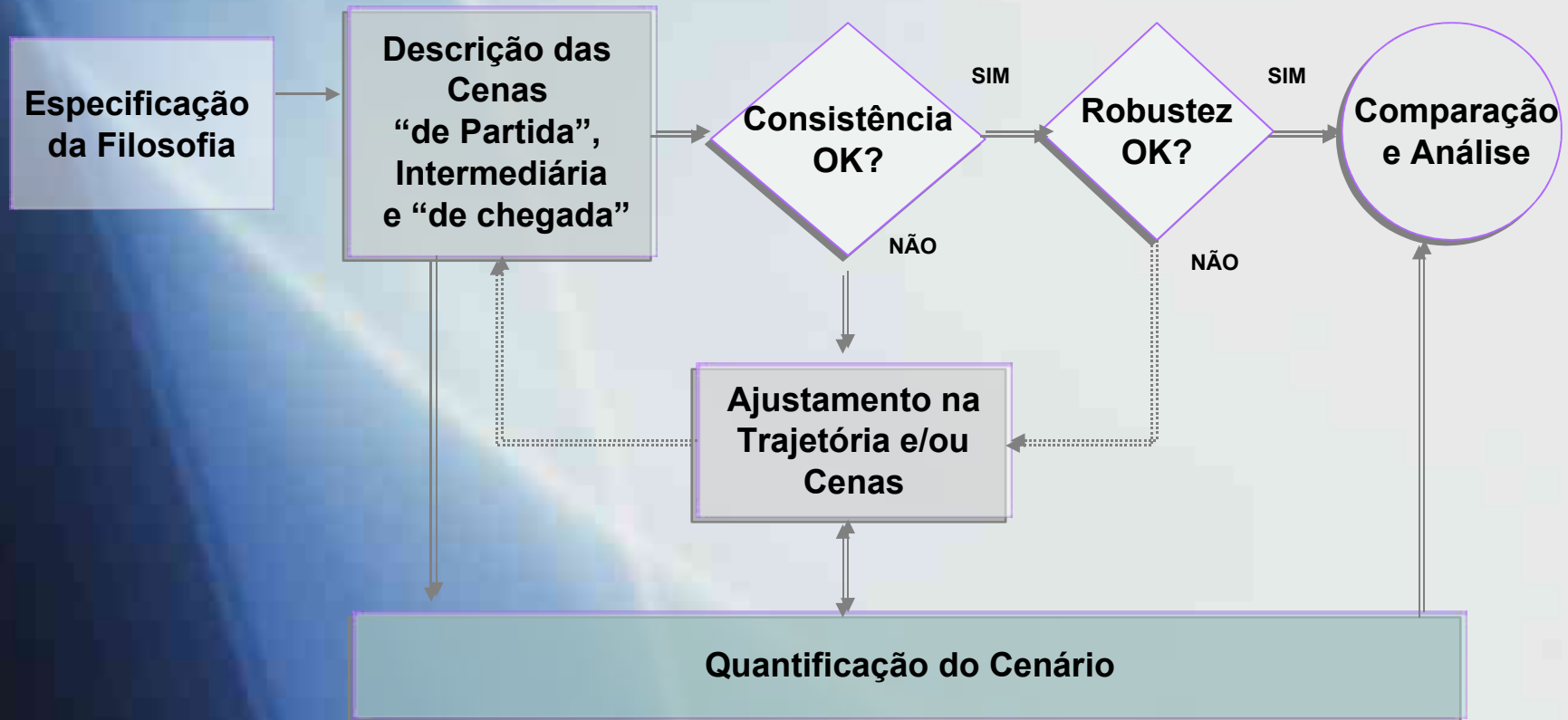
Quem promove?

Quem apóia?

Quem é contra?

Quem veta?

Processo de Desenvolvimento de Cenários



Idéias - Força e Filosofia dos Cenários

- **Idéias-Força:** ´ nomes de batismo ´ capazes de diferenciar com clareza cada um dos cenários desenhados
- **Filosofia dos Cenários:** descrição das características essenciais do cenário, com vistas a
 - individualizá-lo
 - diferenciá-lo dos demais

Cenas e trajetórias

- **Cena de partida:** breve resumo da situação atual do objeto cenarizado
- **Cenas intermediárias:** desenho dos momentos intermediários e lógicos entre a cena de partida e a de chegada
- **Cena de chegada:** descrição do objeto cenarizado no horizonte previamente definido

Teste de Consistência

Avaliação da consistência interna do cenário

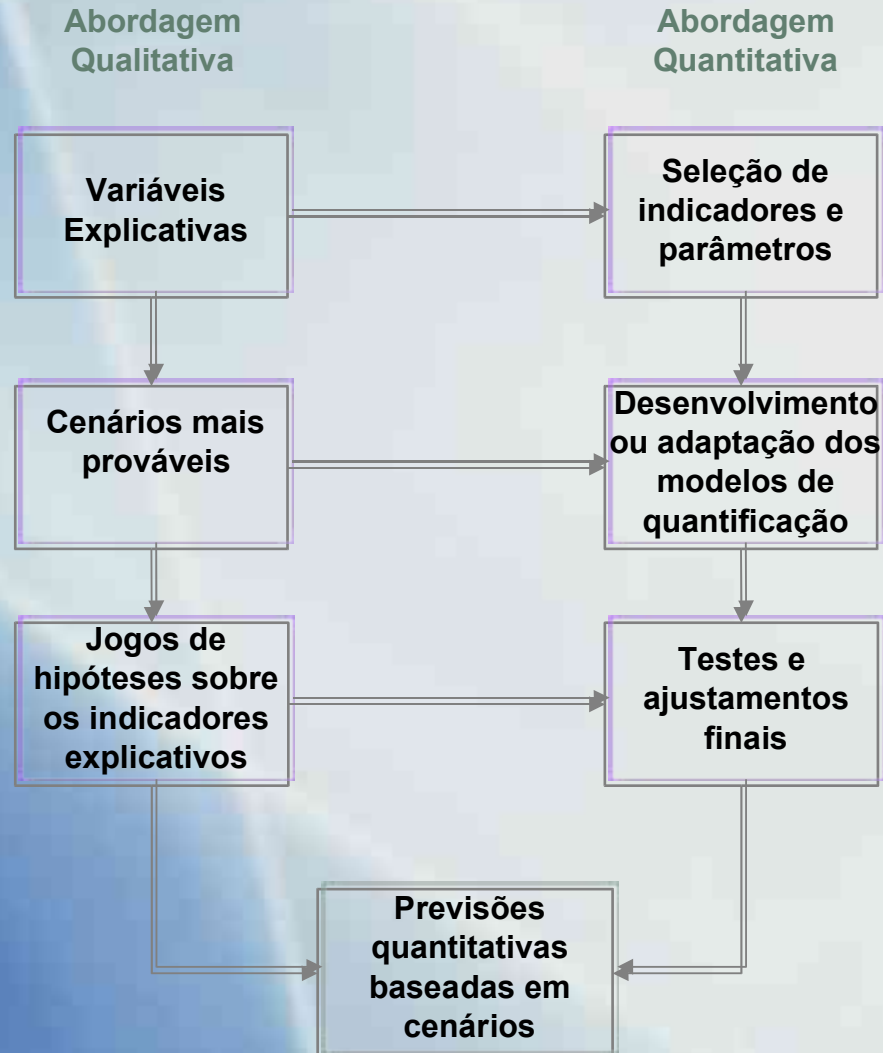
- A seqüência dos eventos está correta?
- Os prazos e datas de eventos críticos estão compatíveis?
- As hipóteses estão consistentes entre si?
- Há coerência entre os diversos níveis de cenários?

Teste de Robustez

Consiste na verificação da viabilidade do cenário

- **Viabilidade:** é viável do ponto de vista político, econômico, técnico, social e ecológico?
- **Aceitabilidade:** apresenta razoável grau de aceitação técnica e ideológica?
- **Conformidade:** apresenta nível razoável de conformidade ética, legal e institucional?
- **Comunicabilidade:** apresenta adequado nível de objetividade, clareza e concisão?

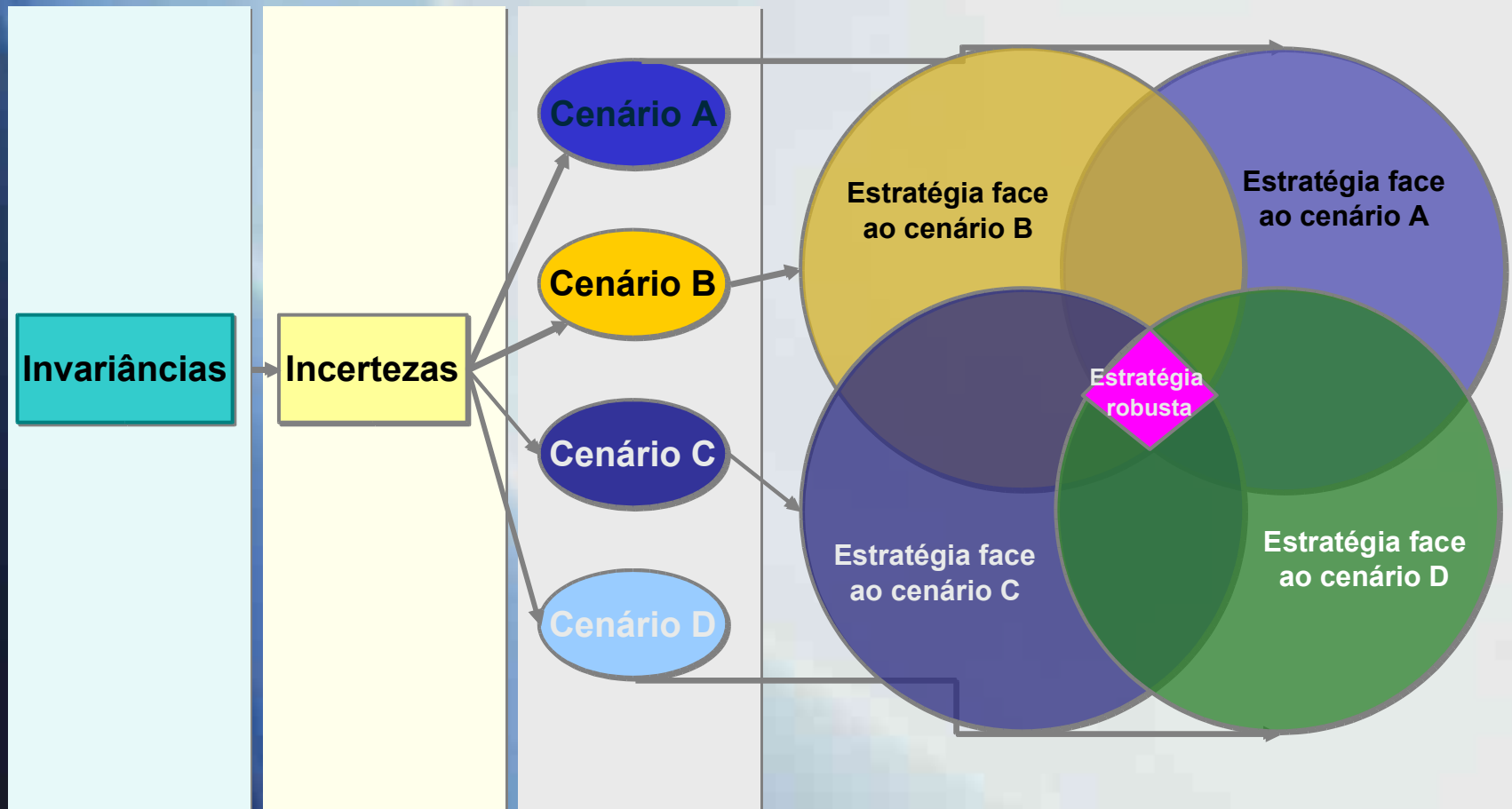
Quantificação dos Cenários



Interpretação dos Cenários

- **Consiste na identificação das implicações, oportunidades e ameaças, que cada cenário apresenta caso se concretize**

A Lógica de Construção de uma Estratégia Robusta



Sumário Síntese

- 1. Introdução**
- 2. Recursos hídricos no Brasil hoje, 2005.**
 - 2.1. Sumário dos estudos retrospectivos**
 - 2.2. Caracterização do sistema atual**
- 3. Condicionais de futuro**
 - 3.1. Condicionantes exógenas**
 - 3.2. Condicionantes endógenas**
 - 3.3. Incertezas críticas**
 - 3.4. Atores mais relevantes**

Sumário Síntese

4. Construindo o futuro: os recursos hídricos no Brasil 2020.

4.1. Cenário A

4.2. Cenário B

4.3. Cenário C

4.4. Cenário n

4.5. Comparação entre os cenários

4.6. Indicadores e quantificações

5. Elementos para a elaboração de uma estratégia robusta

5.1. Invariâncias dos cenários

5.2. Considerações sobre as estratégias de construção do futuro

SUMÁRIO

1. Introdução

- *Natureza do trabalho, objetivos, inserção no PNRH, a metodologia adotada e a estrutura de apresentação.*

SUMÁRIO

2. Recursos hídricos no Brasil hoje, 2005.

2.1. Sumário dos estudos retrospectivos

Evolução dos recursos hídricos no Brasil mais relevantes e estratégicos: quadro legal-institucional; gestão; uso e usuários; balanço hídrico e conflitos, com destaque para os fatores de inércia e mudança constadas ao longo do passado recente.

2.2. Caracterização do sistema atual

Síntese da atual situação dos recursos hídricos no Brasil (aspectos mais relevantes): caracterização das tendências de peso, processos em mudança e fatos portadores de futuro e características e tendências dos principais atores.

SUMÁRIO

3. Condicionais de futuro

Identifica , descreve e analisa as principais variáveis e atores que jogarão um papel central na definição da evolução futura dos recursos hídricos no Brasil.

3.1. Condicionantes exógenas

3.2. Condicionantes endógenas

3.3. Incertezas críticas

3.4. Atores mais relevantes

SUMÁRIO

4. Construindo o futuro: os recursos hídricos no Brasil 2020.

Descreve os cenários em suas múltiplas instâncias (internacional, continental e nacional), dimensões (demográfica, ambiental, econômica, política, social, institucional e legal) e etapas (cena de partida, intermediárias e de chegada)

4.1. Cenário A

4.2. Cenário B

4.3. Cenário C

4.4. Cenário n

4.5. Comparação entre os cenários

4.6. Indicadores e quantificações

SUMÁRIO

5. Elementos para a elaboração de uma estratégia robusta

5.1. Invariâncias dos cenários

Aspectos comuns para a elaboração de estratégias que alimentarão decisões antecipatórias em vistas da construção de cenário mais favorável na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

5.2. Considerações sobre as estratégias de construção do futuro

Os elementos constantes nos cenários desenham oportunidades e ameaças a gestão e uso dos recursos hídricos no Brasil que este item tem como finalidade ressaltar.