



PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

Estratégia de Recursos Hídricos – Rede Água

14. Estratégia de Recursos Hídricos



IMPACTOS ESPERADOS:

- Alterações no ciclo hidrológico - aumento da variabilidade hídrica
 - Perda da estacionariedade das séries
 - Eventos hidrológicos críticos mais frequentes e intensos
- maior criticidade** para bacias hidrográficas da **Região Nordeste**, embora não haja consenso sobre muitos estudos relativos à dinâmica da precipitação de chuvas;
 - nas bacias das **partes ocidentais do Nordeste e nas bacias do Atlântico Ocidental**, uma **redução rápida nos fluxos** é estimada em torno de **2100**;
 - a oferta de águas de superfície** para quase **todas as regiões do Brasil** indica tendência **declinante** (o declínio na precipitação de chuvas poderá impactar os fluxos dos rios em bacias geradoras de hidroeletricidade);
 - para **a região sul** do país se espera **aumento da precipitação** e, consequentemente, das vazões.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



SETOR DE ABASTECIMENTO URBANO

- Ações de redução de perdas, racionalização do uso e monitoramento da quantidade e qualidade de água dos mananciais
- Consideração das vulnerabilidades adicionais associadas a alterações da disponibilidade hídrica.
- Integração com o planejamento de recursos hídricos e de outros setores.
- Investimentos crescentes na coleta e tratamento de esgotos, especialmente em bacias sujeitas à escassez de água, para reduzir a perda de qualidade.

SETOR DE IRRIGAÇÃO

- Melhoria das previsões de disponibilidade de água.
- Capacitação e mobilização dos usuários para a formulação e implementação de planos de contingência.
- Substituição por métodos e adoção de manejo mais eficientes.
- Conservação de solos com impacto sobre disponibilidade dos mananciais.
- Planos de contingência e restrições de usos pré-estabelecidos.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



SETOR DE ENERGIA

- Aumento da capacidade de reservação interanual nos empreendimentos de produção de energia
- Maior integração de usos múltiplos nos reservatórios
- Investimento em medidas de conservação e recuperação de APP - reduzir o assoreamento e aumentar a vida útil dos reservatórios
- Integrar o planejamento com o planejamento de recursos hídricos e energético

SETOR DE INDÚSTRIA

- Ampliação do uso racional, reuso e adoção de tecnologias mais eficientes, e, se possível, a reservação.
- Planos de contingência e condições de restrição de usos pré-estabelecidos.

QUALIDADE DA ÁGUA

- Ampliação do uso racional, reuso e adoção de tecnologias mais eficientes.
- Planos de contingência e condições de restrição de usos pré-estabelecidos.
- Garantir a efetividade do instrumento de enquadramento dos corpos de água segundo seus usos preponderantes.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

DIRETRIZES PARA MELHORAR A GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS

- Aumentar a coerência e consistência entre políticas de água e setores relacionados (articulação horizontal).
- Aumentar a capacidade de resposta das instituições diante de cenários futuros incertos e em mudança.
- Preparar o SINGREH para situações de crise.
- Aumentar a efetividade da governança das bacias hidrográficas.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

INSTRUMENTOS DE GESTÃO

- **PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS** que adotem projeções de mudanças climáticas e estabeleçam planos de contingência
- **ENQUADRAMENTO** efetivamente implementado como uma pactuação de metas escalonadas, com melhor monitoramento da qualidade e associado às incertezas das mudanças climáticas
- Critérios de **OUTORGA** mais abrangentes e flexíveis: gatilhos de criticidade pré-estabelecidos para a redução de retiradas; acordos de alocação negociada de água; avaliações de risco e compartilhamento com os usuários; retiradas associadas à variação de vazões; critérios e papéis claros para a suspensão de direitos; efetividade no cumprimento das condicionantes
- **COBRANÇA** que demonstre ao usuário o valor do recurso e reflita sua escassez. Ademais, priorizar ações de planos de bacia ou planos de contingência a serem pagas com recursos da cobrança.
- **SISTEMA DE INFORMAÇÕES** que forneça dados capazes de reduzir a incerteza e subsidiar decisões – melhorar o monitoramento e redes de alerta

14. Estratégia de Recursos Hídricos



GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

INSTRUMENTOS DE GESTÃO COMPLEMENTARES

- **SISTEMAS DE SUPORTE À DECISÃO:** para administrar e gerenciar e analisar um volume cada vez maior de informações para a gestão dos recursos hídricos
- Estimular e regulamentar **SISTEMA DE SECURITIZAÇÃO** relativa a eventos hidrológicos extremos para cada setor e tipo de usuário;
- Definir e pactuar **MECANISMOS DE COMPENSAÇÕES** entre setores usuários para cada tipo de situação em que haja restrição de certos usos para a garantia de outros;
- Considerar a adoção de outros **INSTRUMENTOS ECONÔMICOS**, permanentes ou temporários, voltados à promoção do uso sustentável da água, como subsídios, impostos e taxas, inclusive para o lançamento de efluentes;
- Potencializar os **INSTRUMENTOS FISCAIS** disponíveis para viabilizar os propósitos do plano de recursos hídricos;
- Buscar a implementação de programas do tipo **PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**, em que os usuários de água beneficiados recompensam financeiramente empreendimentos que melhoram a quantidade ou a qualidade da água.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



GESTÃO DE RISCOS/GESTÃO DE CONFLITOS

- Buscar reduzir conjuntamente todos os fatores que contribuem para elevar o risco, por meio de:
a) planejamento, b) preparação e c) redundância;
- Comunicar sobre o risco;
- Aprofundar estudos e simulações para definir metodologias/parâmetros visando alcançar uma correta transferência do risco entre diversos setores usuários;
- Preparar os Órgãos Gestores de Recursos Hídricos para a gestão de conflitos na alocação de água;
- Melhorar a identificação de conflitos e a capacidade de negociação.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

- Desenvolver prioritariamente LINHAS DE PESQUISA sobre: processos climáticos e hidrológicos, prognóstico de variáveis hidroclimáticas, impactos de cenários hidroclimáticos e estratégias de adaptação e redução de impactos.
- Estudo de avaliação e modernização da base de dados física e hidrológica.
- Garantir o monitoramento sistemático de variáveis hidrológicas chave que permitam caracterizar os riscos e as incertezas envolvidas no processo, em três tipos de redes: (i) de observação sistemática; (ii) de bacias de referência; (iii) de alerta.
- Promover transferência de tecnologia e capacitação de acordo com os princípios de “Capacity Building” estabelecidos pela UNFCCC

14. Estratégia de Recursos Hídricos



COMUNICAÇÃO

COMUNICAÇÃO ENTRE CIENTISTAS E TOMADORES DE DECISÃO

- Necessidade de associar compreensão e ação, e a ligação entre ciência e política no campo dos recursos hídricos.
- Criar canais de comunicação entre os gestores e tomadores de decisão.
- Uso mais ostensivo de novas ferramentas de comunicação.

COMPREENSÃO E INCORPORAÇÃO DO RISCO

- Avaliação dos efeitos das incertezas, impondo limites à faixa das possíveis condições climáticas do futuro para expressar os riscos do clima, fornecendo a base para planejar e decidir sobre as adaptações necessárias.

COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE DEVE SER MAIS TRANSPARENTE

- Estabelecer canais de diálogos constantes, principalmente com populações mais vulneráveis.

14. Estratégia de Recursos Hídricos



INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS

ITEM/DIRETRIZ	INSTITUIÇÕES PARCEIRAS
A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS ADAPTADA À MUDANÇA DO CLIMA	
Governança	SRHU, instituições estaduais e instâncias de representação do SINGREH (comitês e conselhos)
Adaptação dos instrumentos existentes	SRHU e instituições estaduais
Gestão de conflitos	SRHU, instituições estaduais e instâncias de representação do SINGREH (comitês e conselhos)
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	
Desenvolver prioritariamente linhas de pesquisa	MCTI/MEC/SRHU
Estudos de avaliação e modernização da base de dados física e hidrológica com vistas à integração da rede existente	ONS/CPRM
Promover a adequabilidade dos produtos oriundos do monitoramento e da pesquisa científica	MCTI/MEC/SRHU
Garantir o monitoramento sistemático de variáveis hidrológicas chave e desenvolvimento de indicadores-chave.	MCTI/MME/SRHU
COMUNICAÇÃO	
Comunicação entre cientistas e tomadores de decisão	MCTI/MEC/SRHU
Comunicação com a sociedade deve ser mais transparente	MCTI/MEC/SRHU/MI