

Água para o futuro

Um Plano Diretor de Disponibilidade
de Água para a Bacia do Rio Doce
(ES-MG)

The logo for IBiO is a blue circle containing the text 'IBiO'. The 'I' is orange, the 'B' is green, and the 'iO' is cyan. The background of the slide is a photograph of a river flowing over large, dark rocks in a lush, green forest.

IBiO

Água - o grande desafio do milênio

A garantia ao acesso à água, saneamento e higiene, a produção de alimento e energia, o desenvolvimento industrial, a diminuição do risco de desastres e a qualidade ambiental dependem **da água com qualidade, quantidade e disponibilidade administrativa.**

O reconhecimento político e social dos crescentes desafios relacionados a estes recursos é urgente. O uso inadequado da água continua a crescer e mais de 80% dela é descartada sem tratamento, desperdiçando valiosos ativos ambientais e afetando gravemente o desenvolvimento econômico e humano.

No mundo, mais de 1.7 bilhões de pessoas vivem em bacias em que o uso da água supera a capacidade de recarga, causando seca de rios e esgotamento de depósitos subterrâneos. A pressão sobre os recursos hídricos deve ser significativamente intensificada pelo crescimento da população urbana, da industrialização e da irrigação.

Alimentar um mundo de 9 bilhões de pessoas e sustentar o dobro de consumo de energia demandará, em 2050, o dobro do consumo hídrico atual.

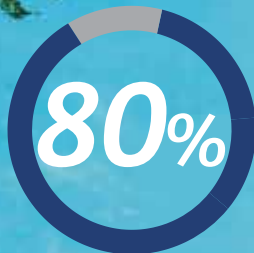
No Brasil, dispõe-se de água em abundância, porém sua distribuição se dá de maneira desigual no território e ao longo do ano. A gestão dos recursos hídricos pode, além de proteger esse ativo ambiental, ampliar sua disponibilidade.

Premissas

- Água é um fator limitante e fundamental em todos os aspectos de desenvolvimento humano, ambiental e econômico. Por isso, tende a ser foco central para a erradicação de pobreza e para o desenvolvimento sustentável global.
- Abastecimento, saneamento, uso múltiplo, qualidade da água e efetividade da gestão dos recursos hídricos são elementos indispensáveis para a segurança hídrica global.
- Os Governos são peças-chave na gestão de conflitos entre usos e usuários de água. Entretanto, a busca pela segurança hídrica é uma responsabilidade compartilhada entre os diversos atores e deve ser perseguida por meio de cooperação local, regional, nacional e global.
- A organização territorial por sub-bacia hidrográfica constitui uma ferramenta de gestão que permite estabelecer padrões locais de disponibilidade de água e de desenvolvimento múltiplo, com racionalização dos respectivos fluxos de investimentos e acesso a mercado.
- Capacitação em recursos hídricos em níveis individuais e institucionais será fundamental para a implantação de uma agenda positiva para a água.
- **Sistemas e mecanismos de gestão, tecnologia e financiamento do aumento da disponibilidade de água devem ser implantados de maneira sistemática, inovadora e inclusiva.**

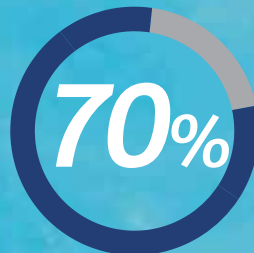


780 milhões de pessoas não tem acesso a água potável e quase 2.5 bilhões não tem infraestrutura sanitária adequada.



Mais de 80% da água utilizada no mundo não passa por sistema de distribuição ou tratamento.

(Corcoran et al., 2010)



O crescimento global da população é projetado para atingir 2-3 bilhões de pessoas nos próximos 40 anos, o que deve gerar um aumento de 70% na demanda de alimentos até 2050.



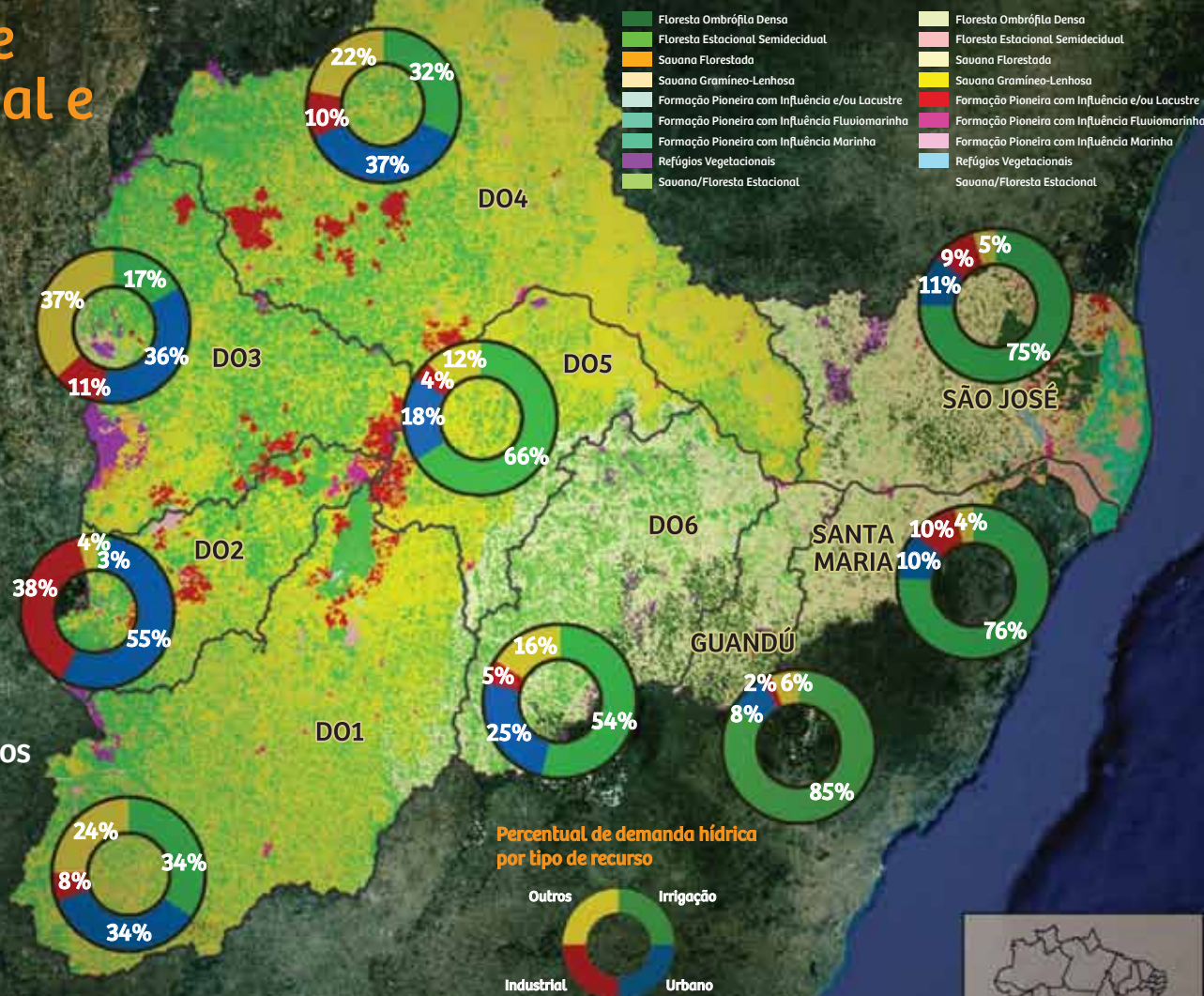
Apesar da água existir em quantidade fixa, sua disponibilidade tende a diminuir em diversas regiões. Desde já, estima-se que apenas o consumo projetado de água para agricultura deva aumentar 19% até 2050.

A Bacia do Rio Doce é uma importante referência nacional e internacional

- 83 mil km²,
- 2 Estados (MG e ES),
- 230 municípios,
- 4 milhões de habitantes.

A Bacia do Rio Doce suportou o desenvolvimento econômico da região sudeste, via modelos de uso exaustivo dos recursos naturais.

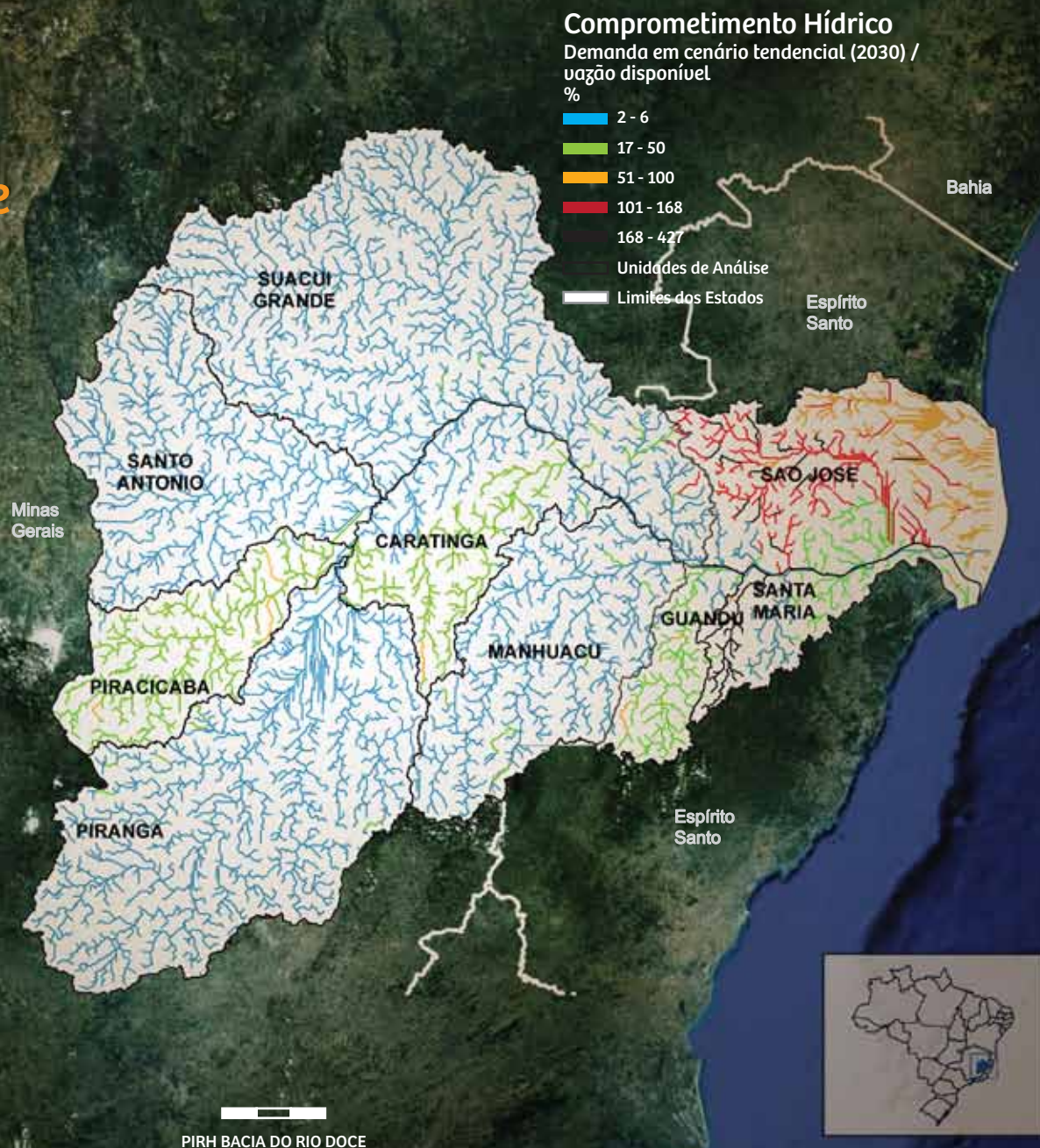
É, atualmente, uma região ambientalmente degradada e economicamente estagnada.



A Bacia do Rio Doce é uma importante referência nacional e internacional

Considerando uma projeção do cenário tendencial do Plano Integrado de Recursos Hídricos do Rio Doce – PIRH, que analisa a oferta sobre a demanda hídrica, fica clara a gravidade da situação da bacia, em especial das sub-bacias do Estado do Espírito Santo. Atualmente, já é registrado um saldo hídrico negativo em duas sub-bacias.

Por outro lado, dados do Atlas das Águas – MG e do Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais mostram um alto potencial de aumento de disponibilidade de água por meio da regularização da vazão e da adequação socioeconômica e ambiental por sub-bacia.



O Plano Diretor de Disponibilidade de Água para a Bacia do Rio Doce

A situação da Bacia do Rio Doce é duplamente emblemática: Em menos de meio século, perdeu grande parte de seus ativos sociais e ambientais, provocando erosão dos solos, assoreamento dos rios e pobreza. Ao mesmo tempo, em prazo semelhante ou inferior, considerando o valor que o uso da água permite agregar a seus múltiplos usos, é possível restaurar a maior parte destes ativos, desta vez de maneira sustentável.

A Disponibilidade de Água em quantidade, qualidade e dentro das regras de uso constitui uma perspectiva natural para a organização das relações entre usuários.

A partir da Lei 9433/97 o Brasil passou a elaborar planos de recursos hídricos e implantar instrumentos para sua gestão, em escala nacional, estadual e por bacia hidrográfica.

Em 2006, foi elaborado um Plano Integrado de Recursos Hídricos para a Bacia e, atualmente, os dez Comitês de Bacia e uma única Agência de Água já operam em nove unidades de gestão estaduais e uma federal.

Em 2011, o IBIO foi instituído como Agência de Água da Bacia do Rio Doce, integrando às funções executivas dos Comitês uma relevante experiência na Gestão Integrada do Território, pela valorização dos seus ativos.

A proposta do Plano Diretor de Disponibilidade de Água para a Bacia do Rio Doce fortalece a atuação dos Comitês da Bacia Hidrográfica, promovendo sua legitimidade e ampliando a efetividade da sua contribuição ao "redesenvolvimento" da bacia do Rio Doce.

A Opção do Modelo de Gestão Integrada do Território: Agenda Positiva para a Água

O Sistema de Gestão de Recursos Hídricos prioriza questões como regras para uso da água e problemas de poluição. A agenda da garantia da disponibilidade induz pactuação, racionaliza os recursos e atrai investimentos.

A conservação de solo, água e cobertura vegetal deixa de ser custo e passa a ser investimento.

Em média, no Brasil, cada hectare irrigado contribui com 3 vezes mais alimento. O mesmo ganho é obtido com a recuperação de mananciais de água em pastagens degradadas.

O investimento principal em irrigação não garante a segurança alimentar.

Os investimentos em irrigação, atualmente, tendem a privilegiar produções economicamente mais atrativas. Sua intensificação na agricultura familiar deverá valorizar essa cadeia, responsável por parte importante da produção de alimentos básicos.

As ferramentas de gestão, isoladamente, não garantem a disponibilidade futura de água.

A outorga constitui apenas uma autorização de usar a água dos rios. Apesar de dada de maneira muito conservadora, não promove a melhoria da disponibilidade.

Agenda

- Garantia da Disponibilidade de Água, com resultado na segurança hídrica e alimentar e na promoção de renda e do equilíbrio ambiental.
- Foco em Água como **Ativo Territorial** e do Equilíbrio Ecosistêmico (Vetor de Desenvolvimento Sustentável).
- Organização Territorial por sub-bacia, tendo como referência os planos de recursos hídricos, o zoneamento ecológico-econômico, com vistas à elaboração de planos de adequação socioeconômica e ambiental.

Plano Diretor de Disponibilidade de Água: Modelo de Ajuste da Oferta à Demanda

Estratégia

Realizar o incremento potencial de disponibilidade de água, por meio da adequação territorial e do incentivo à pactuação entre usuários.

Como

Identificação da oferta potencial e demanda de água em territórios específicos.

Identificação dos investimentos necessários para realização da oferta.

Pactuação entre os setores envolvidos, sob a gestão dos Comitês de Bacia, em arranjos específicos.

Elaboração de Planos de Negócios Territoriais.



Diretrizes

1. Governança multiescalar, com apoio num portal e painel de indicadores. (Estados, territórios/CBH, União)
2. Territórios de adequação, com procedimento de licenciamento ambiental por sub-bacia.
3. Capacitação tecnológica e certificação de processo em rede por meio de logística de ensino à distância (Moodle).
4. Institucionalização dos instrumentos de garantia da disponibilidade de água, inclusive regulamentação e certificação das infraestruturas de uso múltiplo.

Cinco Passos para Adequação Ambiental

1

Mapa do Potencial da Adequação por sub-bacia, metodologia para caracterizar as ações que melhoram a disponibilidade de água, envolvendo iniciativa pública e privada.

2

Termos da Pactuação entre os interessados, incluindo projeto básico das infraestruturas de uso múltiplo de água, numa escala adaptada para a iniciativa local.

3

Licenciamento ambiental por sub-bacia, contribuindo para a legalidade dos empreendimentos e melhoria da eficiência da gestão hídrica e ambiental.

4

Contrato de empreendimento e gestão da garantia de disponibilidade que assegura tanto a disponibilidade quanto o investimento.

5

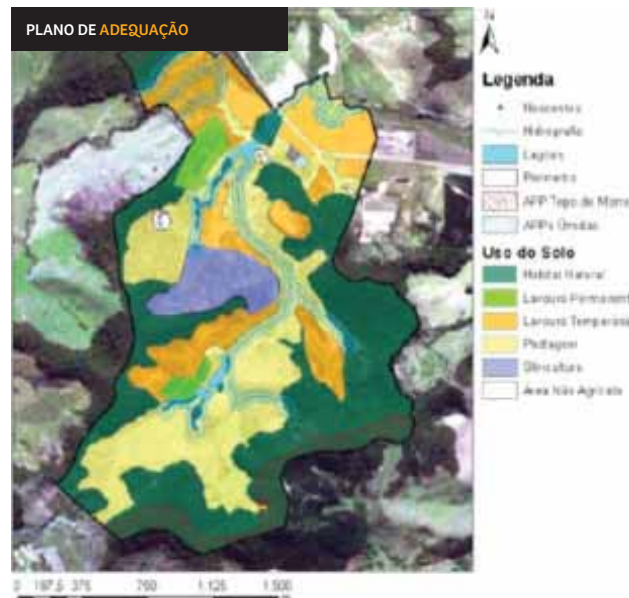
Sistema de monitoramento dos indicadores de sustentabilidade e da adequação da oferta à demanda. Ferramenta do licenciamento e da Governança.

Indicadores

O monitoramento será feito por sub-bacia, em propriedades-chave para aumento da disponibilidade de água.

Na escala da Sub-bacia, é utilizada a metodologia **ZAP (Zoneamento Ambiental Produtivo)**, elaborada conjuntamente pelas Secretarias de Agricultura e de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, com base em Planos de Adequação Socioeconômica e Ambiental de sub-bacia.

A metodologia ZAP inclui a avaliação do potencial de aumento da disponibilidade de água, pela regularização do fluxo e vazão, gerada pela implantação de infraestruturas de reservação e boas práticas por unidade de paisagem.



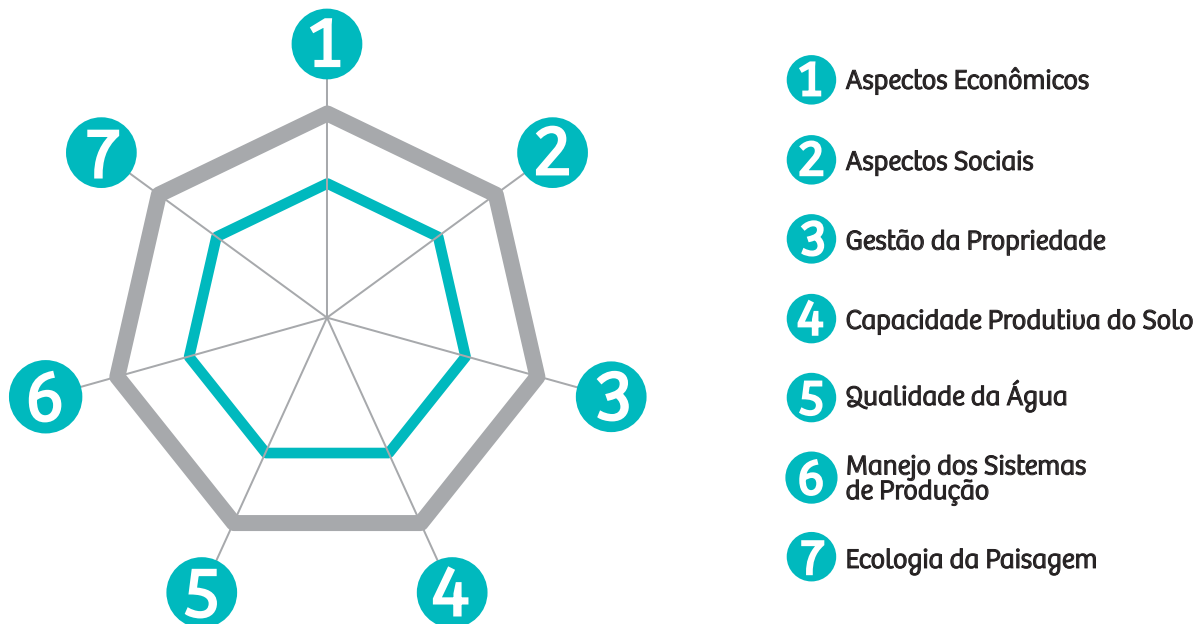
O ZAP está em fase de elaboração e consolidação pela SEAPA e SEMAD

Indicadores

Na escala da propriedade, é utilizada a metodologia **ISA (Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas)**, desenvolvida pela Epamig, em parceria com a Emater-MG, IEF, Embrapa, UFMG e Fundação João Pinheiro.

A aplicação da metodologia ISA consta de entrevista com o produtor, levantamento da realidade de campo e análise de imagens de satélite da propriedade. Esse conjunto de informações gera 23 indicadores de sustentabilidade.

Os Indicadores ZAP e ISA estão harmonizados e constituem a base dos indicadores de Sustentabilidade do Uso da Água.



Metas

Evolução e Dimensionamento das Linhas de Ação

DIRETRIZES	LINHAS DE AÇÃO	ANO 1	ANOS 2 A 6	ANOS 7 A 16
Governança Multiescala	Licenciamento ambiental por sub-bacia Painel ISA e outros indicadores de Sustentabilidade Gestão com base em cenários Atração de investimentos Comunicação	Pactuação das metas de Governança x Instrumentação da gestão e comunicação x Contratação de financiamento	Validação dos Instrumentos + Serviços em rede de gestão e capacitação Recursos	Adequação dos Instrumentos Gestão de Cluster Financiamento adaptado
Organização Territorial por Sub-bacia	Projetos de Adequação Pactuação das Metas Estudo de Infraestruturas Sistema de Gestão	4 Projetos de Adequação para 600.000 hectares em territórios de referência	Elaboração e Pactuação de 21 Proj. de adequação +2,4 milhões de ha.	Elaboração e Pactuação de 15 Proj. de adequação em +1 milhão de ha.
Capacitação e Certificação Tecnológica	Manejo do uso da água Infraestrutura de uso múltiplo Acesso a mercados	Três GT'ss formados para capacitação e certificação em rede	Participação de 150 organizações de usuários	Triplificação da área de atuação das 150 organizações
Disponibilidade Para Usos Múltiplos	Reflorestamento Concentração Urbana Industrial Sistemas Agroambientais Área de Conflitos de Uso	Projeto de Modelagem econômica e institucional da Garantia de Disponibilidade	Infraestrutura de Uso Múltiplo e adequação em 600.000 hectares	Infraestruturas de usos múltiplos e adequação em 2.400.000 ha.

Estratégia de GARANTIA DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA
foco da Pactuação

Detalhamento do PDDA Rio Doce:
Programas, Processos e Pactos

Sala de Situação
para Governança e Posicionamento

Cluster da Água do Rio Doce

Resultados e Investimentos

A abordagem econômica deste modelo visa garantir a sustentabilidade da Bacia Hidrográfica do Rio Doce por meio da identificação de ativos territoriais e de sua valorização por parte dos setores interessados. A água é o principal ativo a ser trabalhado e deve ser fator de valorização, em cascata, de outros fatores ambientais, sociais e econômicos.

RESULTADOS	ANO 1	ANOS 2 A 6	ANOS 7 A 16
Governança	Pactuação em 4 territórios	Pactuação em 21 territórios	Pactuação em 15 territórios
Organização do Território	4 projetos de adequação	21 projetos de adequação	15 projetos de adequação
Capacitação Tecnológica	3 grupos técnicos estabelecidos	150 organizações participantes	150 organizações participantes
Infraestrutura	Projetos básicos	15% das intervenções realizadas	75% das intervenções realizadas
Adequação Ambiental	Projetos básicos	180 mil hectares	900 mil hectares
INCREMENTO NA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA		40%	80%

A elaboração dos Planos de Negócios nas unidades de referência requer um investimento de R\$ 4 milhões em 05 anos.

Investimento

Os investimentos estimados para a adequação da bacia, em 16 anos, são da ordem de R\$ 19 bilhões.

Os investimentos devem ser divididos entre iniciativa pública e privada, de acordo com os Planos de Bacia e adequados pelos Planos de Negócios específicos.

Arranjo Institucional

O Plano Diretor de Disponibilidade de Água para a Bacia do Rio Doce é resultado da articulação entre os diversos setores, público e privado, presentes e com interesses na região.

Para consolidar a integração das estratégias e políticas públicas, os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo estabeleceram um Protocolo de Compromisso com o IBIO – Agência de Água da Bacia, para implantação de Territórios Referência para aplicação do modelo proposto.

O Protocolo tem a participação efetiva do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Os Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Doce – sendo seis mineiros, três capixabas e um federal – são base fundamental da governança proposta no modelo e devem ser parte da pactuação dos Planos elaborados.

A participação da iniciativa privada, por meio de organizações setoriais ou empresas âncora é essencial para desenvolver a capacidade de empreender o aumento de disponibilidade de água como ativo territorial.

O IBIO trabalha na Gestão Integrada de Territórios, por meio da promoção de ativos ambientais, em especial a água e florestas. Atualmente, atua como Agência de Água para os Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

No escopo do PDDA, o IBIO irá prover a logística relativa às 4 diretrizes do plano:

- O portal do mecanismo de governança,
- A elaboração dos Planos de Adequação foco da organização territorial,
- A capacitação tecnológica das organizações,
- As soluções institucionais para aumento da disponibilidade de água.

O IBIO

O IBIO é uma organização sem fins lucrativos, fundada em 2002, com a missão de melhorar a qualidade ambiental e promover a gestão sustentável dos recursos de um território, como forma de gerar desenvolvimento econômico, equidade social e bem estar humano.

O IBIO nasceu do diálogo entre seus membros fundadores: **Sr. Erling Lorentzen, Dr. Eliezer Batista e Dr Rafael Magalhães** (in memorian). A partir de 2004, como resultado de suas primeiras ações, conquistou novos associados que se fazem representar no seu conselho consultivo:

- Cenibra
- Conservação Internacional
- Grupo Lorentzen
- Petrobras
- The Nature Conservancy
- Usiminas
- Veracel Celulose

O IBIO atua na **Gestão Integrada do Território e na Gestão de Ativos Territoriais** e, a partir de 2011, firmou contratos de gestão com os órgãos gestores federal e estaduais para cumprir a função de Agência de Águas, na qual atua como agente executivo dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Para tanto, criou um braço específico para a função: o IBIO AGB Doce.

Parceiros



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS



SECRETARIA DA AGRICULTURA,
ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA





Contato

Eduardo Figueiredo
CEO

+55 21 2535-3940

+55 21 9416-4315

eduardo@ibio.org.br

www.ibio.org.br

Rua Goethe 75 - Botafogo

22281-020 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

