

PLANO DE AÇÃO

18. ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

O Plano de Ação do Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista baseia-se nas proposições recomendadas pelo Consórcio HIDROPLAN, conforme consta do Plano Integrado, objeto de apreciação pelos colegiados de integração participativa componentes do SIG-RH: Comitês de Bacias Hidrográficas do Alto Tietê, Piracicaba, Capivari/Jundiaí; Baixada Santista, Sorocaba e Médio Tietê e, em vista de repercussões a longo prazo das decisões a serem tomadas, Baixo Tietê, Tietê Jacaré e, se instalado a tempo, o Comitê do Tietê Batalha; Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos - CO-RHI, integrado por representantes do DAEE, CETESB e CPLA/SMA; Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, como instância máxima, consultiva e deliberativa do SIGRH, que deverá se manifestar sobre as proposições apresentadas, visto que há implicações interbacias nas decisões a serem tomadas.

Não obstante as decisões possam implicar em mudanças no Plano de Ação, deve ser observado que o Plano Integrado foi elaborado de forma a permitir, sempre, que sejam adotados conjuntos de empreendimentos adequados ao atendimento dos objetivos e das metas estabelecidos.

Por outro lado, se prevalecerem decisões que invalidem simultaneamente alguns pressupostos básicos do Plano Integrado, poderá haver dificuldades na seleção de empreendimentos satisfatórios.

Por exemplo, se, ao mesmo tempo, for decidido que:

- a reversão do Sistema Cantareira será desativada, com destinação de maiores vazões para a bacia do rio Piracicaba;
- a aplicação da legislação de proteção aos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo não será eficaz na recuperação e proteção dos reservatórios Billings e Guarapiranga;
- as Ações Não Estruturais de gerenciamento de recursos hídricos não serão eficazes para a diminuição das demandas hídricas,

haverá então a necessidade de revisão do Plano Integrado, introduzindo alternativas de novas e substanciais importações de água para a bacia do Alto Tietê.

O Plano de Ação é apresentado para dois horizontes de planejamento: de curto prazo, considerando o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1996/1999, em vista do Projeto de Lei ora em apreciação pela Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, com o objetivo específico de aplicação do princípio do Usuário-Pagador, instituído pela Lei 7.663/91; de longo prazo, considerando a abrangência do Plano Integrado, isto é, o período 2000/2020.

As ações previstas foram agrupadas em seis empreendimentos, que não seguiu exatamente o ordenamento clássico do PERH-Plano Estadual de Recursos Hídricos em doze PDC's - Programas de Duração Continuada. Esse procedimento decorreu da necessidade de melhor explicitar as ações específicas recomendadas para as três bacias hidrográficas, procurando-se evitar a classificação que se julgou demasiadamente ampla, mas plenamente justificada num Plano de Recursos Hídricos de abrangência estadual.

19. PRINCIPAIS EMPREENDIMENTOS PROPOSTOS

Os seis principais empreendimentos propostos pelo Consórcio HIDROPLAN são:

- Aproveitamento Múltiplo e Sistemas de Produção de Água Potável;
- Recuperação da Qualidade das Águas;
- Controle de Cheias e Prevenção de Inundações;
- Ações Não Estruturais no Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação de Recursos Humanos;
- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Alguns empreendimentos têm componentes importantes na forma de projetos e atividades, particularmente os relacionados com as Ações Não Estruturais, medidas legais e institucionais, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos, sem os quais, as Ações Estruturais propostas não se completam e perdem a eficácia prevista.

O total dos investimentos necessários para o período 1996-2020 atinge a cifra de R\$ 4,4 bilhões para as bacias do Piracicaba/Capivari/Jundiaí (incluídos os da bacia do Tietê/Sorocaba). O total de investimentos para toda a área do plano é de R\$ 16,1 bilhões.

Desse total, 45% está concentrado no quadriênio 1996-1999 principalmente em razão da necessidade de pesados investimentos na recuperação dos atrasos dos programas de recuperação da qualidade das águas em todas as bacias.

Deve-se ressaltar que os valores acima incluem também os investimentos no sistema adutor, tratamento, reservação e na rede de distribuição de água, assim como os investimentos na rede coletora, estações elevatórias, emissários, interceptores de esgotos, e emissários submarinos. Parcela substancial desses investimentos deverá ser objeto de financiamento por parte do FESAN-Fundo Estadual de Saneamento, do Sistema Estadual de Saneamento, contando-se também com os recursos oriundos das tarifas respectivas de água e esgoto. No estágio atual de implementação dos Sistemas de Recursos Hídricos e de Saneamento, e dos Fundos respectivos, não há condições de se identificar quais itens deverão ser financiados pelo FEHIDRO e pelo FESAN.

Assim sendo, para não se perder a visão global dos investimentos necessários, e em razão da defasagem que hoje existe na implementação do Sistema de Saneamento, julgou-se conveniente que os mesmos permanecessem incluídos na relação acima, nada impedindo que sejam eliminados desta planilha no futuro, quando da efetivação do Sistema respectivo.

O Quadro 19.1 apresenta os investimentos necessários por empreendimento e seus componentes, por bacia hidrográfica, e para os dois horizontes de planejamento considerados.

A Ilustração 19.1 apresenta a participação relativa de cada empreendimento em cada bacia hidrográfica. Na Ilustração 19.2 observa-se a participação relativa de cada bacia, nos empreendimentos principais.

QUADRO 19.1 - EMPREENDIMENTOS PRINCIPAIS - INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS
(R\$ X 10⁶)

EMPREENDIMENTO	COMPONENTES	1996-99	2000-20	Total
A- Aproveitamento Múltiplo e Sistemas de Produção de água potável	Suprimento de água para as bacias do PCJ/Médio Tietê	451,86	940,39	1.392,25
	Proteção de mananciais de abastec. de água	0,65	0,53	1,18
B- Controle de Cheias e Prevenção de Inundações	Ações Não Estruturais em controle de cheias e demais medidas não convencionais	0,81	0,26	1,07
C- Recuperação da Qualidade da água	Saneamento ambiental das bacias do PCJ/Médio Tietê	1.056,56	1.660,30	2.716,86
	Saneamento ambiental da bacia do Sorocaba (*)	160,00	50,00	210,00
	Controle de Fontes poluidoras	0,10	0,53	0,63
D- Ações Não Estruturais	Sistemas Públicos: Redução de Perdas e de desperdícios	20,93	27,32	48,25
	Racionalização do uso dos recursos hídricos	7,87	6,58	14,45
	Educação ambiental, Comunicação social	1,24	0,44	1,68
	Promoção da utilização múltipla (Lazer, recreação)	0,43	-	0,43
	Modernização dos instrumentos Jurídicos e de ações fiscalizadoras e disciplinadoras	1,13	-	1,13
E- Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação de Recursos Humanos	Estudos e Pesquisas específicas	3,00	1,25	4,25
	Capacitação de Recursos Humanos	0,53	0,48	1,01
	Desenvolvimento Tecnológico	0,60	1,08	1,68
F- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos	Planos de Bacias, Reenquadramento e Programa de Investimentos	0,25	4,25	4,50
	Sistema de Planejam., Avaliação e Controle	0,41	0,37	0,78
	Renovação da Rede Hidrométrica/monitoramento	2,68	2,10	4,78
	Outorga, Licenciamento e Cobrança p/ Uso Recursos Hídrico	1,88	0,93	2,81
TOTAL		1.710,93	2.696,81	4.407,74

(*) Ref: "Plano Integrado de Aproveitamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia do rio Sorocaba", DAEE/Núcleo Engenharia Consultiva, 1993.

ILUSTRAÇÃO 19.1 - ref. ilustr. 2.3

ILUSTRAÇÃO 19.2. - ref. ilustr. 2.4

20. PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA - PDC's

Os empreendimentos do Plano de Ação também foram caracterizados segundo os doze Programas de Duração Continuada - PDC's, constantes do Anexo IV do Projeto de Lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos 1996/99. Deve-se ressaltar que comparativamente ao quadro apresentado no Projeto de Lei, alguns dos sub-ítem necessitaram de pequenas adequações às atividades e ações propostas no âmbito do Plano Integrado.

20.1 Relação dos Empreendimentos Principais com os PDC's

Os doze Programas de Duração Continuada - PDC's, constantes do Anexo IV do Projeto de Lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos 1996/99 são abaixo relacionados:

1. PGRH: PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
2. PAMR: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO E SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ÁGUA
3. PQRH: SERVIÇOS E OBRAS DE CONSERVAÇÃO, PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS
4. PDAS: DESENVOLVIMENTO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
5. PRMS: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO
6. PDRI: DESENVOLVIMENTO RACIONAL DA IRRIGAÇÃO
7. PCRI: CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA INDÚSTRIA
8. PPDI: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA INUNDAÇÕES
9. PPDE: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA A EROÇÃO DO SOLO E O ASSOREAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA
10. PDMA: DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS AFETADOS POR RESERVATÓRIOS E LEIS DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS
11. PAIU: ARTICULAÇÃO INTERESTADUAL E COM A UNIÃO
12. PPSP: PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO

A relação dos empreendimentos principais com os PDC's - Programas de Duração Continuada apresentada no Quadro 20.1, visa indentificar as partes dos mesmos potencialmente financiáveis pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO e, em decorrência, pelos recursos a serem obtidos com a aplicação do princípio do Usuário-Pagador. Nesse particular, ressalte-se o comentário já apresentado anteriormente quanto à necessidade de separar-se, no futuro, as parcelas a serem financiadas pelo FEHIDRO e pelo FESAN.

20.2 Grupamentos dos PDC's por Tipo de Programa

Os doze Programas de Duração Continuada foram também aglutinados segundo suas características fundamentais em três grupos: Planejamento e Gerenciamento, Programas Predominantemente Estruturais e Programas Predominantemente Não Estruturais.

Para cada um desses três grupos são apresentados no Quadro 20.2 os investimentos necessários por bacia e para o conjunto das bacias estudadas. O Quadro 20.3 mostra o resumo dos investimentos necessários para cada PDC para as bacias dos rios Piracicaba/Capivari/Jundiá.

QUADRO 20.1 - EMPREENDIMENTOS DO PLANO DE AÇÃO E OS PDC'S - PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA DO PERH

EMPREENDIMENTO	PDC's - Programas de Duração Continuada do PERH											
	1 PGRH	2 PAMR	3 PQRH	4 PDAS	5 PRMS	6 PDRI	7 PCRI	8 PPDI	9 PPDE	10 PDMA	11 PAIU	12 PPSP
Aproveitamento Múltiplo e Sistemas de Produção de Água Potável												
· Suprimento de Água para os Sistemas Públicos das Bacias do PCJ e Médio Tietê		*										
· Proteção de mananciais de abastecimento de água	*		*		*				*			
Recuperação da Qualidade das Águas												
· Saneamento Ambiental das Bacias do Piracicaba, Capivari, Jundiá e Médio Tietê			*									
· Controle de Fontes poluidoras			*									
Controle de Cheias e Prevenção de Inundações												
· Ações Não Estruturais em controle de cheias e demais medidas não convencionais	*							*				
Ações Não Estruturais no Gerenciamento de Recursos Hídricos												
· Sistemas Públicos: Redução de Perdas e de desperdícios	*				*							
· Racionalização do uso dos recursos hídricos (industrial, urbano e rural)	*		*	*	*	*	*		*			
· Modernização dos instrumentos jurídicos e de ações fiscalizadoras e disciplinadoras					*				*			
· Promoção da utilização múltipla dos recursos hídricos, inclusive lazer e recreação		*			*					*		
· Comunicação social e educação ambiental	*				*							
Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação de Recursos Humanos												
· Desenvolvimento de Tecnologia	*		*									
· Estudos e Pesquisas específicas	*		*									
· Capacitação de Recursos Humanos	*											
Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos												
· Planos de Bacias, Reenquadramento e Programa de Investimentos	*											
· Sistema de Planejamento, Avaliação e Controle	*											
· Renovação da Rede Hidrométrica/monitoramento	*		*					*				
· Outorga, Licenciamento e Cobrança p/ Uso Rec. Hídrico	*		*			*						
· Modernização Institucional e Agência de Bacias											*	

QUADRO 20.2 - PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA - PDC'S - GRUPOS TÍPICOS - INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS (R\$ X 10⁶)

GRUPOS TÍPICOS	PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA	Piracicaba/Capivari/Jundiá	Alto Tietê	Baixada Santista	TOTAL
Planejamento e Gerenciamento	1- PGRH: PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE REC. HÍDRICOS	34,36	105,32	20,26	159,93
	11- PAIU: ARTICULAÇÃO INTERESTADUAL E COM A UNIÃO (*)	-	-	-	
	12- PPSP: PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO (**)	-	-	-	
Programas Predominantemente Estruturais	2- PAMR: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO E SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ÁGUA	1.392,55	2.433,72	553,40	4.379,67
	3- PQRI: SERVIÇOS E OBRAS DE CONSERV., PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE	2.931,19	5.593,72	936,23	9.461,13
	8- PPDI: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA INUNDAÇÕES	1,08	1.988,88	1,08	1.991,03
	9- PPDE: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA A EROÇÃO DO SOLO E O ASSOREAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA	1,58	3,15	1,58	6,30
Programas Predominantemente Não Estruturais	4- PDAS: DESENVOLVIMENTO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	3,59	6,18	3,59	13,35
	5- PRMS: CONSERV. E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO URBAN	36,25	73,20	12,25	121,70
	6- PDRI: DESENVOLVIMENTO RACIONAL DA IRRIGAÇÃO	5,54	3,50	0,71	9,75
	7- PCRI: CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA INDÚSTRIA	1,45	2,90	1,45	5,80
	10- PDMA: DESENV. DOS MUNICÍPIOS AFETADOS POR RESERVATÓRIOS E LEIS DE PROT. DE MANANCIAIS	0,13	6,35	0,13	6,60
TOTAL GERAL		4.407,70	10.216,91	1.530,66	16.155,26

* - Custos não estimados. Constituem-se basicamente de despesas de custeio

** - Custos não estimados. Dependem de negociações casa a caso.

QUADRO 20.3 - PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA - INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS (R\$ X 10⁶) - RESUMO DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA/CAPIVARI/JUNDIAÍ

PROGRAMAS							
	1996	1997	1998	1999	1996-99	2000-20	Total
1-PGRH: PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE REC. HÍDRICOS	2,94	4,45	3,35	2,17	12,91	21,44	34,36
2-PAMR: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO E SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ÁGUA	109,54	109,84	109,54	123,24	452,16	940,39	1.392,55
3-PQRI: SERVIÇOS E OBRAS DE CONSERV., PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE	284,77	300,13	319,43	314,35	1.218,67	1.712,52	2.931,19
4-PDAS: DESENVOLVIMENTO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	0,20	0,88	0,80	0,14	2,01	1,58	3,59
5-PRMS: CONSERV. E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO URBANO	4,71	5,76	5,04	4,71	20,23	16,03	36,25
6-PDRI: DESENVOLVIMENTO RACIONAL DA IRRIGAÇÃO	0,58	0,73	0,68	0,68	2,68	2,86	5,54
7-PCRI: CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA INDÚSTRIA	-	0,26	0,34	0,18	0,78	0,68	1,45
8-PPDI: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA INUNDAÇÕES	0,03	0,14	0,39	0,26	0,81	0,26	1,08
9-PPDE: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA A EROSÃO DO SOLO E O ASSOREAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA	0,03	0,18	0,28	0,05	0,53	1,05	1,58
10-PDMA: DESENV. DOS MUNICÍPIOS AFETADOS POR RESERVATÓRIOS E LEIS DE PROT. DE MANANCIAIS	-	0,05	0,08	-	0,13	-	0,13
11- PAIU: ARTICULAÇÃO INTERESTADUAL E COM A UNIÃO (*)	-	.					
12-PPSP: PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO (**)	-						
TOTAL GERAL	402,79	422,42	439,92	445,78	1.710,90	2.696,80	4.407,70

* - Custos Não Estimados. Constituem-se basicamente de despesas de custeio

** - Custos Não Estimados. Dependem de negociações caso a caso.

21. SISTEMA DE PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E CONTROLE

Será indispensável rever o Plano Integrado periodicamente e em datas ou eventos-marco qualificados como “*Momentos de Decisão*” e, da mesma forma o presente Plano de Ação, com base nos resultados de sua implementação gradual e em decorrência das revisões do Plano Integrado.

A esse respeito, merece atenção a proposta de um Sistema de Planejamento, Avaliação e Controle Proposto no Quadro 21.1. Cabe esclarecer que o Plano de Ação, de curto prazo, considera o Cenário Tendencial, uma vez que as Ações Não Estruturais foram supostas como tendo efeitos significativos somente a partir do ano 1998. Esse Sistema também terá a função de acompanhar os resultados obtidos, e a aproximação do Cenário Dirigido, de forma a permitir os ajustes dos cronogramas.

QUADRO 21.1 - SISTEMA DE PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E CONTROLE

ITEM	PERÍODO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA			PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO DO PERH 96/99				PLANOS QUADRIENAIS DE RECURSOS HÍDRICOS				
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	1999	2003	2007	2011	2015	2019
Plano Estadual de Recursos Hídricos-- PERH 1996/99												
- Aprovação e regulamentação												
- Regulamentação do Usuário-Pagador												
- Aplicação do Usuário-Pagador												
- Elaboração do PERH 2000/2003												
- Elaboração e implantação dos Planos Quadrienais subsequentes (2000/2019)												
Plano Integrado "HIDROPLAN"												
- Manifestação dos Comitês de Bacias Hidrográficas												
- Aprovação pelo CRH												
- Manifestação do CONSEMA												
- Parecer conclusivo do CORHI												
- Decisão do Governo do Estado e aprovação por Decreto												
- Revisão Decenal do Plano Integrado												
Planos das bacias hidrográficas abrangidas												
- Aprovação pelos Comitês de Bacias												
- Parecer do CORHI												
- Referendo pelo CRH do conjunto de planos de bacias												
- Detalhamento e implantação dos planos de bacias												
- Negociações de financiamento												
- Revisão anual dos Planos de Bacias com base nos Relatórios de Situação												
- Revisão Quadrienal dos Planos de Bacias para basear o Plano Estadual												
Modernização institucional												
- Criação e implantação de Agências de Bacia												
- Reorganização dos órgãos e entidades de gerenciamento de recursos hídricos												
Ajustes do Plano de Ação nos Momentos de Decisão												
- Decisão do Governo sobre o Plano Integrado												
- Planos de bacias aprovados pelos Comitês												
- Recomendação dos Relatórios de Situação												
- PERH 2000/2003												
- Planos Quadrienais 2000/2020												

ANEXOS