

Agência das Bacias PCJ

PLANO DAS BACIAS PCJ 2010 A 2020: a PMRH e o Plano das Bacias PCJ

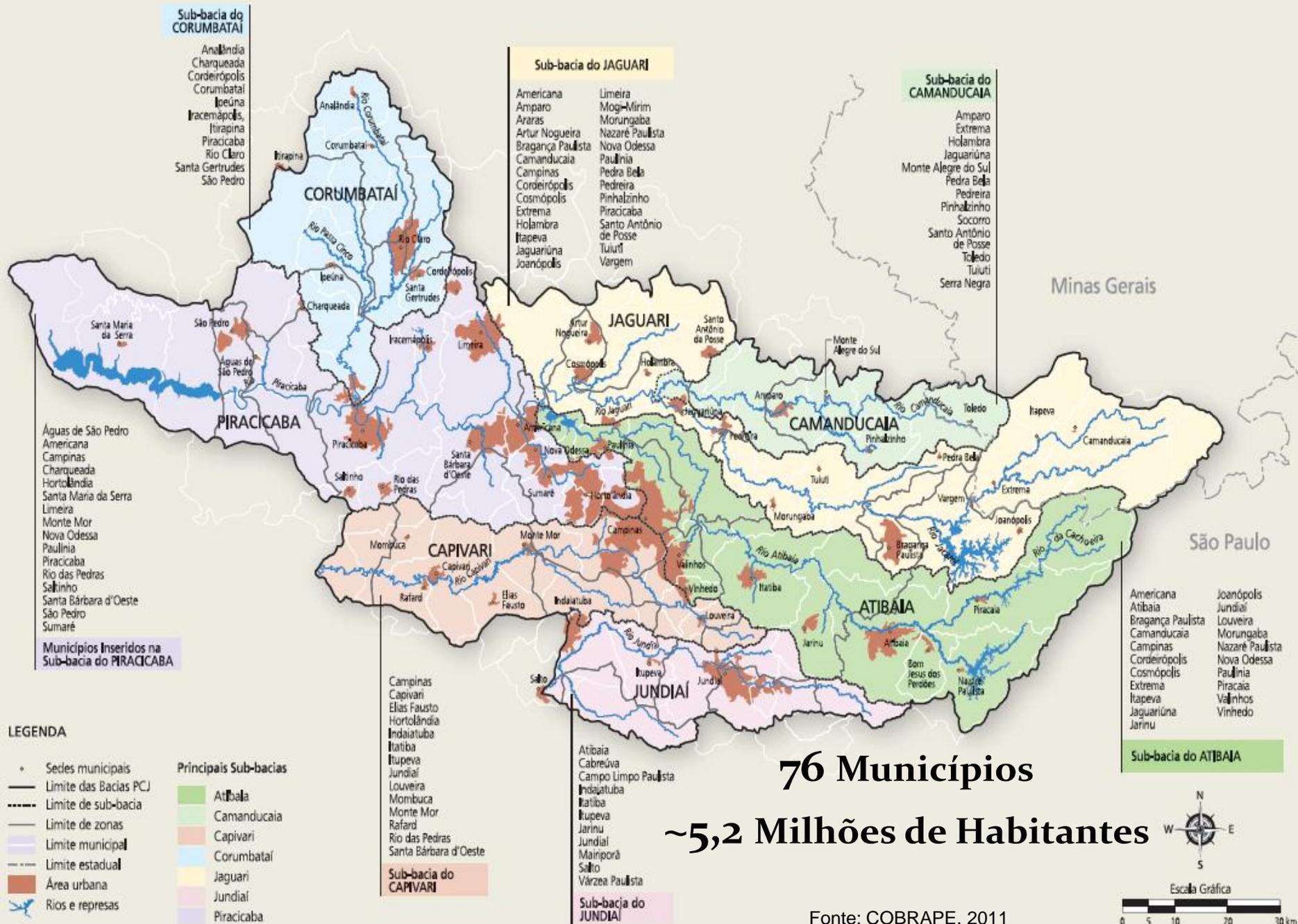
Eduardo Cuoco Léo
Coordenado de Sistema de Informações
Fundação Agência das Bacias PCJ

Campinas, junho de 2014

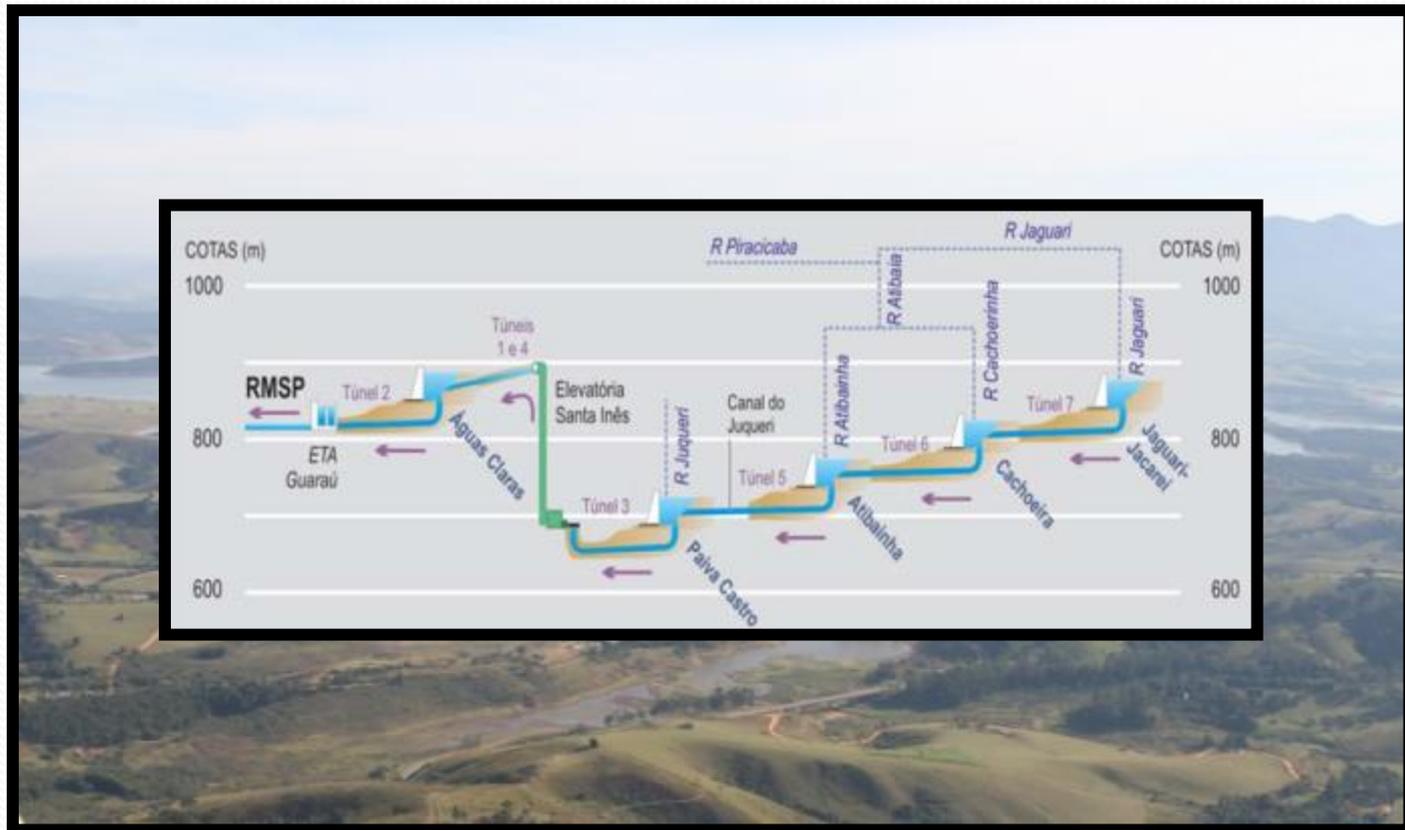


1. O CONTEXTO

BACIAS PRINCIPAIS



SISTEMA CANTAREIRA



Uma vazão de até **31 mil litros** de água por segundo é levada das bacias PCJ para abastecer a RMSP

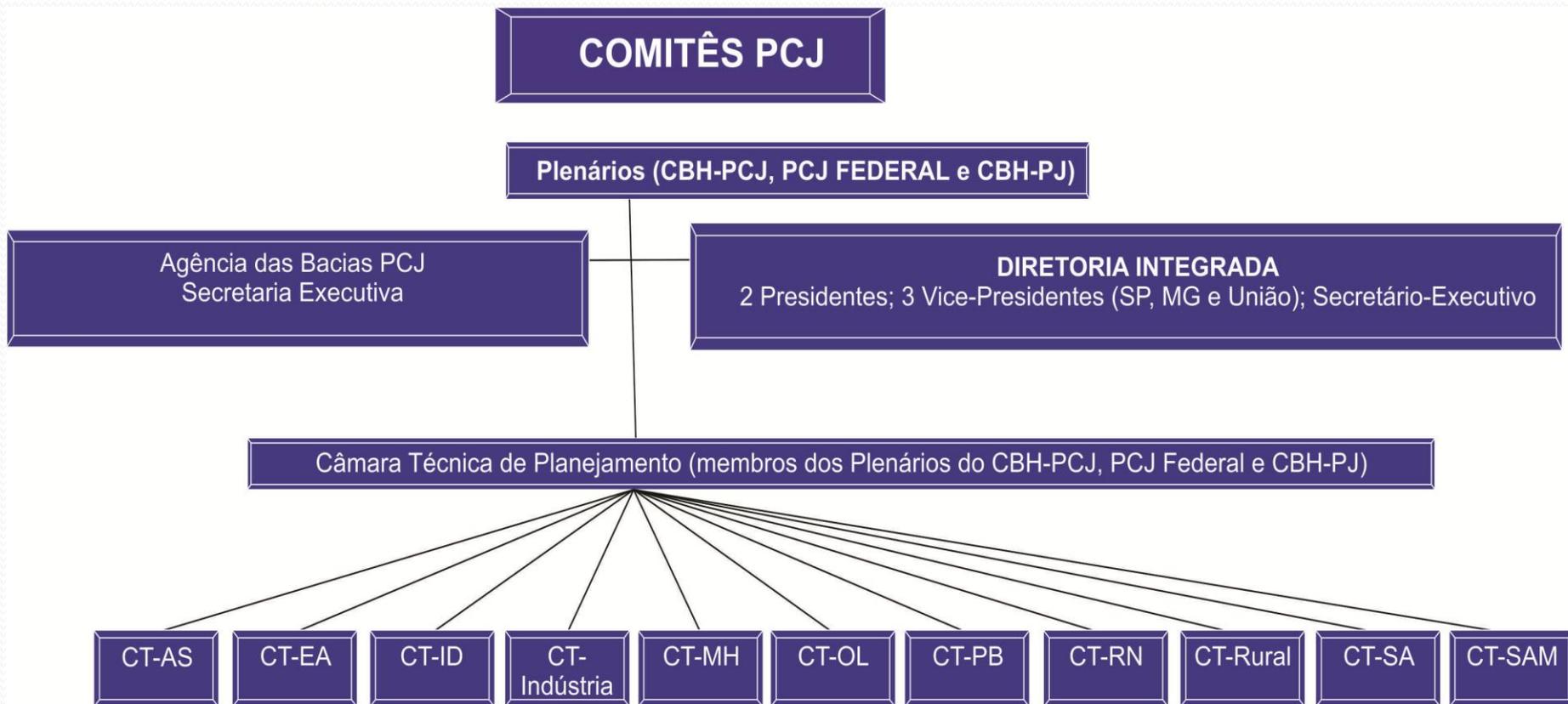
BALANÇO HÍDRICO (PLANO DE BACIAS)

Sub-bacia	Vazões (m ³ /s)			
	Q disponível (m ³ /s)	Captações	Lançamentos	Saldo
Atibaia	8,54	10,02	5,79	4,30
Camanducaia	3,50	0,85	0,36	3,01
Corumbataí	4,70	2,78	1,18	3,09
Jaguari	7,20	6,11	1,59	2,68
Piracicaba	8,16	6,63	5,24	6,77
Total Piracicaba	32,10	26,39	14,16	19,85
Capivari	2,38	3,50	2,64	1,52
Jundiaí	3,50	4,65	2,09	0,93
Total PCJ	37,98	34,55	18,89	22,31

Fonte: COBRAPE, 2011



Os Comitês PCJ





2. AS PERSPECTIVAS



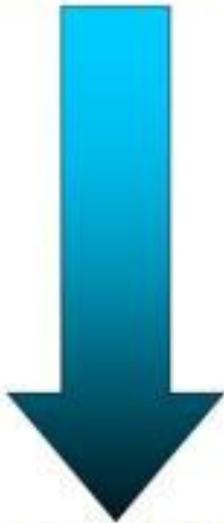
**DESAFIO:
UM PLANO PARA O FUTURO
DAS BACIAS PCJ**



Enquadramento dos Corpos d'Água

ESTABELECIMENTO DE CLASSES: MERCANISMO PARA GESTÃO DA QUALIDADE

QUALIDADE DA ÁGUA
EXCELENTE



QUALIDADE DA ÁGUA
RUIM

Classe especial

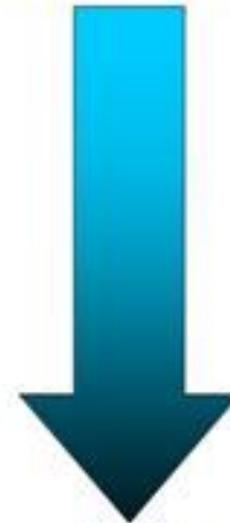
Classe 1

Classe 2

Classe 3

Classe 4

USOS
MAIS EXIGENTES



USOS
MENOS EXIGENTES

ZONEAMENTO DAS ÁGUAS



Prognósticos

CENÁRIO BASE DO PLANO DE BACIAS

OS RIOS QUE TEMOS

39% de Rios na Classe
Cenário para Situação de Seca!



PROJEÇÕES DAS DEMANDAS POR ÁGUA

Sub-bacia	Vazões (m ³ /s)						
	Q _{disponível}	2014			2020		
		Captações ¹	Lançamentos	Saldo	Captações ¹	Lançamentos	Saldo
Atibaia	8,54	10,78	6,41	4,16	11,21	7,02	4,35
Camanducaia	3,50	0,90	0,41	3,01	0,95	0,48	3,02
Corumbataí	4,70	3,01	1,25	2,93	3,20	1,27	2,77
Jaguari	7,20	6,72	1,72	2,19	6,87	1,81	2,14
Piracicaba	8,16	7,14	5,66	6,68	7,87	5,90	6,19
Total Piracicaba	32,10	28,55	15,45	18,97	30,10	16,48	18,47
Capivari	2,38	3,73	2,83	1,48	3,96	3,06	1,48
Jundiá	3,50	4,63	2,34	1,21	5,45	2,55	0,59
Total PCJ	37,98	36,92	20,61	21,67	39,51	22,08	20,55

¹ Valores relativos à parcela das demandas atendidas por mananciais superficiais.

A QUESTÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

Dois eixos de análise:

1º - Cenário POSSÍVEL: recursos financeiros possíveis de serem investidos. Verificaram-se as melhorias de qualidade da água possíveis de serem alcançadas;

2º - Cenário DESEJÁVEL: recursos financeiros não limitados, na qual se determina qual o montante necessário para tentar atingir as classe de enquadramento proposto.

CENÁRIO POSSÍVEL: ILUSTRAÇÃO DA PROPOSTA DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS

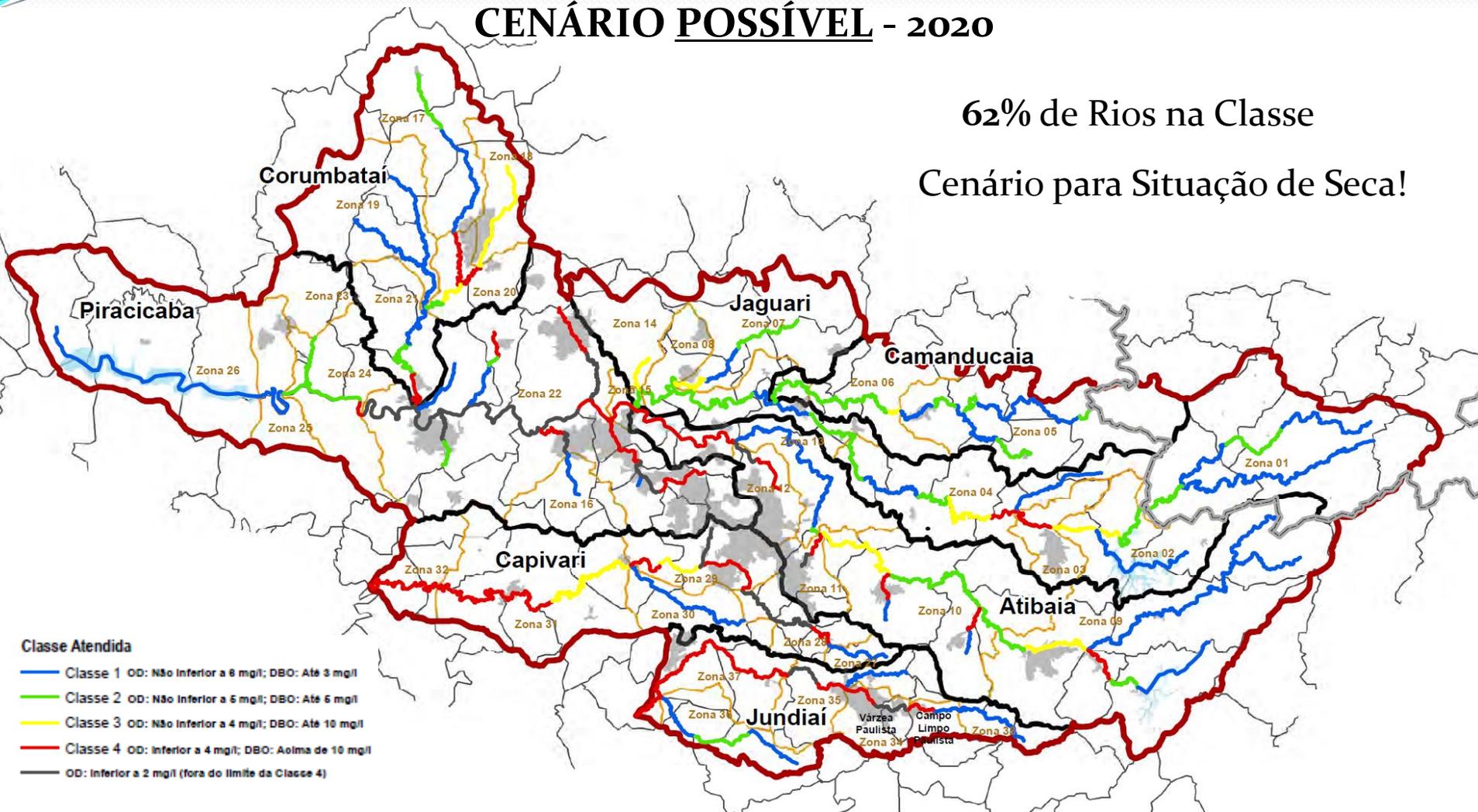
Município	Recursos Possíveis 2020			Índices alcançados	
	(Investimentos projetados)			(% esgoto gerado)	
	Coleta	Transporte e tratamento	Fonte	Coleta	Tratamento
Joanópolis	R\$ 145445,46		Sabesp	95%	95%
Bragança Paulista		R\$ 5361645,36	Sabesp	95%	90%
Morungaba		R\$ 343.650,94	Sabesp	95%	90%
Pedra Bela		R\$ 64387,62	Sabesp	95%	90%
Amparo		R\$ 2.383.312,48	Cobrança	95%	95%
	R\$ 5.838.110,46		Outras fontes		
Pinhalzinho	R\$ 659878,85		Sabesp	95%	95%

... (continua no Plano)

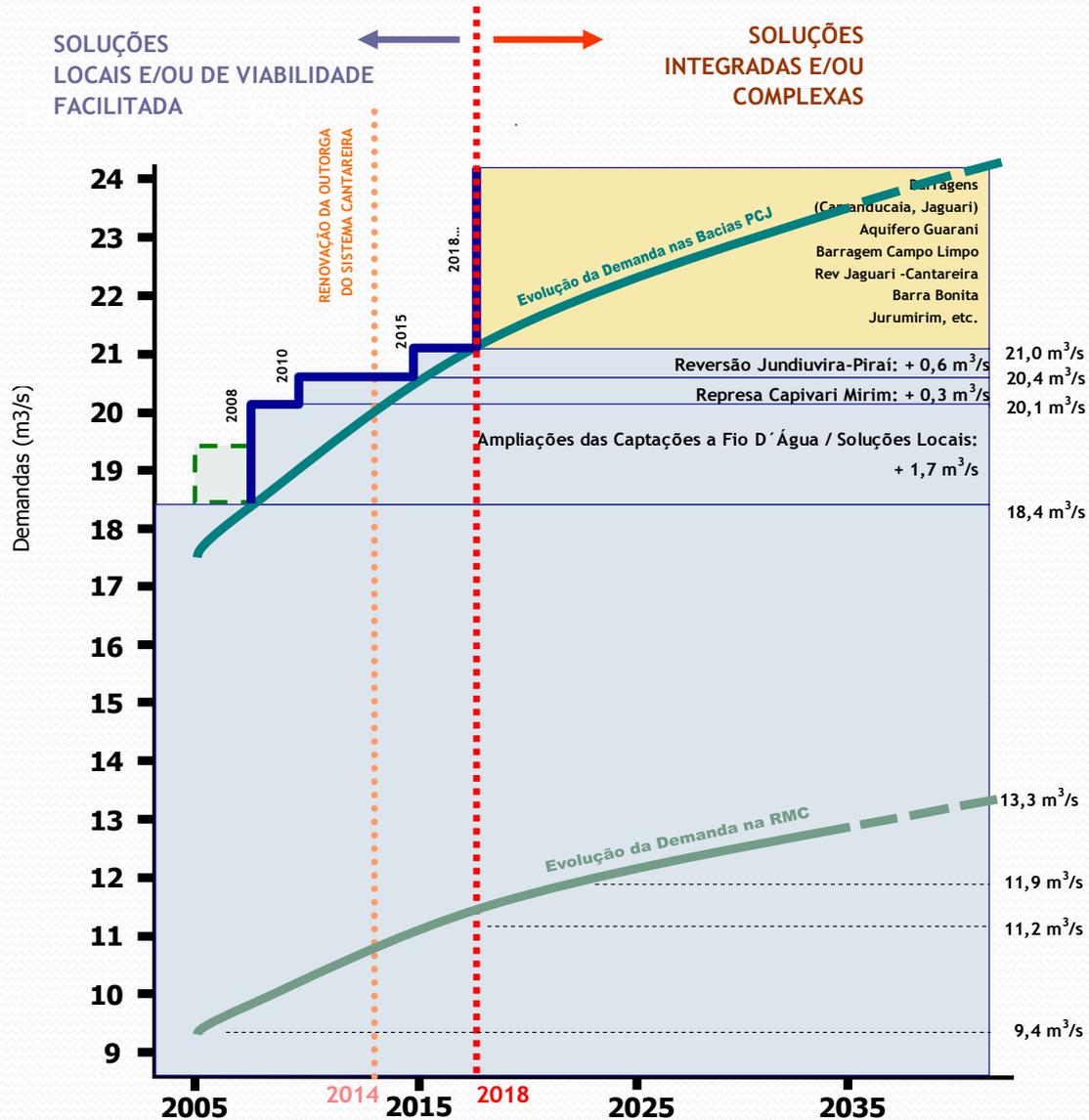
CENÁRIO POSSÍVEL - 2020

62% de Rios na Classe

Cenário para Situação de Seca!



A QUESTÃO DOS MANANCIASIS ESTRATÉGICOS



A QUESTÃO DA GESTÃO DAS DEMANDAS

Meta de Perdas para 2020	Nível inicial de perdas	Ritmo de Redução
IPD _{final} = 25%	IPD ≥ 40%	20% por ano
	25% < IPD < 40%	5 % por ano
	IPD ≤ 25%	Manutenção

Priorização de investimentos conforme situação dos municípios



3. AÇÕES E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DO PLANO



Programa de Investimentos

PROGRAMAS QUE REQUEREM ESFORÇOS DE ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL(ACs)

AC1	Serviços públicos, privados ou mistos de abastecimento de água
AC2	Serviços públicos, privados ou mistos de esgotamento sanitário
AC3	Serviços públicos, privados ou mistos de drenagem de águas pluviais
AC4	Serviços públicos, privados ou mistos de coleta de resíduos sólidos
AC5	Obras de navegação e geração de energia elétrica
AC6	Saúde e vigilância sanitária
AC7	Transporte de cargas perigosas ou tóxicas
AC8	Outras ações/intervenções

PROGRAMAS DE DURAÇÃO CONTINUADA (PDCs)

1 - Base de Dados, Cadastros, Estudos e Levantamentos – (BASE)

2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos (PGRH)

3 - Recuperação da Qualidade dos Corpos d'água (RQCA)

4 - Conservação e Proteção dos Corpos d'água (CPCA)

5- Promoção do Uso Racional dos Recursos Hídricos (URRH)

6- Aproveitamento Múltiplo dos Recursos Hídricos (AMRH)

7- Prevenção e Defesa contra Eventos Hidrológicos Extremos (PDEH)

8 - Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social (CCEA)

SÍNTESE DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

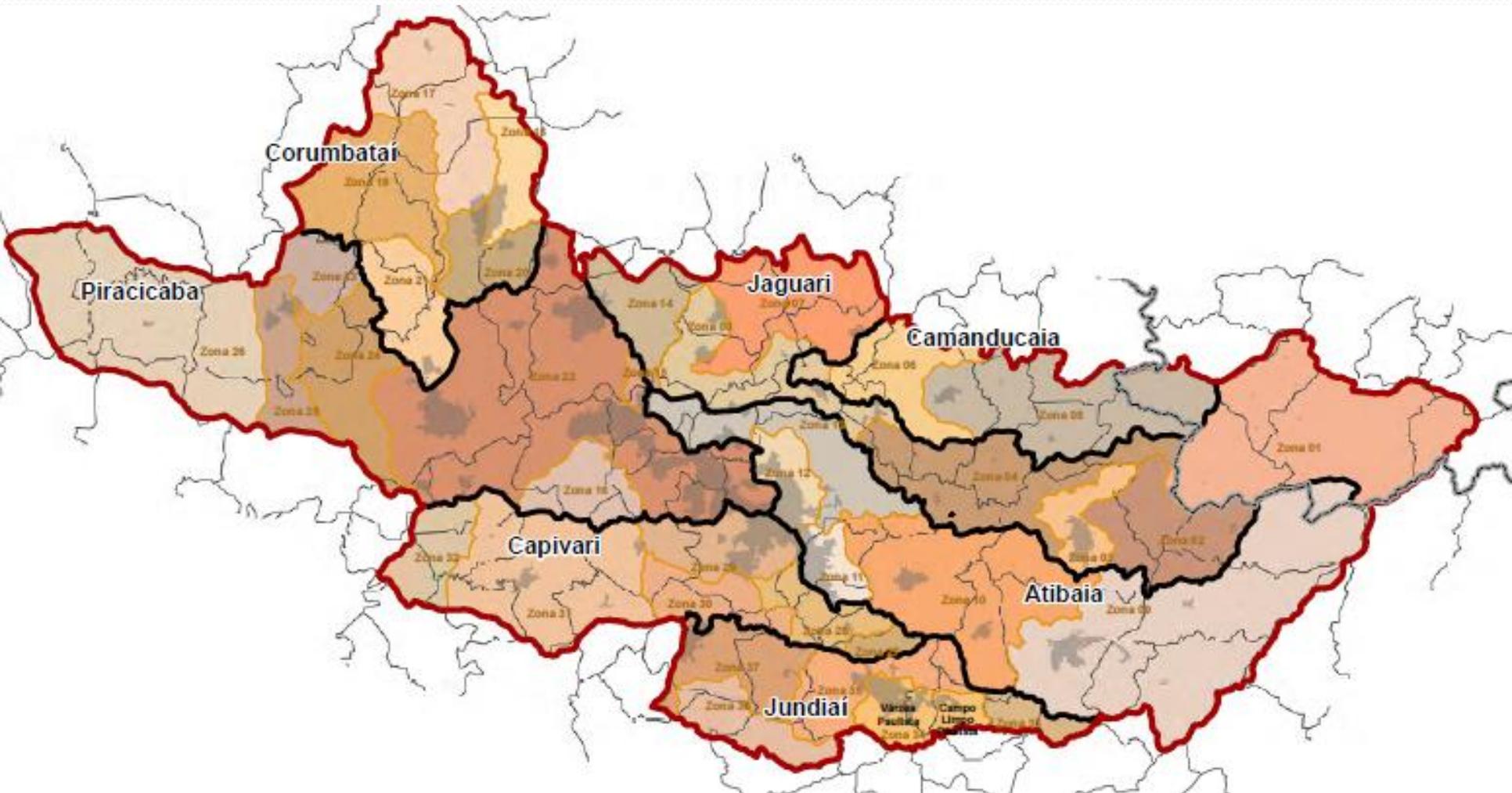
Investimentos	2010-2014 (R\$)	2015-2020 (R\$)	Total (R\$)
PDCs	1.465.697.349,15	1.288.139.953,79	2.753.837.302,94
ACs	966.820.970,76	732.198.041,28	1.699.019.012,04
Total	2.432.518.319,91	2.020.337.995,07	4.452.856.314,98

Fonte: COBRAPE, 2011



Diretrizes e Indicações

DIVISÃO DAS BACIAS PCJ EM ZONAS





Qualidade



LIMITES DE CARGA POR ZONA

Quadro 43 – Cargas Máximas Alocáveis para as Zonas de Gestão (2020)

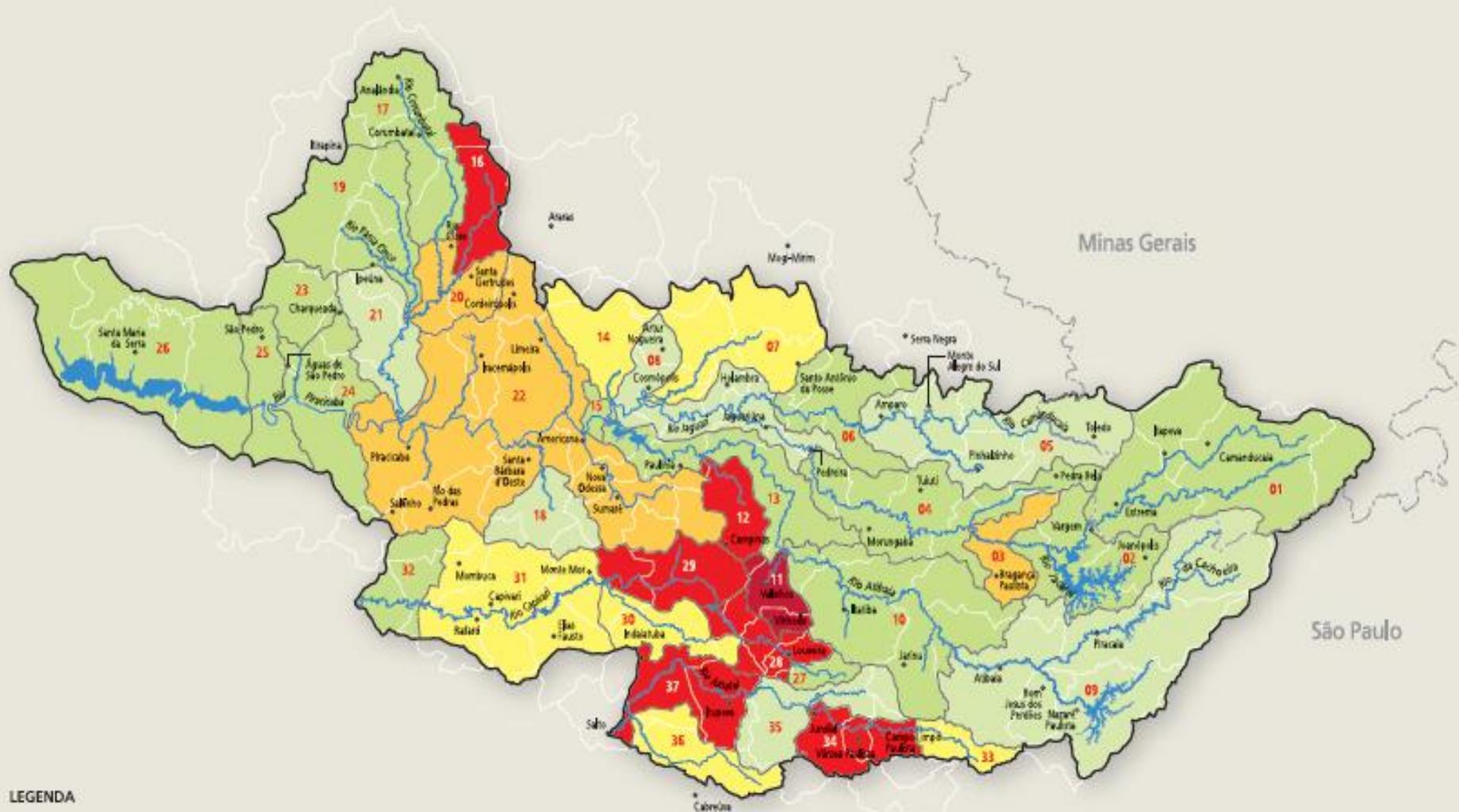
zonas	carga meta alocável - CMA (kg/dia)	carga industrial (kg/dia)	carga doméstica (kg/dia)	carga difusa (kg/dia)	carga total lançada (kg/dia)	SALDO (kg/dia)
1	3.287,9	14,1	1.649,1	66,8	1.730,0	1.557,9
2	2.198,2	-	369,6	29,1	398,7	1.799,5
3	940,1	179,0	6.072,5	28,5	6.280,1	-5.339,9
4	4.556,0	0,4	377,7	36,8	415,0	4.141,0
5	2.932,0	837,7	3.020,7	49,3	3.949,7	-917,7
6	1.391,0	842,4	87,0	25,2	957,0	434,0
7	730,7	224,0	1.260,0	127,0	1.607,0	-876,3
8	6.250,0	100,0	4.800,0	107,1	7.157,1	-857,1
9	4.210,0	270,0	4.300,0	100,7	4.700,7	-500,7
10	3.200,0	200,0	2.600,0	60,0	2.860,0	340,0
11	60,0	200,0	2.200,0	30,7	2.460,7	-2360,7
12	464,7	400,0	800,0	60,0	10.000,7	-9.136,0
13	11.700,0	1.770,0	4.000,7	70,2	6.400,7	5.299,3
14	200,7	20,0	300,0	40,0	100,7	100,0
15	1.200,2	400,0	3.000,0	10,0	4.070,2	-2.870,0
16	200,0	-	200,0	30,0	300,7	-100,7
17	1.500,0	-	60,0	10,0	100,7	1.400,0
18	60,7	10,0	700,0	60,0	10,0	-700,0
19	1.000,0	-	-	10,0	10,0	1.000,0
20	1.000,0	10,0	1.000,0	60,7	7.000,0	-6.000,0
21	1.000,0	2.000,0	1.000,0	60,7	4.000,0	-3.000,0
22	10.000,0	2.000,0	10.000,0	60,0	12.070,0	-2.070,0
23	100,0	-	60,0	10,0	70,0	30,0
24	4.000,7	-	300,0	77,0	4.070,0	-670,0
25	3.000,0	-	300,0	60,0	400,0	2.600,0
26	6.770,0	-	100,0	100,0	200,0	6.470,0
27	60,0	-	-	6,0	6,0	54,0
28	200,0	700,0	2.000,0	20,0	2.070,0	-870,0
29	600,0	10,0	10.000,0	77,1	10.000,0	-9.400,0
30	100,0	-	100,0	20,0	400,0	-300,0
31	1.000,0	100,0	3.000,7	100,0	4.170,0	-3.170,0
32	200,0	-	-	30,7	30,7	169,3
33	100,0	-	200,0	10,0	200,0	-100,0
34	700,0	60,0	4.000,0	30,0	3.000,0	4.000,0
35	600,0	100,0	1.000,0	60,0	1.000,0	-400,0
36	300,0	10,0	100,0	10,0	1.000,0	-700,0
37	1.000,0	2.000,0	11.000,0	30,0	10.000,0	1.000,0

Fonte: COBRAPE, 2011

Quadro 43 – Cargas Máximas Alocáveis para as Zonas de Gestão (2020)

Zonas	Carga Meta Alocável - CMA (kg/dia)	Carga Industrial (kg/dia)	Carga Doméstica (kg/dia)	Carga Difusa (kg/dia)	Carga Total Lançada (kg/dia)	SALDO (kg/dia)
1	3.287,9	14,1	1.649,1	66,8	1.730,0	1.557,9
2	2.198,2	-	369,6	29,1	398,7	1.799,5
3	940,1	179,0	6.072,5	28,5	6.280,1	-5.339,9
4	4.556,0	0,4	377,7	36,8	415,0	4.141,0

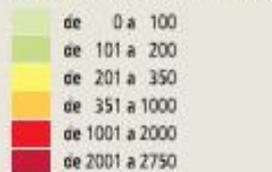
• Mapa 19 •
CARGA POR ZONA: 2020



LEGENDA

- Sedes municipais
- Limite das Bacias PCJ
- 01 Limite e número de zonas
- Limite municipal
- Limite estadual
- Rios e represas

Carga Lançada/Carga Máxima (%)

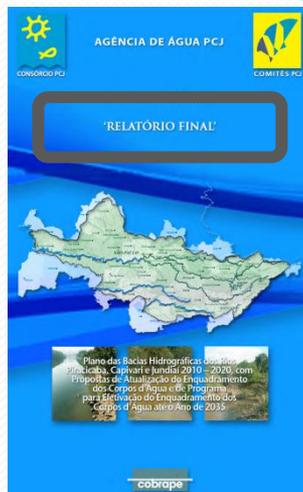


Fonte: COBRAPE, 2011





Quantidade



Zona	Vazão Máxima Outorgável (m3/s)	Demanda Industrial (m3/s)				Demanda Irrigação (m3/s)				Demanda Doméstica (m3/s)				Demanda Total (m3/s)			
		2008	2014	2020	2035	2008	2014	2020	2035	2008	2014	2020	2035	2008	2014	2020	2035
1	3,82	0,11	0,12	0,13	0,15	0,27	0,28	0,29	0,30	0,19	0,21	0,23	0,20	0,57	0,61	0,64	0,65
2	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,20	0,20	0,64	0,71	0,78	0,73	0,82	0,90	0,98	0,94
3	0,54	0,07	0,08	0,08	0,10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10	0,10	0,12
4	2,09	0,01	0,01	0,01	0,02	0,11	0,12	0,12	0,12	0,20	0,22	0,24	0,21	0,33	0,35	0,38	0,35
5	2,53	0,08	0,09	0,10	0,11	0,33	0,34	0,35	0,36	0,21	0,23	0,25	0,25	0,63	0,66	0,70	0,73

Fonte: COBRAPE, 2010

... (continua no Plano)



4. EXPERIÊNCIAS ANTERIORES, DEBATES ATUAIS E DISCUSSÕES SOBRE FERRAMENTAS

POLÍTICAS DE GESTÃO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Experiências anteriores: 2 projetos dos Comitês PCJ finalizados;

Questões:

- Qual a situação atual das políticas?
- Quais são as características das políticas em desenvolvimento?
- Quais são os arranjos, sistemas e instrumentos?
- Qual o ferramental ideal?
- ??

Debates Câmara Técnica do Plano de Bacias (Comitês PCJ).



Ferramental:
Uma visão sobre o SIG PCJ



Map navigation tools: pan, zoom, scale, etc.
Escala: 1/867000

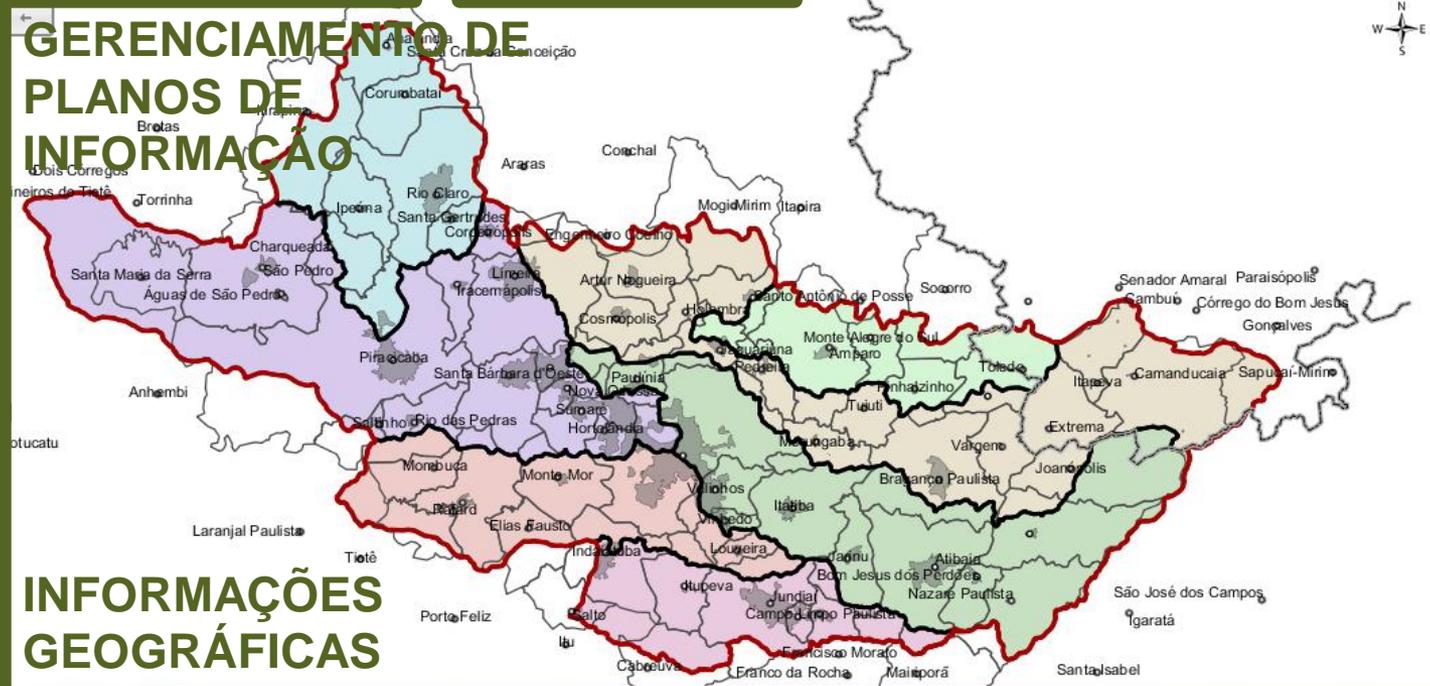
FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO DE MAPAS

Camadas

- Sedes Municipais
- Limite Estadual
- Limite da Bacia PCJ
- Limite de Sub-Bacias
- Área Urbana
- Limite Municipal
- Bacias

Camadas Base

GERENCIAMENTO DE PLANOS DE INFORMAÇÃO



INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Graus/Min./Seg.	23°20'27.4"S, 48°03'31.8"W
Graus Decimais	-23.341, -48.0588
UTM	187239, 7415437
Escala	0 34 km

Observação:
Deslocamentos entre as camadas do SIG-PCJ e camadas-base Google poderão ocorrer por conta das diferenças entre escala e sistema de referência cartográfica.

Camadas

Camadas Base

- Google Physical
- Google Streets
- Google Hybrid
- Google Satellite
- Imagem - América Latina
- Camada Base Vazia

Coordenadas

Graus/Min./Seg.	22°57'58.7"S, 46°21'58.5"W
Graus Decimais	-22.9663, -46.3662
UTM	359966, 7459568



Observação:
Deslocamentos entre as camadas do SIG-PCJ e camadas-base Google poderão ocorrer por conta das diferenças entre escala e sistema de referência cartográfica.



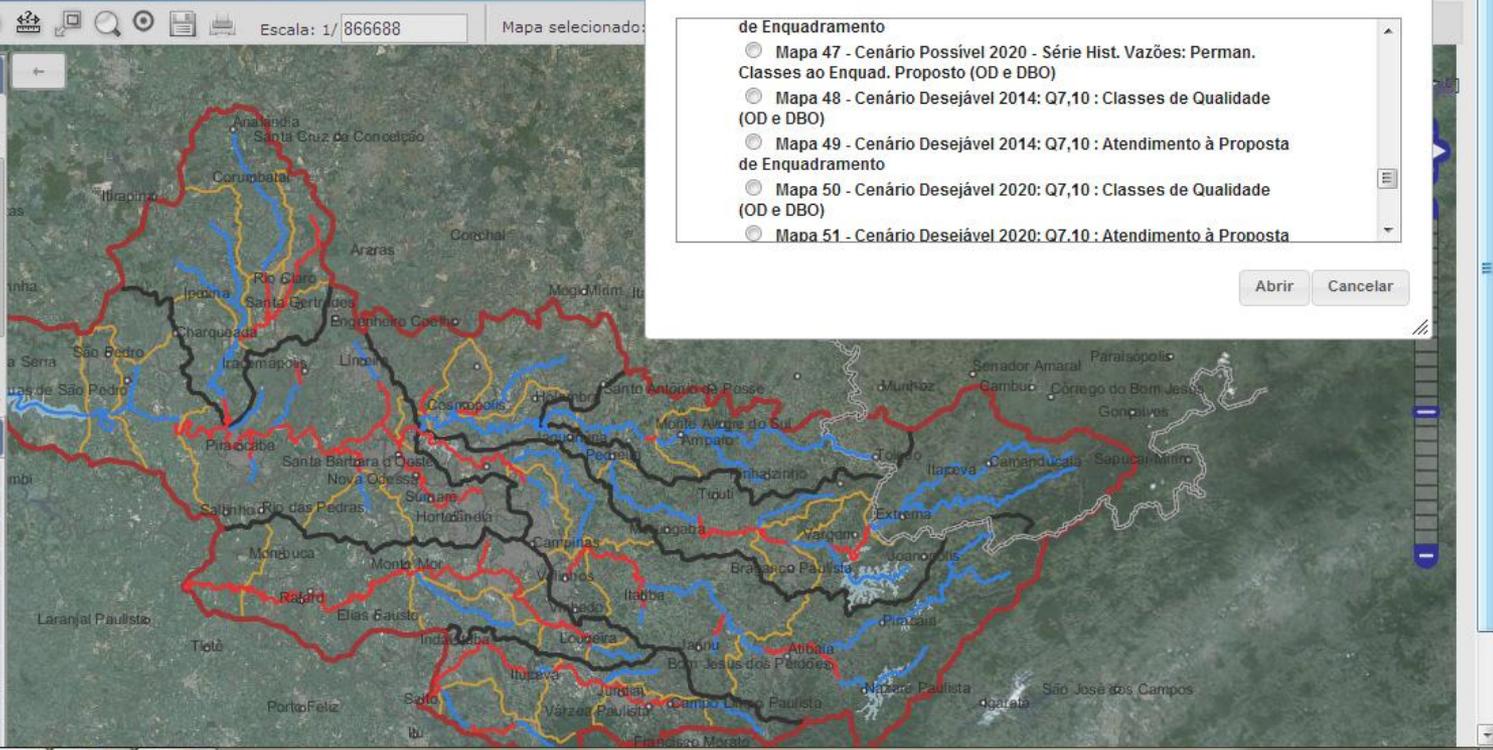
Escala: 1/866688 Mapa selecionado:

- Camadas**
- Sedes Municipais
 - Atendimento à Proposta de Enquadramento (Mapa 49)
 - Represas
 - Limite Estadual
 - Limite da Bacia PCJ
 - Limite de Sub-Bacias
 - Limite de Zonas

Camadas Base

Coordenadas	
Graus/Min./Seg.	21°58'00.4"S, 47°10'37.8"W
Graus Decimais	-21.9668, -47.1772
UTM	275204, 7569262
Escala	0 34 km

Observação:
Deslocamentos entre as camadas do SIG-PCJ e camadas-base Google poderão ocorrer por conta das diferenças entre escala e sistema de referência cartográfica.



Seleção de Projetos

de Enquadramento

- Mapa 47 - Cenário Possível 2020 - Série Hist. Vazões: Perman. Classes ao Enquad. Proposto (OD e DBO)
- Mapa 48 - Cenário Desejável 2014: Q7,10 : Classes de Qualidade (OD e DBO)
- Mapa 49 - Cenário Desejável 2014: Q7,10 : Atendimento à Proposta de Enquadramento
- Mapa 50 - Cenário Desejável 2020: Q7,10 : Classes de Qualidade (OD e DBO)
- Mapa 51 - Cenário Desejável 2020: Q7,10 : Atendimento à Proposta

Abrir Cancelar

PROCESSO ELEITORAL

Inscrição
08/01/13 a 15/02/13

Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari

INSCREVA-SE

PROCESSO ELEITORAL COMITÊ PJ

PROCESSO ELEITORAL DOS COMITÊS PCJ 2013

Disponibilizada as fichas de...

OPINIÃO PRECATORIAL DA PERÍODO E COBRANÇAS PCJ 2013

Os Comitês PCJ e a Fundação Agência das Bacias PCJ realizaram em 20 de fevereiro de 2013 mais uma

agenciapcjr O Valor da Ág
TV PCJ e
youtu.be/yd8H2h2k7e via
@YouTube
4 days ago · reply · retweet ·
favorita

agenciapcjr
pcj.basbas.com.br/GWV02G3C
14 days ago · reply · retweet

TRANSPARÊNCIA PARA TODOS
ACESSO À INFORMAÇÃO

COBRANÇAS PCJ

Serviço de Atendimento ao Usuário
(19) 3437-2108
atendimento@agenciapcjr.org.br

PROJETOS

TV PCJ

O VALOR DA ÁGUA

PUBLICAÇÕES

RELATÓRIOS

O VALOR DA ÁGUA

Mapa de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

PCP 66 MB

Mapa de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

ACESSE O SIG-PCJ

Clique aqui e tenha acesso ao sistema de informações geográficas das Bacias PCJ

ACESSE



LOCALIZAÇÃO

Endereço: Rua Alfredo Guedes nº 1946, sala 804, Sd. Rec. Center - CEP 13415-901 - Piracicaba/SP
Telefone: (19) 3437-2100 / Fax: (19) 3437-2103

LINKS

ANA - Agência Nacional de Água
Antigo site da Agência PCJ
CERR/SP
Comitê PCJ
Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CRRHMG
FERRERO
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Peteo Vivo

REDES SOCIAIS

Agência das Bacias PCJ
Clique aqui para curtir

Veja e outras 38 pessoas curtiram Agência das Bacias PCJ.

SIG PCJ



Para acessar o sig PCJ, basta [clique aqui](#)
Para melhor utilizar e visualizar o SIG PCJ, recomendamos o download do [Manual do Usuário](#) e do [Tutorial do Usuário](#)

LOCALIZAÇÃO



LINKS

[ANA - Agência Nacional de Água](#)
[Antigo site da Agência PCJ](#)

REDES SOCIAIS



DESTAQUE: INICIATIVAS IMPORTANTES

- Rearranjo da Câmara Técnica do Plano de Bacias dos Comitês PCJ;
- Estudos para elaboração de Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água;
- Estudos para estabelecimento de programas para Gestão Municipal dos Recursos Hídricos;
- Manutenção e operação de rede telemétrica de monitoramento hídrico;
- Investimento na atualização e na manutenção de Sistema de Suporte à Decisão (SSD 2).

Obrigado!

www.agenciapcj.org.br



Fonte: UNESCO *apud* ANA, 2011