



1  
2  
3  
4  
5  
6

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE**  
**INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE**  
**CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

7  
8  
9

**ATA DA 12ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CERHI-RJ**

*Aprovada na 56ª R.O. CERHI-RJ, em 30/04/2014*

10 Aos vinte e um dias do mês de novembro do ano de dois mil e treze, no auditório Rafael, CEDAE, na Av.  
11 Presidente Vargas nº 2655, Cidade Nova, Rio de Janeiro, com início às 13:30h, realizou-se a 12ª  
12 Reunião Extraordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERHI-RJ, contando com a  
13 presença dos senhores **membros das entidades titulares:** Ana Carolina Lozzi (FIPERJ – Substituta), Elisa  
14 Bento (DRM), Marcos Antônio de Sá Machado (Prefeitura de São João da Barra), Aderson Marques  
15 Martins (ABAS – Substituto), José Alfredo Sertã (ABES-RJ), José Carlos Lemgruber Porto (CBH  
16 Piabanha), Alexandre Carlos Braga (CBH BG), José Gomes Barbosa Júnior (LIGHT), Osvaldo de Freitas  
17 Borges (UTE-NF), Vinicius Crespo (FECOMERCIO – Substituto); **membros das entidades suplentes:**  
18 Madalena Sofia Avila (Prefeitura de Barra do Piraí), Maria Inês Paes Ferreira (Prefeitura de Macaé),  
19 Maria Aparecida Borges Pimentel Vargas (ENERGISA); **convidados:** Dearley Brito Liberato  
20 (COPPE/UFRJ), José Roberto Gago (COPPE/UFRJ), Evaristo Pedras (COPPE/UFRJ), Cláudia S. Teixeira  
21 (COPPE/UFRJ), Fernanda Thomaz (COOPE/UFRJ), Paulo Carneiro (COPPE/UFRJ), Pedro C. S. Avzaradel  
22 (INEA), Leonardo S. Fernandes (INEA), Lívia S. Romano (INEA), José Mesquita (CEDAE), Sandra Faillace  
23 (INEA), Flaviano de Souza Alves (DGDEC/Defesa Civil), Fabíola de Souza Freitas (DGDEC/Defesa Civil),  
24 Antonella Maiello (Prourb/UFRJ), Eduardo S. Dantas (CEDAE), Sânio A. Magaldi (Prefeitura de Macaé),  
25 Leandro B. Guimarães (Prefeitura de Barra do Piraí), Simone Prazeres F. de A. Sá (Prefeitura de Barra  
26 do Piraí). Esta reunião teve a seguinte pauta: 1) Cenários Estratégicos; 2) Metas e Estratégias de  
27 Implementação dos Cenários Propostos. O Sr. Alexandre Braga (CBH BG) deu início à reunião às  
28 14h00min, pois segundo o Regimento Interno, na ausência do presidente e do secretário executivo, o  
29 conselheiro mais velho que deverá conduzir a reunião. A Srta. Lívia Soalheiro justificou as ausências do  
30 presidente do CERHI-RJ, Sr. Carlos da Costa e Silva, e da Secretária Executiva, Sra. Rosa Maria Formiga,  
31 que estavam participando de outras reuniões fora do estado do Rio de Janeiro e, por isso, não  
32 puderam comparecer. O Sr. José Maria (CEDAE) deu as boas vindas a todos. O Sr. Paulo Carneiro  
33 começou apresentando o relatório de Cenários de Demandas e Balanço Hídrico. Falou que as  
34 demandas hídricas tiveram como base as demandas atuais, conforme apresentado no Relatório do  
35 Diagnóstico (Relatório 7). Sobre as demandas atuais foram aplicados fatores de correção que  
36 expressam a evolução das demandas em cada um dos cenários traçados (otimista, factível e  
37 tendencial). As técnicas de construção de cenários têm como objetivo organizar, sistematizar e

---

38 delimitar as incertezas, explorando os pontos de mudança ou manutenção dos rumos de uma dada  
39 evolução de situações. Os cenários de demandas hídricas foram definidos com base nos cenários  
40 Econômicos e Demográficos traçados no âmbito do PERHI-RJ e no Plano Estratégico 2012-2031,  
41 elaborado para o Governo do Estado do Rio de Janeiro (ERJ, 2012). Trabalharam com três cenários:  
42 cenário tendencial, que significa a manutenção dos fatores que favorecem a prevalência das condições  
43 atuais; cenário otimista, que prevê uma conjugação de fatores que modificam o “status quo” e  
44 ultrapassam as aspirações sociais a serem atendidas em um horizonte de médio e longo prazo; cenário  
45 factível, que tem desenvolvimento e implementação de um conjunto de ações de melhoria da  
46 qualidade ambiental e dos recursos hídricos, admitindo que mesmo diante de um contexto externo  
47 (mundial e nacional) predominantemente desfavoráveis, melhorias no campo dos recursos hídricos  
48 são perfeitamente possíveis. Os setores importantes para demandas hídricas são o abastecimento  
49 humano, o setor industrial, a mineração, a agricultura e a criação animal. As perdas físicas na  
50 distribuição foram determinadas a partir de coeficientes informados pelo SNIS/2010. No cenário  
51 otimista, os coeficientes de perda decrescem, a partir de 2015, do patamar atual até o mínimo de 20%  
52 no ano de 2030. Poucos municípios possuem coeficientes inferiores a esse patamar. No cenário  
53 factível, os coeficientes de perda decrescem, a partir de 2015, do patamar atual até o mínimo de 30%  
54 no ano de 2030. Poucos municípios possuem coeficientes inferiores a esse patamar. No cenário  
55 tendencial, os coeficientes de perda se mantêm inalterados ao longo de todo o horizonte do PERHI. O  
56 abastecimento rural segue o cenário tendencial para todos os cenários. Em relação ao setor industrial,  
57 o Estado do Rio de Janeiro tem atraído grandes investimentos públicos e privados que podem  
58 ultrapassar a casa de alguns bilhões de reais nos próximos anos. O setor secundário (indústria) passará  
59 a representar 26,8% na composição percentual do valor adicionado bruto a preço básico, implicando  
60 em uma redução de 4,5% para esse setor da economia. Como no setor industrial a participação  
61 percentual do componente “indústria de extração” deverá crescer em decorrência da exploração do  
62 pré-sal, ocorrerá decréscimos nos demais componentes da indústria. O Sr. Alexandre Braga perguntou  
63 se está abordando a construção civil. O Sr. Paulo Carneiro respondeu que considera a análise da  
64 construção civil no setor de mineração. No que se refere às alterações das demandas em função da  
65 evolução da gestão dos recursos hídricos, considerou-se que a partir de 2015, com o emprego  
66 crescente de novas tecnologias envolvendo o uso racional da água, a vazão demandada pelo  
67 componente “indústria de transformação” decrescerá gradativamente até atingir um patamar  
68 conservador de redução de 15%. No cenário factível, o componente “indústria de extração” crescerá  
69 cerca de 10%, com decréscimo na participação percentual dos demais componentes do setor  
70 secundário. O consumo de água decrescerá gradativamente até atingir um patamar de redução de  
71 10%. No cenário tendencial, considerou-se que o componente “indústria de extração” permanecerá no  
72 patamar atual e que, assim, haverá um decréscimo na participação percentual dos demais  
73 componentes do setor secundário. O consumo de água decrescerá gradativamente até atingir um

---

74 patamar de redução de 5%. Falou sobre o setor de mineração, onde no cenário otimista foram  
75 empregados os mesmos critérios do setor industrial, mas com alguns ajustes, como a substituição do  
76 componente “indústria da construção civil” como fator de alteração do PIB. Considerou-se um fator de  
77 redução anual e constante até 2030, ocasionando uma redução de 21% em relação à participação  
78 atual do componente construção civil. No cenário factível, modifica-se o fator de redução, de forma a  
79 ocasionar em 2030 uma redução no percentual da participação atual do componente de construção  
80 civil em cerca de 7%. No cenário tendencial considerou-se uma redução no percentual da participação  
81 atual do componente de construção civil em cerca de 5,4%. Sobre o setor agrícola, no cenário de  
82 olericultura, disse que existem variáveis mais específicas, devido à diversidade de situações e decisões  
83 relacionadas ao setor. No cenário otimista, houve ajuste da produção proporcional ao crescimento  
84 populacional previsto para o estado no período 2010-2030 (0,97% a.a), acrescido de um expressivo  
85 impulso no consumo de olerícolas devido ao “efeito renda”. Esses fatores combinados implicarão no  
86 acréscimo de 30% da área plantada até 2030. O cenário factível é parecido com o anterior, porém, os  
87 fatores combinados implicarão no acréscimo de 15% da área plantada até o ano de 2030. No cenário  
88 tendencial, a produção aumentará na mesma proporção do crescimento populacional previsto para o  
89 estado no período 2010-2030 (0,97% a.a). No cenário otimista de fruticultura, a produção de frutas  
90 sairá do patamar atual, com crescimento de 150% na área plantada até o ano de 2030. As áreas  
91 irrigadas crescerão na mesma proporção. No cenário factível haverá crescimento de 100% na área  
92 plantada até o ano de 2030, e no cenário tendencial haverá crescimento de 50% na área plantada até  
93 o ano de 2030. Para a cana-de-açúcar, há a previsão de, com os investimentos já previstos e novos  
94 investimentos públicos e privados, retomará o crescimento até o ano de 2030, de forma que a área  
95 irrigada voltará ao patamar histórico de 15% do total da área cultivada, no cenário otimista, 7,5% no  
96 cenário factível e se manterá no mesmo patamar no cenário tendencial. No setor de criação de  
97 animais, as principais espécies são: bovinos, bubalinos, equinos, asininos, muares, suínos, caprinos,  
98 ovinos e aves. Segundo a visão otimista, haverá crescimento da pecuária na RH-IX, segundo um fator  
99 constante, de forma a chegar em 2030 com o acréscimo de 20% na demanda de água em relação à  
100 média do consumo do período 2007/2011. Para as demais RHs considerou-se a manutenção da  
101 demanda média da criação animal registrada no período 2007/2011. No cenário factível haverá um  
102 acréscimo de 10% e no cenário tendencial, manutenção da demanda média da criação animal  
103 registrada no período 2007/2011, para todas as RHs. Também apresentou sobre o balanço hídrico  
104 futuro. Falou que, para os municípios abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari, adotou-se como  
105 critério a utilização das vazões estimadas para cada sistema em cada cenário. Esses valores foram  
106 atribuídos às UHPs onde se localizam as tomadas d’água desses sistemas, consistindo em uma vazão  
107 de consumo. No caso de transposição de vazão, o retorno ocorre nos municípios receptores. Na  
108 determinação da disponibilidade hídrica de Lajes considerou-se a vazão regularizada pelo reservatório.  
109 Não foi possível realizar o balanço hídrico dos canais de drenagem da Baixada Campista, assim como

---

110 da Ilha Grande, pela falta de informações para o cálculo da disponibilidade hídrica. No cálculo das  
111 cargas potenciais foi considerada a população total dos municípios multiplicada pela taxa de 0,054  
112 kg.hab/dia. As cargas remanescentes consistem na diferença entre as cargas potenciais e tratadas. Em  
113 relação à parcela tratada utilizou-se os índices de tratamento previstos em cada cenário: cenário  
114 otimista 100% de tratamento ao final do plano; cenário factível 70% e; cenário tendencial sem  
115 alteração. Foi utilizada uma eficiência média no tratamento de 85%, aplicados às populações urbanas  
116 totais. Na carga remanescente também foi descontada a parcela lançada ao mar. A vazão de diluição  
117 foi calculada dividindo-se a carga de DBO remanescente pelo limite de concentração previsto para esse  
118 parâmetro na classe 2. Nas UHPs que compartilham rios federais foi realizado o balanço hídrico  
119 considerando a totalidade da bacia de drenagem, agregando os consumos e disponibilidades das áreas  
120 em outros estados. Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas  
121 parcelas referentes ao consumo estadual. Dessa forma, só foram contabilizados os consumos dos rios  
122 federais nos trechos a montante da divisa. A ANA utiliza como critério para definição da vazão de  
123 referência, em trechos a jusante de Aproveitamentos Hidroelétricos, a vazão mínima de restrição  
124 acrescida da vazão incremental de 95% de permanência no tempo. Assim, em Santa Cecília, a ANA  
125 utiliza a vazão de 104 m<sup>3</sup>/s, que corresponde à vazão de restrição de FUNIL (80 m<sup>3</sup>/s) somada à vazão  
126 incremental no trecho, que corresponde à 24 m<sup>3</sup>/s. No balanço hídrico realizado pela Agência, o valor  
127 de 104 m<sup>3</sup>/s é subtraído da parcela a ser mantida para jusante (71 m<sup>3</sup>/s) e da vazão consumida a  
128 montante (em 2011 o valor informado era 0,8 m<sup>3</sup>/s e hoje 2,92 m<sup>3</sup>/s). Com isso, após o balanço  
129 hídrico, o valor da vazão de transposição resulta em 30,08 m<sup>3</sup>/s. O critério utilizado não considera o  
130 limite mínimo de transposição estabelecido pela própria ANA na resolução nº 211, de 26/05/2003,  
131 cuja vazão corresponde a 119 m<sup>3</sup>/s, nem tampouco os reservatórios de montante que operam de  
132 forma a garantir uma vazão mínima de 190 m<sup>3</sup>/s em Santa Cecília. De acordo com dados do ONS, a  
133 vazão com 95% de permanência neste local é de 196 m<sup>3</sup>/s. Assim, para o rio Paraíba do Sul não é  
134 possível efetuar o balanço hídrico com os dados informados pela ANA. Para esse rio, são informadas  
135 apenas as vazões disponíveis em Santa Cecília, confluência Paraibuna/Piabanha e na Foz, calculadas  
136 com base em séries de estações fluviométricas em que os usos da água já estão contabilizados. Falou  
137 sobre o balanço hídrico nas UHPs, onde foram utilizados dois indicadores que permitem avaliar a  
138 proporção do consumo quantitativo e qualitativo frente à disponibilidade hídrica. A maior parte do  
139 território do Estado permanecerá em situação segura na relação consumo e disponibilidade em todos  
140 os cenários, com percentuais variando de 0 a 5%. Vale ressaltar o elevado valor obtido para o  
141 indicador na UHP Rio Guandu em todos os cenários. O menor valor do indicador para o cenário  
142 otimista 2030, em relação aos cenários factível e tendencial para o mesmo ano, decorre da redução  
143 proporcional da demanda de água para abastecimento com a diminuição das perdas no Sistema  
144 Guandu. Neste caso, o maior crescimento da atividade econômica no cenário otimista não é capaz de  
145 influenciar o aumento do consumo face aos volumes de água economizados com a redução de perdas.

---

146 Com relação ao indicador que relaciona vazões de consumo e diluição com a disponibilidade hídrica, os  
147 resultados mostram situações muito críticas, com valores desse indicador superiores a 1000%, nas  
148 seguintes UHPs, em 2030: Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos (II-h), nos três cenários; Lagoa de  
149 Jacarepuguá e Marapendi (V-b), nos cenários factível e tendencial; Rio Iguaçu e Saracuruna (V-a), Ilha  
150 do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas (V-c1 e V-c2), Rio Guapimirim, Caceribu, Guaxindibam e Ilha  
151 Paquetá, no cenário tendencial. Essas UHPs estão localizadas na Baixada Fluminense, no município do  
152 Rio de Janeiro e no Leste da Baía da Guanabara. Mesmo nos cenários otimista e factível algumas UHPs  
153 permanecem em situação muito crítica. Os cenários traçados indicam a urgência de ações que  
154 equacionem o lançamento de cargas poluidoras acima da capacidade de assimilação dos corpos d'água  
155 receptores, assim como, que sejam adotadas restrições no licenciamento ambiental e outorga de uso  
156 da água em situações que já estejam ou poderão se tornar críticas. O Sr. Eduardo Dantas (CEDAE) disse  
157 que se recorda do plano feito pela FEEMA, que se apoiou muito na questão de redução de perdas para  
158 ter disponibilidade hídrica e notou que, de certa forma, isto também está acontecendo no Plano.  
159 Perguntou de onde veio essa perda atual. O Sr. Paulo Carneiro respondeu que a perda atual veio da  
160 fontes superficiais, onde uma dessas fontes são os rios. O Sr. Paulo Carneiro começou a segunda  
161 apresentação, sobre o Plano de Ações, dizendo que o principal objetivo do Plano consiste em  
162 estabelecer um referencial seguro e atualizado para o planejamento dos recursos hídricos, definindo  
163 critérios, prioridades, compromissos institucionais e metas que orientem as políticas públicas, o  
164 desenvolvimento econômico e o ordenamento territorial em bases sustentáveis. Tem como objetivos  
165 ampliar o patamar atual de proteção dos corpos d'água, com base na consolidação dos instrumentos  
166 de gestão previstos nas políticas nacional e estadual de recursos hídricos e reverter a tendência de  
167 agravamento das condições ambientais e de redução quali-quantitativa da disponibilidade hídrica,  
168 decorrentes da expansão urbana, da intensificação das atividades econômicas e do déficit de  
169 saneamento, dentre outros fatores, conforme apresentado nos estudos realizados. O Plano de Ações  
170 foi concebido para ser implantado até 2030 (horizonte de planejamento do PERHI). Caberá ao Governo  
171 do Estado e às entidades membros do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos –  
172 SEGRHI a definição de suas prioridades. Falou que no dia 3/10/13 foi realizada uma oficina  
173 institucional, que teve como objetivo aprofundar a reflexão sobre os desafios colocados para a  
174 consolidação do Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, e que no dia  
175 4/10/13 foi realizada uma oficina sobre temas estratégicos, com objetivo de identificar os macro-  
176 objetivos do PERHI e os programas e ações necessárias à recuperação e proteção dos recursos  
177 hídricos, bem como, o aperfeiçoamento das bases técnicas para o gerenciamento das águas. A  
178 estrutura do Plano de ações envolve três principais componentes: Componente 1 - Gestão e  
179 Planejamento de Recursos Hídricos: consiste em ações voltadas para o gerenciamento integrado dos  
180 recursos hídricos, distribuídas em 6 eixos temáticos; Componente 2 - Temas Estratégicos para a Gestão  
181 dos Recursos Hídricos: consiste em ações voltadas à garantia da qualidade e quantidade dos recursos

---

182 hídricos através de sua proteção e seu melhor aproveitamento, distribuídas em 7 eixos temáticos;  
183 Componente 3 - Recuperação Ambiental: ações destinadas à recuperação da qualidade ambiental,  
184 distribuídas em 2 eixos temáticos. O orçamento do plano de ações foi de R\$ 15,113 bilhões. As ações  
185 previstas deverão ser implementadas ao longo do horizonte de planejamento que é 2030. Recomenda-  
186 se que as ações relativas ao sistema de gestão sejam desenvolvidas na fase inicial de implementação  
187 do PERHI, tendo em vista que são ações voltadas para a consolidação do SEGRHI. Indica-se, também,  
188 que os programas relativos aos sistemas de monitoramento e informações, por terem a função de  
189 produzir dados básicos para o gerenciamento das bacias sejam priorizados pelo INEA. Falou que são 32  
190 programas. Ficou combinado que ele mostraria os programas e, se alguém tivesse dúvidas sobre  
191 algum, ele explicaria. O Sr. Eduardo Dantas perguntou se existe algum capítulo no Plano Estadual com  
192 proposta de ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo. O Sr. Paulo Carneiro respondeu  
193 que no relatório "Avaliação quali-quantitativa", existe a proposta. O Sr. Leonardo Fernandes (INEA)  
194 falou que o prazo máximo para contribuições é de 7 dias. A Srta. Livia Soalheiro informou que nos dias  
195 27 e 28/10 será realizado o SERPASUL, e os membros que tiverem interesse em participar devem se  
196 inscrever. O Sr. Alexandre Braga agradeceu a presença de todos e declarou encerrada a 12ª Reunião  
197 Extraordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, às 17h00min.

198



Décio Tubbs Filho  
Presidente CERHI-RJ



Rosa Maria Formiga Johnsson  
Secretária Executiva CERHI-RJ