



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

ATA DA 8ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CERHI-RJ

Aprovada na 52ª R.O. CERHI-RJ, em 04.09.2013

1
2
3
4

5 Aos dois dias do mês de julho do ano de dois mil e treze, no auditório do INEA, na Av. Venezuela nº 110,
6 6º andar, Centro, RJ, com início às 13h30min, realizou-se a 8ª Reunião Extraordinária do Conselho
7 Estadual de Recursos Hídricos – CERHI-RJ, contando com a presença dos senhores **membros das**
8 **entidades titulares:** Luiz Firmino Martins Pereira (SEA), Rosa Maria Formiga Johnsson (INEA), Ana
9 Carolina M. J. Dias (Substituta – FIPERJ), Mayara Barroso de Faria (Substituta - Prefeitura de
10 Guapimirim); Marcos Sant’Anna Lacerda (Instituto Terrazul), Katia dos Santos Vallado Braga (CCROM),
11 Aderson Martins (Substituto - ABAS), José Alfredo C. Sertã (ABES-RJ), José Carlos Lemgruber Porto (CBH
12 Piabanha), Alexandre Carlos Braga (CBH BG), Luiza Cristina Krau de Oliveira (FURNAS), Humberto Duarte
13 de Andrade (Substituto – LIGHT), Renata A. Vilarinho (Substituta – UTE-NF), Vinicius Crespo
14 (FECOMERCIO), Zenilson do Amaral Coutinho (ASFLUCAN); **membros das entidades suplentes:** Rachel
15 Bardy Prado (Embrapa Solos), Fátima de Lourdes Casarin (SEA), Glúcia Freitas Sampaio (INEA), Marcelo
16 Teixeira Rocha (Prefeitura de Barra do Piraí), João Paulo Rodrigues (Prefeitura de Armação dos Búzios),
17 Maria Inês Paes Ferreira (Prefeitura de Macaé), Affonso Henrique de Albuquerque Junior (CBH Macaé e
18 das Ostras), Barbara Cristina Farah Montenegro Python (ELETRONUCLEAR), Maria Aparecida Borges
19 Pimentel Vargas (ENERGISA), José do Amaral Ribeiro Gomes (Sindicato Rural de Campos); **convidados:**
20 Fernanda Thomaz (COPPE/UFRJ), Paulo Carneiro (COPPE/UFRJ), Wander de S. Dias Guerra (Prefeitura
21 Municipal de Guapimirim), Fernando Albuquerque (COHIDRO/AGEVAP), Kleber de Almeida Costa
22 (Prefeitura Municipal de Macaé), Anselmo Federico (IALEFI), Edson Falcão (INEA/DIGAT) e Mário Flávio
23 Moreira (Consórcio Lagos São João). Esta reunião teve a seguinte pauta: **1. Avaliação da Rede Quali-**
24 **Quantitativa para Gestão e Proposta de Pontos de Controle para Bacias Estratégicas, 2. Identificação das**
25 **Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais, 3. Avaliação dos Impactos Sinérgicos dos**
26 **Aproveitamentos Hidroelétricos localizados no Estado do Rio de Janeiro.** Após a verificação de quórum,
27 às 14:00h, a Sra. Luiza Cristina Krau deu início a reunião. **1º item: Avaliação da Rede Quali-Quantitativa**
28 **para Gestão e Proposta de Pontos de Controle para Bacias Estratégicas.** O Sr. Paulo Carneiro iniciou a
29 apresentando o sumário do Relatório: 1. Rede de Monitoramento Hidrometeorológico; 2. Rede de
30 Monitoramento de Qualidade da Água; 3. Avaliação da Situação Atual da Rede de Monitoramento do
31 Estado; 4. Proposta de Ampliação da Rede; e 5. Desafios em Relação ao Sistema de Monitoramento do
32 Estado. Dando continuidade, explicou que o estudo teve como objetivo a avaliação da rede atual de
33 estações de monitoramento quali-quantitativo do estado do Rio de Janeiro e proposição de otimização



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

34 desta rede, de forma a torná-la um instrumento efetivo de gestão dos recursos hídricos. A primeira
35 tarefa foi a realização de inventário da rede de monitoramento atual, bem como aquelas que possuem
36 séries de dados passados, muito embora não estejam mais em operação. O inventário possibilitou a
37 análise espacial das estações em operação, tanto fluviométricas como de qualidade da água, de forma
38 que a proposta de ampliação contemple a integração da rede quali-quantitativa para o Estado. Disse
39 que é preciso que qualidade e quantidade de água sejam associadas. Para o inventário de dados
40 fluviométricos e pluviométricos houve um levantamento de dados de estações da ANA, Light, Furnas,
41 GEORIO, dentre outras. As informações disponibilizadas pelo INEA se basearam em algumas fontes, tais
42 como: estudo do CTHIDRO (UFRJ – VERIFICAR, O CT HIDRO NÃO É SÓ DA UERJ NÃO, É DO INEA), que
43 avalia a rede de estações hidrometeorológicas e de qualidade da água do Estado; lista de estações em
44 operação pelo INEA; inventário de estações do INEA no HIDROWEB da ANA; banco de dados do INEA,
45 em formato “HIDRO”, com dados de todas as estações (em operação e desativadas); relação das
46 estações do INEA cuja operação está em fase de licitação. As informações disponíveis sobre a rede de
47 alerta envolvem lista de estações que compõem a rede, contendo o nome, localização, tipo de estação,
48 disponibilidade de dados, e dados relacionados no site do INEA, e entrevistas com técnicos da
49 instituição. A rede estadual é constituída por 433 estações em operação. Desse total, 102 (cento e dois)
50 são fluviométricas, 261 Pluviométricas e 70 pluvio-fluviométricas. O Sr. Luiz Firmino comentou que um
51 dado importante para levantar é sobre a operação de barragem, a exemplo da barragem de Juturnaíba
52 já está com 07 (sete) anos de análise diária de cheias, e a Sra. Rosa Formiga completou dizendo que a
53 informação deve ser incluída no relatório de fontes alternativas de reabastecimento. O Sr. Paulo
54 Carneiro comentou que o Plano foi até o limite do que poderia em relação a busca de dados e isso não
55 quer dizer que o Plano tenha “fôlego” para resolver tudo. O Plano até aprofundou muitos projetos, mas
56 não é esse o objetivo principal, e apresentou um gráfico que mostra as instituições responsáveis pela
57 rede de monitoramento e suas respectivas porcentagens de participação. Disse que a atual
58 caracterização de operação da rede de monitoramento retrata uma situação temporária, pois o tema é
59 de caráter dinâmico, e as instituições sofrem alterações continuamente. A operação da rede histórica do
60 INEA encontra-se em processo de licitação e atualmente está sendo realizada pelo próprio INEA, que
61 recebe e armazena os boletins pluviométricos e de leitura de régua. A operação da rede de alerta tem
62 sido realizada de forma satisfatória pelo INFOPER/INEA e nessas estações não são realizadas medições
63 de descargas, apenas registros de nível d’água. Assim, uma recomendação é que as estações também
64 façam um estudo relacionado às medições de descargas. O Sr. Edson Falcão fez uma observação que o



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

65 INEA tem uma rede convencional, onde colocam réguas para medição na margem do rio; estações
66 automáticas, onde é colocado um sensor de pressão dentro da água para medir o nível do rio e a cada
67 15 (quinze) minutos as informações são transmitidas. Em seguida, o Prof. Paulo Carneiro falou que o
68 monitoramento da qualidade da água é realizado pela GEAG/INEA e que disponibilizou um banco de
69 dados com 5 (cinco) anos de monitoramento e uma lista com 197 (cento e noventa e sete) estações em
70 operação. Essa lista de estações foi atualizada pelo PERHI, uma vez que o Plano de Monitoramento de
71 2013 dos Corpos d'água do Estado do Rio de Janeiro está em fase de implantação. O presente estudo
72 considerou um total de 255 (duzentos e cinquenta e cinco) postos em operação. O banco de dados
73 disponibilizado possui 1022 códigos cadastrados de estações, sendo muitos duplicados para uma mesma
74 estação. Alguns postos estão com dados desatualizados, indicando que não estão mais em operação. O
75 monitoramento de qualidade da água não está associado ao monitoramento hidrológico, o que
76 impossibilita o cálculo de cargas poluidoras nos cursos d'água. Comentou que em geral o
77 monitoramento abrange parâmetros bacteriológicos, físico-químicos, biológicos e bioensaios. Alguns
78 parâmetros são determinados no campo e anotados em fichas de coleta e que a maior parte deles são
79 analisados em laboratórios. Apresentou um mapa, onde ficou visível A DIFERENÇA DE DENSIDADES
80 ENTRE AS REGIÕES DO ESTADO. Em relação à integração da base de dados, o relatório apresenta
81 recomendações, como a adoção de um único código de identificação para as estações existentes e
82 novas, seguindo, por exemplo, a sistemática adotada pela ANA. Essa decisão possibilitará a utilização de
83 um cadastro comum a todas as instituições. O banco de dados do INEA, por exemplo, encontra-se no
84 formato HIDRO, desenvolvido pela ANA, o que facilitaria a integração das duas bases. Mas reúne apenas
85 dados das estações sob a sua responsabilidade. Informou que o Hidroweb da ANA encontra-se
86 desatualizado e apresenta distorções em relação à rede do INEA. Alguns dos problemas encontrados
87 são: Estações já desativadas que constam como ainda em operação; Códigos e nomes de estações que
88 não conferem com a base de dados do INEA; Ausência de dados observados em diversas estações;
89 Informações diferentes de área de drenagem, entidade operadora e coordenadas geográficas. Observa-
90 se também a necessidade de integração com a base de dados de outras instituições. Os dados das
91 estações de instituições como LIGHT, FURNAS, INMET, dentre outras, também se encontram
92 desatualizados no Hidroweb, com as mesmas distorções citadas anteriormente, e também não constam
93 no banco de dados do INEA. Dessa forma, o INEA, instituição responsável pela rede hidrometeorológica
94 estadual, poderia exercer o papel de integrador das bases de dados das diferentes instituições,
95 tornando-os realmente úteis para gestão dos recursos hídricos estaduais. Explicou que esse esforço



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

96 resultaria em um sistema mais eficiente, evitando duplicação de esforços, possibilitando assim a
97 utilização dos recursos públicos na ampliação e melhoria operacional da rede estadual. A base de dados
98 DE quantitativa do INEA apresenta diversas lacunas, decorrentes de problemas tanto na operação como
99 no armazenamento das informações, como: Interrupções na operação da rede devido à liberação de
100 recursos; Falta de recursos para troca e manutenção de aparelhos de medição das estações; Perdas de
101 informações de dados brutos; Perdas de fichas descritivas e de histórico das estações; Dados
102 fluviométricos ainda em papel; Estações desativadas. Recomenda-se que os dados sejam recuperados e
103 organizados em banco de dados, mesmo com longas falhas de observação, para sua utilização em
104 projetos e na gestão dos recursos hídricos. A operação da rede histórica do INEA está sendo realizada
105 de forma não sistemática, pelo próprio INEA, por motivo de troca da entidade responsável pela
106 operação. A CPRM operou a rede histórica do INEA de 2008 até o início de 2012. A Rede de Alerta está
107 cumprindo seu papel no monitoramento de possíveis riscos de cheia no Estado. Sua base de dados
108 poderá representar, no futuro, uma importante ferramenta para o planejamento de ações. Recomenda-
109 se a elaboração de estudos de consistência de dados, de forma a consolidar a base atual e que sejam
110 realizadas medições de descarga em estações onde seja possível o monitoramento. Em relação à base
111 de dados qualitativa, as análises realizadas no âmbito do PERHI mostram que ainda existem diversas
112 inconsistências no banco de dados, como: Nomenclatura dos parâmetros, como abreviações indevidas e
113 problemas na digitação dos nomes; estações cadastradas com formatos diferentes de código e várias
114 estações que possuem códigos diferentes; mesmo parâmetro com duas unidades diferentes;
115 coordenadas erradas em diversas estações. Os dados de qualidade da água deveriam passar por análise
116 de consistência de forma a eliminar erros grosseiros de base de dados. Atualmente, os dados gerados
117 pelos serviços do Laboratório de Análises do INEA são exportados para a base de dados do sistema
118 LEBRE. Esse trabalho vem sendo realizado de forma precária utilizando-se aplicativos genéricos, tais
119 como o Excel. Comentou que a RH V é a com maior densidade. No PNQA lançado pela ANA, a meta a ser
120 alcançada nas bacias hidrográficas da região sudeste no que diz respeito à densidade mínima de
121 estações é de 1 (um) ponto a cada 1.000 Km². Com base nesse critério, apenas as RHs I, VIII e IX estão
122 com a densidade abaixo da meta. Destaca-se que a atual densidade de estações deverá aumentar, na
123 medida que o novo plano de monitoramento do INEA seja implantado. A distribuição espacial das
124 estações, o uso do solo e da água, dentre outros aspectos, devem ser considerados na análise das redes
125 de monitoramento. Deve haver a integração entre as estações de qualidade e quantidade da água.
126 Observa-se também que o monitoramento dos dados de qualidade e quantidade da água é feito em



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

127 banco de dados exclusivos por cada gerência, sem qualquer tipo de integração. Como resultado desse
128 planejamento dissociado, as estações de qualidade da água e de quantidade localizam-se, em geral,
129 distantes uma das outras. A proposta de ampliação da rede de monitoramento do Estado foi construída
130 considerando os cenários de curto, médio e longo prazos e o critério norteador é a integração do
131 monitoramento de qualidade e de quantidade da água, e a proposta inicialmente, integra três lógicas: 1)
132 dos setores responsáveis pelo monitoramento no INEA e suas bases de dados; 2) da base de dados do
133 INEA com as bases das instituições responsáveis pelo monitoramento no Estado; 3) do Sistema de
134 Informações Estadual com o SNIRH. Foram utilizados alguns critérios, como: Identificação de estações
135 fluviométricas do INEA, ANA, LIGHT, dentre outras instituições, que poderiam ser utilizadas como
136 referência para as estações de qualidade da água; Implantação de ações de integração no cenário de
137 curto prazo, pois isso não requer a implantação física da estação; Avaliação do mapa com a distribuição
138 espacial das estações de monitoramento em conjunto com os usos do solo e da água, de forma a
139 identificar áreas prioritárias para o monitoramento e as lacunas espaciais existentes; Implantação de
140 estações em áreas consideradas prioritárias no cenário de curto prazo; Implantação de estações em
141 regiões submetidas a eventos extremos que tenham lacunas no monitoramento; Implantação e/ou
142 identificação de estações fluviométricas e de qualidade da água nos cursos d'água federais, nas divisas
143 dos estados com o Rio de Janeiro, de forma a possibilitar a avaliação contínua das condições de
144 fronteira; Inclusão do "Plano de monitoramento de qualidade da água", de 2013 do INEA; Integração
145 final da rede de monitoramento, pois no cenário de longo prazo todas as estações de monitoramento de
146 qualidade da água deverão estar associadas a uma estação fluviométrica de referência. O objetivo é
147 que ao final do processo, em 2030, toda a rede de monitoramento do INEA seja apenas uma rede,
148 operada em conjunto. Não foram estabelecidos os tipos das novas estações fluviométricas e
149 pluviométricas a serem implantadas. Essa decisão, por ser de caráter estratégico para o órgão gestor,
150 deverá ser tomada na fase de elaboração do Plano de investimentos. De acordo com recomendações de
151 técnicos do INEA, as estações a serem implantadas deverão ser telemétricas, com definição da
152 frequência e parâmetros de qualidade da água. A proposta de ampliação da rede de monitoramento
153 reúne um conjunto de 587 (quinhentos e oitenta e sete) ações, das quais 411 (quatrocentos e onze)
154 deverão ser implantadas no curto prazo, 97 (noventa e sete) e 79 (setenta e nove) no médio e longo
155 prazo. Em seguida, o Sr. Paulo Carneiro apresentou uma tabela com estações propostas em pontos de
156 controle de rios federais. O Sr. Mário Flávio (Consórcio Lago São João) sugeriu que o INEA juntasse os
157 dados que os Comitês estão produzindo para aproveitá-los no Plano. Outra questão foi sobre uma rede



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

158 hidrológica na barragem de Juturnaíba, que hoje é o segundo manancial do estado. O Sr. Edson Falcão
159 disse que existe um monitoramento de descarga. O Sr. Aderson Martins disse que como é o
160 monitoramento dos recursos hídricos, também deve haver um monitoramento das águas subterrâneas.
161 O Sr. Paulo Carneiro disse que o trabalho não contemplou isso. Além disso, o Plano reforçará a ideia do
162 Estado criar uma rede de monitoramento para águas subterrâneas. A Sra. Rosa Formiga falou para o Sr.
163 Paulo Carneiro que água subterrânea é cada vez mais estratégica, e por isso deveria receber uma
164 atenção no Plano. O Sr. Edson Falcão disse que existe um planejamento de ampliação da rede de
165 quantidade e qualidade de água, e que as estações convencionais são substituídas por estações
166 telemétricas. Completou falando que o processo está bem alinhado com as informações do Plano. A Sra.
167 Fátima Soares explicou que o plano de monitoramento do INEA ficou estabilizado por muito tempo, e
168 agora existe essa proposta de ampliação das redes quali-quantitativas. O Sr. Zenilson do Amaral
169 Coutinho falou que existe a preocupação em relação ao monitoramento do Baixo Paraíba do Sul, por
170 causa dos vários problemas na rede de canais. O Sr. Edson Falcão explicou que a região do Baixo Paraíba
171 do Sul é uma das prioritárias. A Sra. Rosa Formiga informou que todos terão uma semana para enviarem
172 contribuições para a secretaria executiva do CERHI-RJ. **2º item: Identificação das Unidades de**
173 **Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais.** O Sr. Paulo Carneiro começou esta apresentação
174 fazendo um breve histórico, dizendo que o RJ tem uma tradição antiga em relação às unidades de
175 conservação. O estudo reúne informações e análises para subsidiar a definição de ações voltadas à
176 recuperação e proteção de mananciais, especialmente no que concerne ao conteúdo mínimo do PERHI
177 estabelecido na Política Estadual de Recursos Hídricos. Apresenta uma caracterização básica das áreas
178 protegidas por lei no estado e a identificação de áreas e ações prioritárias para a proteção dos recursos
179 hídricos, com foco principal nas áreas protegidas em unidades de conservação. A criação de unidades de
180 conservação se consolidou com o plano florestal, na década de 1930. Com a evolução da legislação
181 ambiental, criou-se o Sistema Nacional de Unidades Conservação (SNUC), que prevalece até hoje. A Lei
182 nº 9.985/2000, que institui o SNUC, define este como "espaço territorial e seus recursos ambientais,
183 incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo
184 Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração,
185 ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção." A tolerância à presença humana tornou a Área de
186 Proteção Ambiental uma categoria atraente, principalmente aos governos municipais, pela expectativa
187 de que seja possível conciliar uso e conservação e não demandar desapropriações. O objetivo maior de
188 proteger e recuperar mananciais não perpetuou-se em nenhuma categoria atual de Unidades de



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

189 Conservação. Em seguida, apresentou uma tabela com unidades de conservação de Proteção Integral e
190 de Uso Sustentável e informou que os dados sobre as UCs municipais são mais escassos que os
191 estaduais e não permitem identificar e delimitar em mapa o número total, que é estimado pelo INEA em
192 cerca de 300 UCs. Procurou-se identificar quais são as UCs municipais e quais áreas ocupam nos
193 respectivos municípios, com base nos dados utilizados pelo Inea para calcular o ICMS-Ecológico e em
194 outras fontes eventuais de informação. É importante ressaltar que há muita sobreposição de limites,
195 então é comum ter uma unidade de conservação estadual que abriga também uma unidade de
196 conservação municipal. Explicou que isso não chega a ser um problema, mas é contraproducente. Disse
197 que o estado possui 435 (quatrocentos e trinta e cinco) Unidades de Conservação, apresentando uma
198 tabela. Do total de pontos principais de captação de águas superficiais para abastecimento público,
199 somente 35% estão situados em unidades de conservação. Apenas o reservatório de Lajes tem um bom
200 percentual de vegetação natural em Áreas de Preservação Permanente (APP). As pastagens ocupam
201 mais de 4.000 km². Nos grandes rios avaliados, todas as APPs têm menos de 10% de cobertura florestal,
202 ou seja, no estado do Rio de Janeiro, o código florestal não tem servido como parâmetro para a
203 conservação. Algumas conclusões do estudo: Falta de valorização e atuação do poder público na
204 implementação efetiva de normas específicas para a proteção de mananciais; e grande número de UCs
205 criadas nos últimos anos (estaduais e municipais), que, juntamente com as federais, têm importância
206 estratégica para a proteção dos mananciais; dificuldades de demarcação, regularização fundiária,
207 controle de ameaças e outras dificuldades de implementação e gestão efetiva das Ucs. **3º item:**
208 ***Avaliação dos Impactos Sinérgicos dos Aproveitamentos Hidroelétricos localizados no Estado do Rio***
209 ***de Janeiro.*** Este item foi retirado de pauta, pelo avançar da hora. E nada mais havendo a tratar, a
210 presidente do CERHI-RJ, Sra. Luiza Cristina Krau, agradeceu a presença de todos e declarou encerrada a
211 8ª Reunião Extraordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, às 17:30h.

212

213

Carlos Costa e Silva Filho
Presidente CERHI-RJ

Rosa Maria Formiga Johnsson
Secretária Executiva CERHI-RJ