



Câmara Técnica de Águas Subterrâneas
Ata da 88ª Reunião da CTAS

Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

Data: 25 e 26 de setembro de 2014

Hora: das 09h às 17h30

Local: Auditório Flávio Terra Barth – Agência Nacional de Águas.

PARTICIPANTES:

Ministério da Integração Nacional: Tácito Cunha Souza (tacito.cunha@integracao.gov.br);

Ministério da Defesa: Ausente;

Ministério do Meio Ambiente/SRHU: Antônio Calazans Reis Miranda

(antonio.miranda@mma.gov.br); Roseli dos Santos Souza (roseli.souza@mma.gov.br);

Ministério do Meio Ambiente/ANA: Leonardo de Almeida (leonardo.almeida@ana.gov.br);

Ministério de Minas e Energia: Fernando Antonio Carneiro Feitosa (fernando.feitosa@cprm.gov.br);

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – GO/MT: Nédio Carlos Pinheiro (nedio@terra.com.br);

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – ES/MG: Maricene Menezes de Oliveira Mattos Paixão

(maricene.paixao@meioambiente.mg.gov.br);

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – RJ/SP: José Eduardo Campos

(jose.campos@daee.sp.gov.br);

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – RN/AL: Carlos Alberto Martins (cmartins.a@gmail.com);

Irrigantes: Wilson A. Bonança (wilson.bonanca@cna.org.br);

Prestadoras de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário: Carlos Heine

(carlos.heine@corsan.com.br);

Indústrias: Ausente;

Pescadores e Usuários de Recursos Hídricos para o Lazer e Turismo: Ausente;

Comitês, Consórcios e Associações Intermunicipais de Bacias Hidrográficas: Emílio Carlos Prandi

(ecprandi@gmail.com);

Organizações Técnicas e de Ensino e Pesquisa: Waldir Duarte Costa Filho (wdcfilho@gmail.com);

Organizações Não Governamentais: Ausente;

Organizações Não Governamentais: João Clímaco (fonascdbh@yahoo.com.br); Thereza Christina P.

Castro (tcspcastro@yahoo.com.br);

DEMAIS PRESENTES:

Lista dos demais presentes em anexo.

RELATORIA: Anderson Felipe de Medeiros Bezerra – SRHU/MMA (anderson.bezerra@mma.gov.br)

ASSUNTOS DISCUTIDOS:

O Workshop sobre Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais iniciou às 09h20 com as boas vindas do Diretor da Área de Gestão da Agência Nacional de Águas, o **Sr. Paulo Varela**, do Diretor de Recursos Hídricos da SRHU, o **Sr. Marcelo Medeiros**, o Presidente da ABAS e da CTAS, o **Sr. Waldir Duarte Costa Filho**, e a Presidente da CTPOAR, a **Sra. Ellen Kenia K. Pantoja**. Após a abertura oficial pelos membros da mesa, foi apresentada a programação do evento, que foi dividido em dois momentos, com o primeiro dia havendo apresentações de palestras e debates sobre as principais questões inerentes à gestão integrada, e no segundo dia com as discussões dos grupos de trabalho e a Plenária. A primeira apresentação do dia foi sobre a “gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no contexto da Agenda de Águas Subterrâneas da ANA”, apresentada pelo **Sr. Paulo Varela**, Diretor da ANA. A palestra iniciou com a apresentação de alguns desafios para a gestão integrada de águas subterrâneas e superficiais, falando também do histórico das discussões sobre a

dominialidade das águas subterrâneas. Segundo Sr. Paulo Varella, faz-se necessário alguns ajustes e aperfeiçoamentos na abordagem da gestão em aquíferos transfronteiriços e interestaduais, de forma a conferir um papel mais definido à União, fortalecendo o gerenciamento sem alterar a dominialidade, bem como na articulação da gestão integrada entre Estados e União, e tais modificações podem ocorrer por normativo infralegal, como Resolução CNRH. Após breve histórico e contextualização dos desafios da gestão integrada de recursos hídricos, foi apresentada a Agenda de Águas Subterrâneas da Agência Nacional de Águas, que possui como objetivo geral a implementação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas PNAS/PNRH, considerando as inter-relações entre Estados e Estados/União na gestão integrada de recursos hídricos subterrâneos e superficiais. A palestra seguinte foi apresentada pelo **Sr. Waldir Duarte Costa Filho**, intitulada *“Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais”*, falando brevemente sobre as atividades da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas - CTAS e do Grupo de Trabalho-Gestão Integrada, formado para desenvolver a Resolução. Inicialmente foi apresentada a definição de Gestão Integrada de Recursos Hídricos, como sendo o conjunto de ações que envolvem planejamento, programação e execução de obras hídricas, além do monitoramento e fiscalização do uso das águas superficiais e subterrâneas, a partir da interação que ocorre na natureza entre esses dois tipos de mananciais hídricos. Apresentou ainda diversos exemplos, no Brasil e no Exterior, de problemas resultantes da falta de gestão integrada de recursos hídricos. Sobre os trabalhos da CTAS para a gestão integrada, o Sr. Waldir comentou que houve uma exposição na CTAS da Nota Técnica da ANA, intitulada *“Diretrizes para a articulação entre a União e os Estados com vistas ao fortalecimento da gestão integrada de recursos hídricos em aquíferos de abrangência interestadual e transfronteiriça”*, servindo como base para o início das discussões sobre o assunto. Por fim, o Sr. Waldir comentou que foi criado o Grupo de Trabalho-Gestão Integrada, coordenado pelo **Sr. Emílio Carlos Prandi**, que desenvolveram a idéia para a realização do Workshop, uma vez que se observou a complexidade do tema e a necessidade de envolver outras Câmaras Técnicas do CNRH, como a CTPOAR e a CTPNRH. Dando continuidade às apresentações do dia, o **Sr. Edson Wendland** (Universidade de São Paulo) apresentou a palestra *“Gestão Integrada de Águas Subterrâneas e Superficiais (Recursos Hídricos)”*, abordando importantes conceitos, como por exemplo, que os diferentes usos da água são interdependentes, e, portanto, na gestão integrada todos os diferentes usos dos recursos hídricos são considerados conjuntamente. Um conceito de GIRH baseado na literatura internacional foi posto como: GIRH é um processo que promove o desenvolvimento e gerenciamento coordenado da água, terra e recursos correlatos, de forma a maximizar o resultado econômico e bem estar da população de uma maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais. Para que se alcance a GIRH o Sr. Edson Wendland apresentou os seguintes princípios fundamentais: Água potável é um recurso finito e vulnerável, essencial à vida, ao desenvolvimento e ao meio ambiente; A gestão e aproveitamento da água devem ser baseados em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores, gestores e legisladores em todos os níveis; e a água tem um valor econômico em todos os seus usos concorrentes e deve ser reconhecida como um bem econômico e como um bem social. Após comentar cada um destes conceitos e princípios para a GIRH, falou ainda sobre Monitoramento Integrado de Recursos Hídricos, aplicado ao Aquífero Guarani. Ainda no período da manhã, o **Sr. Chang Hung Kiang** apresentou a palestra técnica *“Interação Água Superficial e Subterrânea no Sistema Aquífero Urucuia - Chang Hung Kiang”*, resultante do Consórcio ENGECORPS/WALM (Contrato nº 015/ANA/2011) e UNESP/LEBAC (TCCs / 2013-2014). A palestra tratou do Estudo detalhado do Aquífero Urucuia, mostrando a importância do conhecimento da parte geológica e hidrológica para a GIRH. Foram apresentados os seguintes tópicos: Levantamentos Geológicos de Campo, Levantamento e Cadastramento de Poços, Levantamentos Geofísicos, Levantamentos Flúvio-Pluviométricos, Análises Químicas e Isotópicas das Águas, Estudos Hidrológicos e Hidrogeológicos, Modelo Conceitual e Simulação Numérica. Todos estes tópicos foram abordados de forma detalhada, demonstrando a metodologia utilizada e os resultados obtidos pelos estudos. Como conclusões o Sr. Chang Hung Kiang falou que é necessário ampliar o conhecimento do arcabouço hidrogeológico, sendo necessário exigir perfilagem geofísica, testes (normas ABNT) e relatório padrão para aprovação de projetos de perfuração ou outorga de uso; incrementar a rede de monitoramento Flúvio e Pluviométrico e de Poços; e exigir instrumentação de níveis e de vazões, em poços de grande vazão. O período da tarde iniciou com a apresentação do **Sr. Sérgio Koide**, da Universidade de Brasília, sobre *“o uso de curvas de permanência, vazões mínimas e curvas de recessão para quantificação de*

106 fluxos de base”, dando ênfase aos possíveis problemas do uso destas ferramentas sem uma maior
107 reflexão das tendências das séries históricas de vazões e precipitações. Comentou que as curvas de
108 permanência possibilitam a determinação das vazões outorgáveis, considerando também as vazões
109 mínimas a serem mantidas nos rios (trechos de vazões reduzidas – TVR, vazões remanescentes e vazões
110 ecológicas). Com relação às curvas de permanência o professor explicou que as vazões (diárias, mensais
111 ou anuais) podem ser classificadas e organizadas segundo uma distribuição de frequências (não
112 cronológica), caracterizando a curva de permanência como acumulação das frequências das classes
113 sucessivas em um gráfico, contra os limites inferiores dos respectivos intervalos de classe, o que indica
114 a porcentagem do tempo em que uma determinada vazão foi igualada ou superada durante o período de
115 observação. Finalizando sua apresentação o Sr. Sérgio Koide expôs uma série de questionamentos para
116 reflexão sobre como determinar as vazões naturais, incluindo as possíveis variáveis derivadas das
117 mudanças climáticas e do uso e ocupação do solo. Dando continuidade à pauta do dia, o **Sr. Mario**
118 **Cicareli Pinheiro** apresentou a palestra “o uso de ferramentas para a elaboração de balanço hídrico e
119 outorgas integradas”, abordando temas como a caracterização do Aquífero Urucuia, aspectos
120 hidrometeorológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos, contextualizando o problema do aumento do
121 uso da água e a capacidade de suporte do sistema. Após, comentou que o balanço hídrico de sistemas
122 aquíferos deve levar em consideração as relações entre águas subterrâneas e águas superficiais,
123 utilizando ferramentas disponíveis para o gerenciamento dos recursos hídricos, como por exemplo, a
124 elaboração do modelo hidrogeológico conceitual, implantação de rede de monitoramento hidrométrico
125 (qualidade e quantidade), definir metas para o gerenciamento e critérios de outorga, desenvolver
126 modelos de simulação, implantar Sistemas de Informações e Gerenciamento. Estas ferramentas
127 englobam os modelos de redes de fluxos de água superficial (MODSIM) e subterrânea (MODFLOW),
128 em ambiente GIS, e, preferencialmente, devem estar acoplados ao um Sistema de Gerenciamento com
129 base de processamento de dados. Concluindo sua apresentação, o Sr. Mario Cicareli Pinheiro falou
130 sobre a importância da fixação de metas e políticas, congregadas nos Planos Diretores de Bacias, e a
131 importância de se estabelecer o limite da capacidade de suporte do Sistema Aquífero. Ademais, é
132 necessário grande esforço para cadastrar todos os poços de bombeamento e identificar o perfil
133 estratigráfico para conhecimento da água da reserva renovável ou da zona vadoza, assim como
134 identificar os tipos de nascentes e as respectivas conexões para consolidação do balanço hídrico global.
135 A última palestra do dia foi apresentada pelo Especialista em Recursos Hídricos da Secretaria de Meio
136 Ambiente da Bahia, o **Sr. Zoltan Romero**, com a palestra de título “Metodologias para a separação e
137 avaliação do fluxo de base em rios - O exemplo do Aquífero Urucuia”. A apresentação foi voltada aos
138 estudos realizados na porção oeste da Bahia, falando sobre conflitos de uso da água (o caso da Usina
139 Hidroelétrica Alto das Fêmeas), problemas ambientais na bacia e algumas dúvidas sobre o efeito de
140 poços tubulares de grande diâmetro nos rios. Através de estudos geológicos e geofísicos do Aquífero
141 Urucuia, em abril de 2000, foi estimado, através de Separação de Hidrogramas, que a recarga do
142 Aquífero Urucuia na Sub-bacia do Rio Das Fêmeas - Oeste Da Bahia, representava um escoamento de
143 base de cerca de 91%. Portanto, os estudos de gestão de recursos hídricos passaram a levar em
144 consideração a interligação entre o aquífero e as águas superficiais na bacia do Rio das Fêmeas,
145 incluindo cadastramento de poços, reconhecimento geológico, estudos geofísicos, instalação de Rede
146 Hidrométrica, medição do N. A. (Potenciometria), amostragem e análises de água, balanço hídrico,
147 modelagens, etc. Em síntese, os estudos demonstraram que o aquífero funciona como um reservatório
148 de regularização dos rios, garantido a preservação de suas vazões nos períodos de estiagem (conflito
149 com outorgas superficiais). Foi apresentado o Programa de Gestão Integrada – PGI desenvolvida na
150 região, adotando como princípio a substituição de outorgas superficiais por outorgas para águas
151 subterrâneas, passando a aproveitar o tempo de retardo da interferência superficial/subterrânea como
152 benefício, tendo em vista que o maior impacto é a retirada direta dos rios (foi dimensionada a distância
153 poço/rio, para que o impacto nos rios só ocorra no período de cheia). Como resultado destas ações
154 espera-se maiores volumes disponíveis para outorga nos períodos de seca, beneficiando a economia, a
155 sociedade e o meio ambiente. O segundo dia do Workshop foi voltado para as discussões dos grupos de
156 trabalho e a Plenária. O **Sr. Fernando Roberto de Oliveira** apresentou um resumo das palestras do
157 primeiro dia, colocando as diretrizes gerais para a elaboração da norma, como o direcionamento somente
158 para aquíferos livres e rios perenes, onde a extração de águas subterrâneas ocorra nas reservas
159 renováveis. Outra diretriz da norma a ser elaborada é que o balanço hídrico deve considerar a

regularização produzida por reservatórios artificiais, recargas advindas da infiltração de esgotos e perdas da rede de distribuição (áreas urbanas) e retorno da irrigação (áreas rurais). Após a apresentação das diretrizes gerais, foram divididos em dois grupos, sendo o GRUPO 1 com o tema “Metodologias para a quantificação da vazão de base”; e o GRUPO 2 com o tema “Balanço hídrico integrado: apresentação inicial do tema para nivelamento dos membros do Grupo”. Cada grupo elaborou ao final do dia um relatório síntese das discussões, que foram apresentados juntos na Plenária. O Referido relatório encontra-se em anexo.

Ata aprovada durante a XXª Reunião da CTAS, em XX de XXX de 2014.

Waldir Duarte Costa Filho
Presidente da CTAS

Anderson Felipe de M. Bezerra
Relator da CTAS

ANEXO I

Relatório Consolidado dos Grupos

PREMISSAS:

Diretrizes gerais para a resolução:

- ✓ Base Constitucional não deve ser esquecida;
- ✓ A titularidade das águas subterrâneas é do Estado;
- ✓ Sustentação Legal;
- ✓ Qualidade indissociável da quantidade – água é uma só;
- ✓ Foco – situação de aquíferos livres e rios perenes.

ESCOPO:

- ✓ Divisão da Estrutura em Aspectos técnicos e institucionais.

Aspectos Técnicos

- a) **Vazão mínima pode ser o ponto de partida – valor de referência:** Contabilidade mínima da bacia – é factível na grande maioria das bacias do país. Rede PLU/FLU já estabelecida. Explorar os dados que se tem ao máximo. Usando a melhor informação e técnica possível para chegar a um valor.
- b) **Regionalização de vazão (vazão de referência) /Separação do escoamento:**
 - Para aquífero livre e rios perenes: a outorga deve estar limitada a vazão de referência (dependendo de cada estado).
 - Definir a metodologia de medição da vazão de referência.
 - Vazão a ser adotada dependerá do valor mínimo estabelecido por hidrograma médio semanal (Q_7), comparando esse valor com vazão de referência.

METODOLOGIAS DISPONÍVEIS

Da mais simples para a mais complexa:

- 1- Regionalização de vazão:
 - vazão de referência ($Q_{7,10}$; Q_{90} ; Q_{95});
- 2- Separação de hidrogramas;
- 3-Equação do Balanço Hídrico;
- 4-Descarga de escoamento natural – VEN;
- 5- Modelagem matemática;
- 6-Taxas de infiltração real (recarga potencial direta);

Mínimos a serem utilizados na norma:

- 1- Regionalização de vazão;
- 2- Separação de hidrogramas.

c) Definições consideradas no grupo:

- Fluxo de base = Vazão a ser considerada como mínimo de contribuição do aquífero

- Vazão de entrega =

FUNDAMENTOS:

- ✓ Bacia hidrográfica é a Unidade de Gestão.

NECESSIDADES E DESAFIOS:

Monitoramento é fundamental.

RECOMENDAÇÕES PARA O GT:

A Resolução deve:

- ✓ auxiliar os trabalhos do órgão gestor – não engessar;
- ✓ ter caráter Geral – cada estado depois deve adaptar a realidade;
- ✓ ter suporte no Sistema de Informação.

O que precisamos ter para o avanço da GIRH:

- ❖ **Redes** hidrometeorológicas integradas com rede hidrogeológica;
- ❖ Locação de *estações fluviométricas* considerando hidrogeologia;
- ❖ Necessidade de integração entre as diferentes esferas da gestão para obtenção de **dados** primários (federal, estadual e comitês);
- ❖ Necessidade de integração de **base de dados** hidrológicos e hidrogeológicos;
- ❖ Estudos hidrogeológicos em escalas adequadas.

Em relação aos instrumentos da PNRH:

Nos aspectos técnicos o que pode ser abordado:

- ✓ Nas elaborações dos **planos de recursos hídricos** e suas revisões a disponibilidade hídrica deve ser tratada de forma única/conjunta;
- ✓ Estudos hidrológicos e hidrogeológicos integrados, para subsidiar a **outorga de direito de uso de recursos hídricos**;
- ✓ Critérios de **outorga de direito de uso de recursos hídricos** – quais são as diretrizes para a GIRH. Estado para União e vice-versa = Aspectos regulatórios; (Aspectos técnicos-institucionais);
- ✓ As Vazões de Entrega têm que estar previstas nos **planos de recursos hídricos**;
- ✓ Alocação com integração (monitorar, conhecer, articulação institucional), como estabelecer as vazões de entrega;
- ✓ Não esquecer relação qualidade e quantidade, bem como o **enquadramento de corpos de água em classes de uso preponderantes**.

DESAFIOS

- Tamanho do país – começar a GIRH em áreas mais críticas e onde o uso da água é expressivo;
- Casar parte técnica com a regulatória;
- Conhecer os Sistemas Aquíferos – como fazer gestão de algo que não conhece;
- Participação = quando transcende as unidades – Locus são os Comitês. Precisa Articular;
- Particularidades dos estados. Deve ser tratado pelo estado adaptado ao caso específico;
- Enquadramento questão imediata, precisa ser resolvido;
- Rede de Monitoramento Hidrometeorológicas – articulação para definir os critérios de onde alocar. Nos Planos isto dever ser previsto;

ANEXO II

Lista de presença dos demais participantes do Workshop



LISTA DE PRESEÇA
 DIA: 25/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
 Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
1	Jão Cúmaro	FORPSC-CEH	[Assinatura]
2	Antonio Daniel CR. Moura	CONURB - CTAS	[Assinatura]
3	Wladir Duarte dos Anjos Filho	AGAS/CTAS/CRAM	[Assinatura]
4	Hugo Leonardo Ribeiro Soares	SEMARH-GO	[Assinatura]
5	ERIVANO EGNAVAR ZWATO	SOLNAC. IARAGUAS/MI	[Assinatura]
6	IVANI DA SILVA TAMPOLINA	SEMA/PA	[Assinatura]
7	ANCIENE MOTA DE LEO CHAVES	SEMA/PA	[Assinatura]
8	Carlos ALIN HEINS	ARBE/CONSAN-RS	[Assinatura]
9	Lauro C. Zanotto	AESBE/CASSANO-SG	[Assinatura]
10	Ererton de Oliveira	AGAS/UNESP	[Assinatura]
11	CARINA H. Krieger	DEBNE/UNESP	[Assinatura]
12	Roberto Virebalm	CPRM	[Assinatura]
13	JACSON STORCA DALCATOR	ANA	[Assinatura]
14	Wilson A. Boname	CNA/CTAS	[Assinatura]
15	JULIO CESAR DIAS DA SILVA	ADASA/DF	[Assinatura]
16	Quatiane Martins S/N Pastore	ADASA/DF	[Assinatura]
17	Ruiziana d. Zago de Andrade	ANA	[Assinatura]
18	MAGALI SCARFELINI DE MENEZES	CTRAN/SABESP	[Assinatura]
19	Giana Márcia	ANA/SGH	[Assinatura]
20	Emílio Carlos Prandi	DAEE-SR/CSH-MP	[Assinatura]



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS













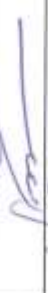




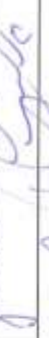


LISTA DE PRESENÇA

DIA: 25/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth

Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
1	BRUNO COLLECCIONI	SRE/ANA	
2	Fernando Cavalcanti	SRE/ANA	
3	JOSE EDUARDO CANEPOS	DAEE/SP	
4	BLAZ MARGAL SANDREZ	DAEE/SP	
5	Vinicius Rosa Rodrigues	DAEE/Comitê das Bacias PCJ	
6	LETICIA LEMOS DE MORAES	ANA	
7	Frederico Silva Regalado	ANA	
8	Renato Luis Constantino	CEMIG-GT	
9	José Carlos Ribeiro Reis	ICMBIO	
10	Luciano Soares da Cunha	IG/UFRB	
11	Simone Viana de Azevedo	ANA	
12	Manoel Soares Vellozo	INEA/RJ	
13	ROSSINI MATOS	ANA	
14	Pedro Cunha	ANA/SGH	
15	Paulo K.C. Brandi	RATRI	
16	Maria Benedita Souza Mendes	Engenheiros	
17	Albino Henrique Pello	Engenheiros	
18	Elizangela Christina Souza Santos	FONAC-UBH/ENRH	
19	ANTONIO PEREIRA MENEZES	INEMA/BA	
20	José Gervásio S. Silva	INEMA/BA	











LISTA DE PRESEÇA
DIA: 25/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
1	GISELE OLIVEIRA MOTA DA SILVA	INVENIA IBA	
2	LUIZ HENRIQUE PINHEIRO SILVA	ANA (SRE)	
3	Regina Becker Adhemar e Silva	DRH SEMAR/RS	
4	Bolivar Antunes Matos	ANA	
5	FILIFE S. C. PINHEIRO	ANA	
6	Audimara F. de M. Borges	SRHU/MMA	
7	MIRELA GARAVENTTA	SRHU/MMA	
8	Robeli dos Santos Souza	SRHU/IMHA	
9	Nélio Carlos Pinheiro	SEMA/MT	
10	JANE CRESTO	SEMGREH/AM	
11	Lucasconi Equiano Pinho	SEMGREH/AM	
12	PRISCILA CONTI DE MESQUITA	ANA (GEUT/SAE)	
13	Francisco de A. MATOS de Aguiar	JFPA	
14	DAVID SOARES DO NASCIMENTO	ANA	
15	Márcia Tereza Penteira Gaspar	ANA	
16	Brândina de Amorim	ANA	
17	Judith de Sousa Pereira Castro	FONASC	
18	LEONARDO DE ALMEIDA	ANA	
19	CARLOS ALBERTO MARTINS	SEMARH - RN	
20	FABIO VARESCA	ANA	

LISTA DE PRESEÇA
DIA: 25/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
1	Fernando R. Oliveira	ANA	[Assinatura]
2	Luís Carlos Ribeiro	UFMG / DOTAIS	[Assinatura]
3	ANILAS S. CASTILHO	CPRM	[Assinatura]
4	Fredrick Claudio Pires	CPRM	[Assinatura]
5	FERNANDO A.C. FEITOZA	CPRM - CTAS (MHE)	[Assinatura]
6	JOÃO MANOEL FILHO	PROTEC-TECHNE	[Assinatura]
7	ROBERTA ALCORADO	PROTEC	[Assinatura]
8	MICHEL CARVALHO	PROTEC-TECHNE	[Assinatura]
9	GIL F. B. POLIDORO	SEMA/TR	[Assinatura]
10	MARIO K. NAKASHIMA	DAEE/SP	[Assinatura]
11	KEILA C GOMES	DAEE/SP	[Assinatura]
12	Thiago Figueiredo Santana	IGAM/MG	[Assinatura]
13	Eduardo Roberto L. Rodrigues	SEMA-BA	[Assinatura]
14	Henrique M.O.M. Daixão	IGAM-MG	[Assinatura]
15	ALDO ARNUNDO DE AZEVEDO	SEMADES-T/O	[Assinatura]
16	RICARDO MINOTTI	UNB	[Assinatura]
17	SERGIO KOIDE	UNB	[Assinatura]
18	TACILO CUNHA SOUSA	MINIST. DA INTEG. NACIONAL	[Assinatura]
19	Luís Marcos Rêgo	SEMA-MA	[Assinatura]
20	ANDRÉA LEITE	SEMA-MA	[Assinatura]

LISTA DE PRESENÇA
DIA: 25/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
1	Dhilton Luiz Tostello Ventura	ANA (SGH)	
2	Renilda Gomes de Souza	SEMARH/SRA	
3	FABRÍCIO BUENO DA FONSECA CARDOSO	ANA/GIP	
4	MARCO VINÍCIUS CASTRO GONÇALVES	ANA/SPR	
5	ADRIANO N. P. DOMINGOS	ANA/ISIP	
6	CELIA REGINA ZONTO ROUS POETA	CERESB/SP	
7	JOÃO C. DE FREITAS SILVA	DAEE/SP	
8	TIZABELA SANTANA	SAG/ANA	
9	BRUNO T. SOUZA	GRH/SSRH-SP	
10	Ana Maria Ferreira	DAEE-SP	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

LISTA DE PRESENÇA – GRUPO A
DIA: 26/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
1	Valisene H. O. H. Paixão	IGAM	valisene.paixao@maecambiental.org.br
2	Fernando F. Andrade	ANA	fernandof@ana.gov.br
3	Audrey Araújo Lima Leite	SEMA-MA	APRLEITE@VOL.COM.BR
4	Lauro C Zanatta	AESB-CASAN	lzanatta@casan.com.br
5	Letícia Lemos de Moraes	UNESP	lmsuziora@gmail.com
6	Edson Wendland	USP - EESE	EN@SC.USP.BR
7	Antonio Pereira Menezes	INGEMA-BA	antonio.pereira.menezes@ingema.ba.gov.br
8	Marcia Teresa Pantaja Gaspar	ANA	marcia.gaspar@ana.gov.br
9	Letícia Lemos de Moraes	ANA	LETICIA.MORAES@ANA.GOV.BR
10	Emilio Carlos Prandi	DAEE - CERNIP	esprandi@gmail.com
11	CHANA HUNG KIANG	LEBAC/UNESP	chang@rc.ueesp.br
12	BLAS MARCAL SANCHEZ	DAEE - DRAH	BLAS.SANCHEZ@DAEE.SP.GOV.BR
13	Luciene Mota de Leão Craves	SEMA-PA	luciene.mle@gmail.com
14	IVANI DA SILVA TAMPIONA	SEMA-PA	tampionavani@gmail.com
15	JOÃO MARCELO FILHO	PROJETEC	joaomarcelfilho@terra.com.br
16	Nedro Carlos Pinheiro	SEMA-MT	nedro@terra.com.br
17	Zoltan Romero L. Roehriggall	SEMA-PA	zoltan.romero@terra.com.br
18	ALDO ARAUJO DE AZEVEDO	SEMADGES-TO	aldo.azevedo@semadges.to.gov.br
19	FREDERICO CLAUDIO PEIXINHO	CPRM	frederico.peixinho@cpm.gov.br
20	ANICE S CASTILHO	CPRM	anice.castillo@cpm.gov.br

LISTA DE PRESENÇA – GRUPO A
 DIA: 26/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth
 Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
1	Everton de Oliveira	AGAS - UNEIPI	everton@hidropen.com.br
2	Renato José Carmo	cemilv GT	renato.carmo@cemig.com.br
3	LEONARDO DE ALMEIDA	ANA	LEONARDO.ALMEIDA@ANA.GOV.BR
4	Antônio Samuel C. União	CONEPH / CTHS	antonio.samuel@ana.gov.br
5	Filipe Aguiar	FORNASC-CTH	ops@forнас@vivo.com.br
6	Lucimar Silva Legendre	ANA	lucimar@ana.gov.br
7	Filipe S. G. Pinheiro	ANA	filipe.s.g.p@ana.gov.br
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

LISTA DE PRESENÇA – GRUPO B

DIA: 26/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth

Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
1	Anderson Felipe de M. Bazzano	SRHU/MMA	anderson.bazzano@gmail.com
2	Luís Marcos Rêgo	SEMA/MA	luismarcsrrego@yahoo.com.br
3	Carlos Alvin Heiné	RESBE/CORSAN	Carlos.heine@coran.cad.br
4	Vinicius Th. Rodrigues	COMITÊ DAS PACIAS PCS	VINICIUS.RODRIGUES@PACS.SP.GOV.BR
5	Wilson A. Bazzano	CNA/CTAS	wilson.bazzano@cna.org.br
6	José George S. Silva	INEMA/BA	george.silva@inema.ba.gov.br
7	Geiseli Queiroz Neta da Silva	INEMA/BA	geiseli.silva@inema.ba.gov.br
8	Bruno T. de Souza	CNHI/SRHT-SP	Bruno.T.Souza@sp.gov.br
9	Ana Maria Fernani	DAEE-SP	anna.m.fernani@sp.gov.br
10	Gil F. B. Poudiro	SEMA/PR	gil.f.b.poudiro@gmail.com
11	Francisco Matos de Azev	UFPA	matosfrancisco@ufpa.br
12	Waldia Duarte Costa Filho	CPRM/ABR/CRP	waldia.costa@cpm.gov.br
13	Fernando A.C. Feitosa	CPRM - CTAS (MME)	fernando.feitosa@cpm.gov.br
14	Miguel Scarfelli de Menezes	CTPOAR-SABESP	miguelscarfelli@sabesp.com.br
15	Sérgio Luiz Gomes Zoby	ANA	SLGZOB@ANA.GOV.BR
16	Roberta Guedes Alcaforado	PROJ-CTC	RALCAFORADO@PROJCTC.COM.BR
17	Marcelo Soares Vellozo	INER	vellozo.marcelo@gmail.com
18	Guiana A. Zago de Andrade	ANA	guiana.andrade@ana.gov.br
19	Renane Beatriz de Oliveira e Silva	DAH/SEMA/RS	renane@terra.com.br
20	Therese Christina P. Castro	CTAS/CNRH	thescastro@yahoo.com.br



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

LISTA DE PRESENÇA - GRUPO B

DIA: 26/09/2014 HORA: 9h às 17h30 LOCAL: Auditório Flávio Terra Barth

Evento: Workshop Gestão Integrada de Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
1	JÃO CARLOS DE FREITAS SILVA	DAEE/SP / CTPOAR	opacos@hothmail.com
2	Renildo Gomes de Souza	SEMARH/SE	renildo.souza@sema.sp.gov.br
3	Edlene Kenia Kunzige Pantega	SEMA/MT	elimpantega@sema.mt.gov.br
4	CELA REGINA GONZAGAS REIS	CETESB/SP	celar_bpp@hotmail.com
5	LUIZ HENRIQUE FINHEIRO SILVA	ANA	luizhenriquef@ano.gov.br
6	JOSÉ EDUARDO CAMPOS	DAEE-SP	JOSE.CAMPOS@DAEE.SP.GOV.BR
7	JACSON STRECH DALL'OL	ANA	JACSON.DALL'OL@ANA.GOV.BR
8	PRISCILA CONTI DE MESQUITA	ANA (GEOUT/SAE)	PRISCILA.MESQUITA@ANA.GOV.BR
9	MARIO CICARELI PINHEIRO	UFMG / POTAMOS	mario.cicareli@ufmg.com.br
10	CRISTIANE MENEZES COSTA	ADASA/DF	cristiane.menezes@adasa.df.gov.br
11	JULIO CÉSAR DIAS DA SILVA	ADASA/DF	JULIO.SILVA@ADASA.DF.GOV.BR
12	Pedro Cunha	ANA / SGAH	Pedro.Cunha@ANA.gov.br
13	Flávia Figueiredo Santana	IGAM/MS	FLAVIA.SANTANA@IGAM.MS.GOV.BR
14	CARLOS ALBERTO MARTIN	SEMARH/RN	caralrtus.a@gmail.com
15	KEILA C. GOMES	DAEE/SP	legommes@sp.gov.br
16	TOMAS CARLOS MICKERT	ANA	gcom.mickert@ana.gov.br
17			
18			
19			
20			