

1 **ATA DA DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO ESTADUAL DE**
2 **RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL REALIZADA EM**
3 **27/10/2009.**
4
5

6 **Aos vinte e sete dias do mês de outubro do ano de dois mil e nove, no auditório Shirley**
7 **Palmeira/ Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL, situado a Rua**
8 **Desembargador Leão Neto do Carmo, Quadra três, Setor três – Parque dos Poderes, Campo**
9 **Grande/MS, com início às treze horas e trinta minutos realizou-se a Décima primeira Reunião**
10 **Ordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH\MS, estiveram presentes os**
11 **seguintes membros do conselho nesta reunião: Lorivaldo Antônio de Paula - SEMAC;**
12 **Angélica Haralampidou – IMASUL; Leonardo Sampaio Costa – IMASUL; Elisabete Arndt –**
13 **IMASUL ; Carlos Henrique Lemos Lopes – SEPROTUR; Hermes Vieira Borges –**
14 **SEPROTUR; José Nascimento de Oliveira – SEPROTUR; Eduardo Francisco dos Santos**
15 **Filho– SEOP; Nilo Peçanha Coelho Filho-COINTA; Daniela de Almeida Nantes – CIDEMA;**
16 **Emiko Kawakami de Resende - EMBRAPA; Ramão Edson Fagundes Jardim – SODEPAN;**
17 **Jânio Fagundes Borges - CREA; Ângelo José Rodrigues Lima – CBH Miranda ; Francisco da**
18 **Cunha Monteiro Filho – SAAE Bela Vista; José Carlos Queiroz – SAAE BELA VISTA; Sergio**
19 **Adalberto Oliskociks – PANTANAL ENERGÉTICA; Sueli Santos Teixeira – PANTANAL**
20 **ENERGÉTICA; Antônio Rodrigues de Vasconcelos Filho – AHIPAR; Érico flaviano Coimbra**
21 **Paredes – FIEMS; Janaina Bonomini Pickler – FAMASUL; Roberto Folley Coelho – APAI;**
22 **Darcy Dias Azambuja -APAI. Após Verificar o quorum o Senhor Lorivaldo, representante da**
23 **SEMAC, fez a abertura da reunião e chamou a senhora Sueli Santos, representante da**
24 **CTIGRH (Câmara técnica de Instrumento de Gestão de Recursos Hídricos), para encaminhar**
25 **o trabalho de relatar o PERH/MS aos conselheiros. Os trabalhos começaram com a leitura do**
26 **expediente do dia e logo após deu-se a aprovação por unanimidade da ATA da reunião**
27 **anterior. O Senhor Lorivaldo passou os trabalhos para a senhora Sueli que começou a relatar**
28 **o PERH/MS para os conselheiros. A conselheiras Sueli agradeceu o empenho dos membros da**
29 **CTIGRH, pois neste período houveram 11 reuniões com trabalho árduo de todos, ela falou que**
30 **o PERH/MS tem conteúdos que é de consenso e outros que divergem quanto ao seu conteúdo, e**
31 **são neste pontos que divergem que serão colocados a exposição e que devem ser submetidos a**
32 **aprovação do CERH/MS, ela ainda relata que fará esta exposição por capítulo e que após cada**
33 **capítulo exposta poderia ser feita a votação para aprovação ou não do relato. Começando pelo**
34 **capítulo I houve alteração no primeiro parágrafo “A partir de decisão acordada entre a equipe de**
35 **consultores do *PERH-MS(colocar por extenso)* e a coordenação da *Secretaria de Estado de Meio Ambiente,***
36 ***do Planejamento, da Ciência e Tecnologia - SEMAC, foram definidas as Unidades de Planejamento e***
37 ***Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (UPGs), as quais passaram a corresponder***
38 ***respectivamente a cada uma das sub-bacias hidrográficas que vêm sendo adotadas pelo *Estado de Mato****
39 ***Grosso do Sul (Atlas Multirreferencial, 1990).” No capítulo 1.2.1 Águas superficiais foram***
40 ***acrescentados os seguintes textos “A Região Hidrográfica do Paraguai em Mato Grosso do Sul ocupa***
41 ***uma área de 187.636,301 km², que representa 52,54% da área total do Estado. Destacam-se nessa Região os***
42 ***rios Taquari, Miranda, Negro e Apa, à margem esquerda do rio Paraguai. Nesta região que compreende o***
43 ***pantanal matogrossense,” a dinâmica das águas superficiais está vinculada a fatores como declividade e***
44 ***descarga dos principais rios que atravessam a área, aliados ao regime climático, natureza dos solos e***
45 ***suporte geológico.” BRASIL, MME – 1982.***
46 ***O Pantanal Matogrossense, juntamente com sua porção situada em Mato Grosso, representa a maior***
47 ***planície contínua de inundação do planeta”***
48 ***Ainda conforme BRASIL, MME – 1982, “as áreas de acumulação inundável representam uma região***
49 ***intermitentemente inundada de grande extensão espacial e que não são subordinadas diretamente a***
50 ***drenagem principal. A contribuição pluvial em relação aos pantanais se faz mais em função das***
51 ***precipitações que ocorrem nas áreas planálticas do que aquelas que ocorrem na região pantaneira***

52 *propriamente dita (planície).... Segundo Rondon (1936) Esta situação específica da dinâmica fluvial ocorre*
53 *de forma alterada em relação às duas áreas da bacia, na parte sul elas estão apenas iniciando; e quando*
54 *chegam a atingir o máximo na parte sul, na parte norte já começam a baixar o nível.”*

55 *Ao compararmos as duas regiões temos que o menor coeficiente de escoamento ocorre na bacia do rio*
56 *Paraguai devido, principalmente, à baixa capacidade de drenagem do Pantanal que recebe as vazões do*
57 *Planalto da bacia e retém grande parte do volumes de água diminuindo as vazões para jusante o que*
58 *caracteriza uma variabilidade sazonal significativa a ser considerada quando da disponibilidade hídrica.”*

59 **No capítulo 1.2.2 Águas Subterrânea foram acrescentados os seguintes textos Sistema Aquífero**
60 **Pré-cambriano Calcários e Sistema Aquífero Pré-cambriano nas unidades aquíferas do Estado; neste**
61 **capítulo ainda foi alterado o seguinte parágrafo** “A Região Hidrográfica do Paraguai caracteriza-se
62 *por maior diversidade de afloramentos de aquíferos, sendo o de maior expressão em área o Aquífero*
63 *Cenozóico, com 51% da área desta Região Hidrográfica, seguido pelo Aquífero Pré -cambriano, com 12%,*
64 *pelos Aquíferos Guarani e Pré-cambriano Calcários, com 12%, o Aquífero Aquidauana Ponta Grossa, com*
65 *9%, o Aquífero Serra Geral, com 6% e os Aquíferos Furnas e Bauru, com aproximadamente 3% da área. É*
66 *importante ressaltar que nesta Região Hidrográfica, esses aquíferos não se encontram sobrepostos” No*
67 *capítulo 2.1 foram modificados os seguintes parágrafos: “A Lei nº 2.406/2002 e alteração instituiu a*
68 *Política Estadual dos Recursos Hídricos e criou o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos*
69 *Hídricos, com os seguintes princípios:” Logo após pede para fazer a citação da Lei e acrescentar o*
70 **texto: Fazer citação da lei “”**

- 71 • *a água é um recurso natural limitado, bem de domínio público e dotado de valor econômico;*
- 72 • *todos os tipos de usuários terão acesso aos recursos hídricos, devendo a prioridade de uso observar*
73 *critérios sociais, ambientais e econômicos;*
- 74 • *a bacia hidrográfica deverá ser adotada como unidade físico-territorial de implementação da Política*
75 *Estadual dos Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos*
76 *Hídricos;*
- 77 • *a gestão dos recursos hídricos do Estado será descentralizada e deverá contar com a participação do*
78 *Poder Público, dos usuários e da comunidade;*
- 79 • *o uso prioritário dos recursos hídricos é para o consumo humano e a dessedentação de animais.*

80 *O Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SEGRH) instituído tem por finalidades:*

- 81 • *assegurar, em todo o território do Estado, a necessária disponibilidade de água, para os atuais usuários e*
82 *gerações futuras, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos respectivos usos;*
- 83 • *promover a compatibilização entre os múltiplos e competitivos usos dos recursos hídricos, com vistas ao*
84 *desenvolvimento sustentável;*
- 85 • *promover a prevenção e defesa contra os eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrentes*
86 *do uso inadequado dos recursos naturais, que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública ou prejuízos*
87 *econômicos ou sociais;*
- 88 • *incentivar a preservação, conservação e melhoria quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos.*

89 *O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH tem por finalidade promover a*
90 *execução da Política Estadual dos Recursos Hídricos e a formulação, atualização e aplicação do Plano*
91 *Estadual dos Recursos Hídricos, congregando órgãos” Em 2.2.1 as alterações foram as seguintes:*

92 **primeiro parágrafo** “Na formulação geral da estrutura organizacional do Sistema Estadual de
93 *Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH) é possível identificar um modelo institucional, composto de*
94 *um colegiado deliberativo superior (Conselho Estadual de Recursos Hídricos); do órgão da administração*
95 *pública responsável pela gestão de recursos hídricos a Secretaria de Meio Ambiente, do Planejamento, da*
96 *Ciência e Tecnologia - SEMAC; colegiados deliberativos a serem instalados nas UPGs (os Comitês de*
97 *Bacia); e as instâncias executivas das decisões dos colegiados regionais (as Agências de Água ou Agências*
98 *de Bacias(Excluir)).” No ultimo parágrafo que fala sobre o CERH pede-se para alterar:*
99 *“Ressaltam-se na estrutura do CERH, as Câmaras Técnicas dos Instrumentos de Gestão de Recursos*
100 *Hídricos e a de Assuntos Legais e Institucionais, instituídas pela Resolução nº 006/2008, com a competência*
101 *de acompanhar, analisar e emitir parecer sobre seus respectivos temas, como forma de apoio aos membros*
102 *do Conselho.” No parágrafo que fala sobre os comitês de bacias hidrográfica adicionar o*

103 **seguinte texto:** “Registra-se também um Comitê Federal, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio
104 Paranaíba (CBH-Paranaíba), criado por meio de Decreto do Presidente da República, em 2002, e integrado,
105 além de Mato Grosso do Sul, também pelos Estados de Goiás e Minas Gerais e pelo Distrito Federal.
106 *Havendo ainda em processo de formação os Grupos de Trabalhos para a implantação dos Comitês das*
107 *Bacias Hidrográficas do rio Ivinhema e do rio Pardo.”* (e conselho solicitou para melhorar a redação)
108 **No item C onde se trata da Secretaria de Estado de Meio Ambiente pedi para adicionar o**
109 **seguinte texto:** “No cumprimento de sua finalidade, *compet* ao IMASUL, além de *atribuições ambientais*
110 *em geral*, especificamente com relação aos recursos hídricos: *compet*-lhe, *por si só ou por meio de*
111 *parcerias com órgãos ou entidades públicos federais, estaduais ou municipais, em especial com centros*
112 *universitários do Estado de Mato Grosso do Sul:*
113 *implementar a política estadual de recursos hídricos;”* **Na pagina 23 a CTIGRH solicita para retirar**
114 **o seguinte texto** “*Quanto aos planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas, de acordo com a lei*
115 *federal n° 9.433/97 devem ser elaborados por suas agências de água e então submetidos à apreciação e à*
116 *aprovação por seus respectivos Comitês. Na ausência da agência de água – ou de entidade delegatária dessa*
117 *função, os planos de bacia poderão ser elaborados pelas entidades gestoras, detentoras do poder outorgante,*
118 *sob supervisão e aprovação dos respectivos comitês. Na ausência do comitê da bacia, os órgãos da*
119 *administração pública responsáveis pela gestão de recursos hídricos responderão com a participação dos*
120 *usuários de água e de entidades civis de recursos hídricos, pela elaboração da proposta de plano de bacia,*
121 *bem como deverão implementar as ações necessárias à criação do respectivo comitê, que aprovará o plano*
122 *correspondente.”* **Na pagina 24 foi aprovado o adicional do parágrafo:** ‘*As águas de melhor*
123 *qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da*
124 *água, atendidos outros requisitos pertinentes. Observa-se que, enquanto não forem aprovados os*
125 *enquadramentos, as águas doces serão consideradas como classe 2, as salinas e as salobras, classe 1, exceto*
126 *se as condições de qualidade atuais forem melhores, determinando a aplicação da classe mais rigorosa*
127 *A Resolução CNRH N.º 91/2008 estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento de corpos de*
128 *água superficiais e subterrâneos em classes de qualidade conforme disposto nas Resoluções CONAMA n.º*
129 *357, de 2005 e n.º 396, de 2008, segundo os usos preponderantes mais restritivos, a ser desenvolvido em*
130 *conformidade com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os planos de recursos Hídricos de bacias*
131 *respectivas, ou se não existirem ou forem insuficientes, com base em estudos específicos propostos, com*
132 *ampla participação da comunidade e aprovados pelas instituições competentes do SEGRH.”* **Na pagina 26**
133 **foi solicitado para inserir o parágrafo:** “*Nos casos de usos insignificantes, a outorga deverá ser*
134 *substituída por Comunicação de Obra ao Órgão Concedente, sempre que tiver formulário próprio assinado*
135 *por responsável técnico, excetuados os casos de usos dos recursos hídricos com potencial de grande*
136 *interferência no meio ambiente.*
137 *Aos Comitês de Bacia Hidrográfica compete propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as*
138 *acumulações, derivações, captações e lançamento de pouca expressão, para isenção de obrigatoriedade de*
139 *outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com o domínio destes.”* **Na pagina 28 foi**
140 **solicitado correções nos seguintes itens:** “*A Resolução CONAMA n° 284/2001 dispõe sobre o*
141 *licenciamento de empreendimentos de irrigação, determinando que um dos documentos necessários à*
142 *emissão da licença prévia desses empreendimentos é a cópia do pedido de outorga de uso da água”. Para a*
143 *emissão da licença de instalação, entretanto, o documento demandado é uma cópia do documento da outorga*
144 *dos direitos de uso da água ou outro que o substitua.*
145 *A Resolução CONAMA n° 289/2001 estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de*
146 *Assentamentos de Reforma Agrária, destacando que será emitida a Licença de Instalação e Operação em um*
147 *único ato, sendo exigida a outorga ou a reserva de disponibilidade hídrica emitida pelo órgão gestor de*
148 *recursos hídricos, quando for o caso.*
149 *A Resolução n° 312/2002 dispõe sobre licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na*
150 *zona costeira e, no seu artigo 5º, é determinado que o órgão licenciador exija, no ato do licenciamento ou de*
151 *regularização de empreendimentos de carcinicultura, as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos. No*
152 *caso de emissão de licenças prévias, a cópia do pedido de outorga de direito de uso dos recursos hídricos é*
153 *um dos documentos necessários. Quanto ao documento de outorga de direito de uso emitido pelo órgão*
154 *gestor, é recomendada sua solicitação para a concessão da licença de instalação.”* **Foi ainda solicitado**
155 **para identificar a sigla que aparece na página 30 “ILAC”; na pagina 33 quando se fala sobre**

156 **O regime jurídico da cobrança pelo uso dos recursos hídricos o texto aprovado pelo CERH**
157 **ficou assim:** “*O regime jurídico da cobrança do uso dos recursos hídricos, especificamente no que se refere*
158 *às várias isenções de pagamento (arts. 20, §1º, 23 e 24 da Lei nº 2.406/2002) contradiz a Lei da Política*
159 *Nacional de Recursos Hídricos e configura divergências entre instâncias legais, ao desobrigar do pagamento*
160 *de quaisquer valores da cobrança do uso dos recursos hídricos os setores da agropecuária, agroindústria e*
161 *produção rural irrigada, pois estabelece discriminações e tratamentos diferenciados.*”

162 *O regime jurídico da cobrança do uso dos recursos hídricos deverá ser regulamentado, após a fixação de*
163 *diretrizes decorrentes das análises dos Comitês de Bacias Hidrográficas, o qual, no exercício de sua*
164 *competência, estabelecerá os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, bem como os critérios*
165 *para promover o rateio dos custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum e, ou coletivo, conforme*
166 *dispõe o artigo 35, incisos VII e VIII da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual 2406/2002)*

167 *Ainda, ao fazê-lo liminar e antecipadamente à fixação das diretrizes do Plano Estadual de Recursos*
168 *Hídricos, incorreu duplamente em vício de ilegalidade e inconstitucionalidade, tendo em vista que a Política*
169 *Estadual de Recursos Hídricos dispõe que a utilização dos recursos hídricos será cobrada segundo as*
170 *peculiaridades de cada bacia e de acordo com as diretrizes do Plano Estadual dos Recursos Hídricos.”*

171 **Quanto ao item 2.3.2 Estrutura organizacional e condições operacionais do órgão gestor o**
172 **texto foi totalmente modificado ficando assim:** “*Tendo em vista as amplas e complexas*
173 *responsabilidades que cabem à SEMAC e ao IMASUL é essencial que estes órgãos estejam político-*
174 *institucionalmente preparados para o satisfatório desempenho dessas responsabilidades no âmbito da*
175 *administração pública, conforme os princípios e diretrizes legais. Só assim, a legislação, de extraordinário*
176 *alcance para a preservação dos recursos hídricos do Estado, poderá se concretizar em ações efetivas do*
177 *Poder Público.*”

178 *Entre os pontos fortes e oportunidades dessa organização legal e institucional pode ser destacada a reunião*
179 *sob a competência de uma única Secretaria de Estado, a SEMAC, das ações da administração pública*
180 *referentes ao meio ambiente, planejamento, ciência e tecnologia.*

181 *Nesse sentido, o IMASUL desde 2002 vem se estruturando para cumprir com suas atribuições de assegurar*
182 *suporte técnico e administrativo ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, assim como de buscar*
183 *os meios para implementar os instrumentos de gestão.*

184 *Entretanto, em que pese todo o esforço que vem sendo despendido e os poucos, mas importantes resultados*
185 *alcançados nas ações empreendidas, a SEMAC e o IMASUL, inclusive suas Unidades Regionais devem ser*
186 *alicerçadas no contínuo melhoramento de suas estruturas físicas, aquisição e modernização de equipamentos*
187 *e organizacional por meio de arranjos institucionais bem definidos, dotando-os de condições normativas.*

188 *Entre os pontos específicos levantados que precisam de sistematização normativa, inclui-se:*

- 189 • *Estrutura organizacional com definição clara das competências de cada setor que a compõe por*
190 *meio de procedimentos técnicos e administrativos regulamentados, principalmente com relação à*
191 *área de recursos hídricos;*
- 192 • *Regulamentação para a instituição do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos;*
- 193 • *Regulamentação estabelecendo os critérios e procedimentos para implantação da outorga de direito*
194 *de uso e de fiscalização de uso de recursos hídricos;*
- 195 • *Regulamentação estabelecendo critérios e procedimentos para o enquadramento dos corpos de água*
196 *superficiais e subterrâneos em classes;*
- 197 • *Regulamentação de integração de procedimentos de licenciamento ambiental e de outorga de direito*
198 *de uso de recursos hídricos;*
- 199 • *Procedimentos integrados entre os setores de Tecnologia da Informação, Geoprocessamento,*
200 *Fiscalização e Monitoramento referentes a recursos hídricos;*
- 201 • *Regulamentação de critérios e procedimentos para a atuação do órgão gestor no fomento e apoio*
202 *dos comitês existentes e na instalação de novos comitês de bacia hidrográfica.*

203 *Finalmente, falta uma política de fortalecimento do órgão gestor e das ações específicas e necessárias para a*
204 *efetiva gestão de recursos hídricos no Estado.*

205 *A seguir, são destacadas algumas questões relativas às condições operacionais da SEMAC e do IMASUL.*

206 *a) Estruturas de suporte:*

207

208 *O órgão gestor necessita ainda implantar a maioria dos instrumentos da Política Estadual de Recursos*
209 *Hídricos para a gestão de recursos hídricos.*

210 *O enquadramento dos corpos de água é um dos instrumentos que se encontra parcialmente implantado. A*
211 *Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai e o córrego Imbiruçu, estão enquadrados em classes, conforme a*
212 *Deliberação CECA n.º 003, de junho de 1997. A proposta de enquadramento foi baseada na Resolução*
213 *CONAMA n.º 20, de 18 de junho de 1986, já atualizada e revogada pela Resolução CONAMA n.º 357, de 17*
214 *de março de 2005 e ainda discutida e aprovada pelo Conselho Estadual de Controle Ambiental, órgão*
215 *colegiado pertencente ao SISNAMA, ou seja anterior a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos*
216 *e a criação do SINGREH, necessitando portanto de revisão e de adequação pelo Sistema Estadual de*
217 *Gerenciamento de Recursos Hídricos. Além desta revisão e adequação há necessidade de enquadramento em*
218 *classes dos corpos de água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e de águas subterrâneas.*
219 *Entre as dificuldades mais relevantes observadas no diagnóstico realizado, inclui-se a geração, coleta,*
220 *tratamento, armazenamento, e recuperação de dados e sua sistematização para composição de um Sistema*
221 *Estadual de Informações de Recursos Hídricos, que possa ser utilizado por todos da administração pública e*
222 *acessado por toda a sociedade conforme dispõe a legislação estadual.*
223 *Este sistema deve estar necessariamente integrado com outros sistemas de informações de todas as outras*
224 *áreas do IMASUL assim como com o sistema nacional de informações de recursos hídricos.*
225 *Para a implantação do sistema de informações de recursos hídricos é necessário o aparelhamento da*
226 *Instituição em todos os setores responsáveis pela geração, coleta e tratamento destes dados, tais como a*
227 *Gerência de Recursos Hídricos, Gerência de Controle e Fiscalização, por meio de suas Unidades de*
228 *Geoprocessamento e do Centro de Controle Ambiental e da Gerência de Administração e Finanças por meio*
229 *da Unidade de Tecnologia da Informação.*
230 *Uma das informações de relevância para compor este sistema é a demanda de uso de recursos hídricos nas*
231 *Sub-Bacias do Estado. Estes dados só podem ser obtidos por meio do levantamento de todos os usos e*
232 *usuários e tem como um de seus objetivos o cálculo do Balanço Hídrico (disponibilidade x demanda),*
233 *possibilitando propostas de vazão de referência, vazão ecológica, vazões outorgáveis, e também de*
234 *determinação dos usos insignificantes para cada uma das UPG's.*
235 *Caracterizam-se também como ferramenta indispensável à gestão dos recursos hídricos as informações sobre*
236 *a qualidade e a quantidade da água nos corpos de água do Estado.*
237 *O monitoramento de dados de pluviometria e fluviometria, incluindo estações sedimentométricas, do Estado*
238 *de Mato Grosso do Sul é realizado pela ANA por meio da rede básica de estações hidrometeorológicas*
239 *distribuídas em todo o território nacional.*
240 *Algumas UPGs possuem apenas um posto fluviométrico com dados suficientes, como nas UPGs Negro,*
241 *Nabileque e Correntes e outras, não possuem postos, como é o caso das UPGs Quitéria e Santana.*
242 *O monitoramento de qualidade das águas superficiais, é realizado pelo Centro de Controle Ambiental do*
243 *IMASUL, e é atualmente realizado por meio de 113 pontos de amostragem, georreferenciados e*
244 *estrategicamente localizados nos principais cursos de água das sub-bacias dos rios Apa, Correntes, Miranda,*
245 *Nabileque, Negro, Taquari, Ivinhema e Aporé, além do monitoramento realizado nas Unidades de*
246 *Conservação: Parque Estadual do Prosa, no Parque Estadual Matas do Segredo, no município de Campo*
247 *Grande. O monitoramento da qualidade e quantidade de águas subterrâneas não é realizado.*
248 *Constatou-se assim descontinuidade de dados e informações de qualidade e de quantidade de água em bacias*
249 *estaduais. A rede de monitoramento de quali-quantitativa apresenta-se via de regra com um número de*
250 *estações aquém da densidade mínima recomendada pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM).⁴*
251 *Há, assim, necessidade de aperfeiçoar a rede monitoramento da qualidade e quantidade da água distribuída*
252 *em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, com a implantação de maior número de estações*
253 *hidrometeorológicas e de um centro de gestão destas estações.*
254 *Necessita-se ainda, a criação de novas unidades laboratoriais básicas para o controle dos recursos hídricos,*
255 *tais como as unidades de cromatografia, ecotoxicologia e sedimentologia, bem como ampliar as já existentes*
256 *e padronizá-las segundo a NBR*
257 *ISO17025:2005, com reconhecimento de competência junto ao IMETRO (acreditação).*
258 *c) Recursos Humanos*
259 *O IMASUL é responsável pela execução das políticas ambientais no Estado, desde a década de 1977*
260 *(criação do INAMB). No transcorrer de sua trajetória conseguiu consolidar uma equipe de profissionais*
261 *sedimentados para a gestão ambiental nas áreas de conservação e de licenciamento, ainda assim apresenta*
262 *muita dificuldade para realizar programas de desenvolvimento de seus recursos humanos e de capacitação.*

263 *Para a gestão de recursos hídricos estas dificuldades ganham um vulto ainda maior, por se tratar de área*
264 *bastante especializada da gestão ambiental tornando a situação bastante crítica, pois conta com uma equipe*
265 *bastante reduzida, insuficiente para o atendimento de suas inúmeras atribuições específicas e necessárias.*
266 *O quadro de efetivos na SEMAC em 2007 apresentava o quantitativo de 54 servidores efetivos, sendo*
267 *especificamente, até o advento do Decreto nº 12.725/2009 apenas dois responsáveis pelo atendimento das*
268 *questões ambientais em geral. Já o IMASUL apresentava o quantitativo de 152 servidores efetivos,*
269 *distribuídos em todas as suas Gerências e Unidades Regionais.*
270 *Observa-se que do quantitativo do IMASUL, a Gerência de Recursos Hídricos conta com um total de apenas*
271 *seis servidores efetivos de nível superior, com toda a responsabilidade das ações de gestão e a Gerência de*
272 *Controle e Fiscalização conta com apenas 12 servidores encarregados dos serviços de coleta e análises*
273 *laboratoriais.*
274 *Além de reduzida equipe de profissionais que atuam na gestão de recursos hídricos falta investimento em*
275 *capacitação o que dificulta todo o processo de implantação dos instrumentos da Política Estadual de*
276 *Recursos Hídricos assim como o preparo suficiente para vencer os novos desafios que se vislumbram, ainda*
277 *para este novo século, como a gestão de conflitos pelo uso da água.*
278 *A proposta de um novo conceito de gestão presente nas leis de recursos hídricos exige por parte do Poder*
279 *Público uma total revisão de suas estruturas institucionais e a necessidade de se adequar aos novos*
280 *conceitos, princípios e diretrizes, principalmente sob o aspecto de uma nova política para o desenvolvimento*
281 *de recursos humanos.*
282 *É preciso construir uma cultura organizacional mais sólida enfatizando o empenho e o comprometimento em*
283 *relação aos objetivos institucionais.*
284 *Além do fortalecimento do órgão, também se deve buscar a capacitação e adequação das outras estruturas*
285 *oficiais que fazem parte do SEGRH. Para suprir esta carência de forma efetiva se faz necessário a realização*
286 *de cursos que promovam o desenvolvimento dos gestores públicos e dos agentes representantes dos diversos*
287 *segmentos que atuam nesta área, promovendo a qualificação profissional especializada em recursos hídricos,*
288 *permitindo-lhes o crescimento a sensibilização e conscientização por meio da difusão das informações e*
289 *construção do conhecimento.*
290 *Reclamam-se, pois, medidas, compreendendo o fortalecimento das equipes profissionais e ampliação da sua*
291 *capacitação técnica, o fomento de iniciativas voltadas para a estruturação do SEGRH, de modo a*
292 *desenvolver o aparelhamento técnico, operacional e institucional imprescindível à instrumentalização e*
293 *eficiência dos procedimentos autorizativos em apreço, bem como de modo a desenvolver e viabilizar a*
294 *criação de novos comitês e apoiar os organismos colegiados no desempenho de suas competências.*
295 *Nota de rodapé*
296 *4 Para estações pluviométricas - 1/575km² em regiões de planície e de 1/250km² em regiões montanhosas;*
297 *para estações fluviométricas - 1/1.875km² em regiões de planície e 1/1.000km² em regiões montanhosas;*
298 *para estações climatológicas/evaporimétricas - 1/50.000km²; para estações de qualidade – 1/37.500km² em*
299 *regiões de planície e 1/20.000km² em regiões montanhosas (WMO,1994).”* **No item 2.4 Ações educativas**
300 **no primeiro parágrafo tem que acrescentar a seguinte frase:** *“Em Mato Grosso do Sul não existe*
301 *uma legislação específica relativa à educação ambiental. Valem, assim, os preceitos baseados na legislação*
302 *nacional (Lei nº 9.795/1999). Embora o IMASUL, tem atuação na área de educação ambiental desde 1989.”*
303 **e depois acrescentar o seguinte texto:** *“A Política Estadual de Educação Ambiental em MS tem como*
304 *proposta ser construída de forma participativa como o Projeto “Educação Ambiental Itinerante”, aprovado*
305 *pelo MMA, com recursos do Programa Pantanal e do IMASUL, o Projeto GEF Rio Formoso, além das ações*
306 *desenvolvidas por várias entidades que atuam em educação ambiental:*
307

- *Programa de Formação de Educadores Ambientais do Pantanal (PROFEAP);*
- *Pé na Água – Bacia do Apa;*
- *Projeto Ciclo das Águas – CIDEMA;*
- *Plano Integrado de Educação Ambiental para as Bacias do Miranda e Apa – CIDEMA;*
- *Projeto Coletivo Educador – CIDEMA;*
- *Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas – Bacia do Apa;*
- *Vida Pantaneira – Porto Murtinho e;*
- *Eco-Chaco*

315 *Convém salientar ser interesse precípua do Estado, o compromisso com a conscientização da necessidade de*
316 *preservação dos recursos hídricos, que neste ano de 2009, estará recepcionando, na Capital, o “XVIII*
317 *Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos”, o qual tem por objeto fomentar o debate e disseminar*
318 *conhecimentos que possam ajudar a inovar e incentivar práticas para a promoção e a cooperação, em prol*
319 *da gestão democrática, participativa, descentralizada e integrada dos recursos hídricos.” Retirando esta*
320 **última parte do Plano Estadual de Recursos Hídricos:** *“Em âmbito municipal, prevê-se um diálogo*
321 *ampliado com educadores ambientais municipais a partir do Programa de Enraizamento da Educação*
322 *Ambiental nos Estados Brasileiros, por meio da organização de seminários pela CIEA em municípios de*
323 *todas as regiões do Estado.*

324 *Com relação à participação da sociedade civil em programas de educação ambiental, é importante*
325 *mencionar: a Coalizão Rios Vivos; o Fórum de Meio Ambiente e Desenvolvimento, articulado pela ECOA; a*
326 *SODEPAN; e a Rede Aguapé.*

327 *Especificamente voltados para a educação ambiental na Região Hidrográfica do Paraguai no Estado,*
328 *destacam-se as seguintes ações:*

- 329 • *Programa de Formação de Educadores Ambientais do Pantanal (PROFEAP)*
- 330 • *Pé na Água – Bacia do Apa*
- 331 • *Projeto Ciclo das Águas - CIDEMA*
- 332 • *Câmara Técnica de Educação Ambiental - CIDEMA*
- 333 • *Plano Integrado de Educação Ambiental para as Bacias do Miranda e Apa - CIDEMA*
- 334 • *Projeto Coletivo Educador - CIDEMA*
- 335 • *Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas - Bacia do Apa*
- 336 • *Vida Pantaneira – Porto Murtinho*
- 337 • *Eco-Chaco*

338 *Há ainda a ressaltar os eventos que vêm sendo promovidos especificamente voltados aos recursos hídricos.*
339 *Anualmente, a Assembléia Legislativa promove o “Seminário de Águas em Mato Grosso do Sul”, quando*
340 *inclui temáticas relacionadas a aspectos jurídicos, energia, aquecimento global, entre outros. Atualmente,*
341 *encontra-se em preparação o “XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos”, a se realizar na capital do*
342 *Estado, em novembro do corrente ano.”*

343 **Continuando os trabalhos a CTIGRH solicitou que alterasse na integra o item 3.1 Aspectos**
344 **climáticos: balanço hídrico climatológico ficando o texto assim:** *“Segundo Abrahão Filho (2007) o*
345 *clima em Mato Grosso do Sul pode ser dividido em Clima Tropical e, por influência das latitudes mais*
346 *elevadas e do relevo, Clima Tropical de Altitude.*

347 *Ainda segundo Abrahão Filho (2007), nos meses de verão o tempo é influenciado por um centro de pressão*
348 *anti-ciclônico, semi-permanente na região central da América do Sul, conhecido como Alta da Bolívia,*
349 *gerada a partir do forte aquecimento convectivo da atmosfera. Durante os meses de maior atividade*
350 *convectiva, a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um dos principais fenômenos responsáveis*
351 *pelas chuvas na região.*

352 *O clima no Mato Grosso do Sul é distinto para as diversas regiões. Abrahão Filho (2007) definiu o clima no*
353 *Estado da seguinte maneira:*

- 354 • *REGIÃO NORTE – Predomínio do clima equatorial das massas úmidas da Amazônia com temperaturas*
355 *medias bem elevadas no inverno e índices pluviométricos altos no verão;*
- 356 • *REGIÃO CENTRAL – Estações de verão com muita chuvas e inverno quente e seco, predomínio do clima*
357 *tropical alternando temperaturas baixas no fim do outono e chuvas no fim do verão.*
- 358 • *REGIÃO SUL E LESTE – Predominantemente tropical com inverno quente e seco, apresenta temperaturas*
359 *oscilando próximas a 5°C no início do inverno e temperatura elevadas no fim da primavera.*
- 360 • *REGIÃO OESTE - Clima quente e úmido com inverno ameno, tem como característica a estabilidade da*
361 *umidade relativa do ar com alta temperatura e pouco vento. Sofre o domínio da Alta da Bolívia.*

362 **3.1.1 Variação da Temperatura e da Evapotranspiração nas UPGs**

363 *Conforme EMBRAPA (2007) as condições climáticas influenciam praticamente todas as atividades humanas.*
364 *Na agricultura, pode-se avaliar a aptidão de um cultivo, a necessidade de irrigação e a melhor época de*
365 *semeadura, conhecendo-se o clima da região. O clima também afeta a formação e a dinâmica dos diferentes*

366 *ecossistemas do Brasil, sendo uma ferramenta importante para o estudo, o planejamento e a gestão*
367 *ambiental.*

368
369 *Para entender as variações da climatologia no Estado foram utilizados dados de normais climatológicas do*
370 *INMET e CEMTEC-MS. Na região do Pantanal existem dados de duas estações meteorológicas que foram*
371 *instaladas pelo extinto DNOS, mas com uma séria curta de dados (1969 a 1972). No entanto é possível*
372 *extrair dos dados a relação entre a evaporação medida em Tanque Classe A e o Evaporímetro de Piche,*
373 *comum nas estações do INMET. Para o cálculo das isolinhas e avaliação da variação sazonal foram*
374 *utilizados os dados das Normais Climatológicas (INMET, 1992).*

375 *Os maiores valores ocorrem na região do Pantanal, nas UPGs Taquari, Negro e Correntes. Nas UPGs*
376 *Aporé, Santana e Quitéria ocorrem as maiores amplitudes térmicas quando são comparadas as temperaturas*
377 *máximas e mínimas. A variação sazonal das temperaturas médias nas UPGs fica em torno de 10 a 20°C, com*
378 *valores menores ocorrendo nos meses de junho e julho e valores maiores ocorrendo entre dezembro e*
379 *janeiro.*

380 *• Os menores valores ocorrem nos meses de junho e julho em todas as UPGs e temperaturas variando*
381 *entre 13 e 34°C, aproximadamente. Os maiores valores ocorrem nos meses de dezembro e janeiro.*

382 *• Um dos fatores ambientais que mais interferem na disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas é*
383 *a evapotranspiração. Observa-se um comportamento sazonal muito semelhante entre as estações*
384 *meteorológicas, com pequenas diferenças, pois nas estações de Ponta Porá, Corumbá e Três Lagoas, os*
385 *maiores valores ocorrem nos meses de setembro e outubro, enquanto que nas estações Ivinhema, Coxim e*
386 *Paranaíba, os maiores valores ocorrem em agosto. Vale ressaltar os altos índices de evaporação na estação*
387 *Campo Grande. Para avaliar a distribuição espacial da evaporação nas UPGs determinaram-se as isolinhas*
388 *da evaporação anual do evaporímetro de Piche através da interpolação das normais climatológicas. Os*
389 *valores mais altos ocorrem nas regiões mais altas do Estado, determinadas pelas estações de Campo Grande*
390 *e Dourados.*

391 *O Evaporímetro de Piche, freqüente nas estações meteorológicas do INMET é um equipamento que fica em*
392 *abrigo meteorológico. Seus valores representam o poder evaporativo ao ar na sombra. Conforme Camargo*
393 *et al. (2000), os evaporímetros de Piché não representam as condições naturais da superfície livremente*
394 *exposta, como a Evapotranspiração Potencial (ETP), e não podem ser utilizados no balanço hídrico*
395 *climatológico. Por outro lado podem fornecer informações do poder evaporativo da região.*

396 *• EMBRAPA (2007) apresenta o balanço hídrico climatológico para vários municípios do Brasil,*
397 *utilizando a metodologia proposta por Thornthwaite & Matter (1995). No Mato Grosso do Sul, este balanço*
398 *foi realizado utilizando as normais climatológicas das estações do INMET. Em cada estação, foram*
399 *determinadas a Evapotranspiração Potencial (EVP), através do método de Thornthwaite (1948), o Excedente*
400 *Hídrico (EXC), a Deficiência Hídrica (DEF), a Evapotranspiração Real (ETR) e o Armazenamento de água*
401 *no solo (ARM). A avaliação deste balanço nas UPGs é de relevante importância para o setor agrícola do*
402 *Estado. É através dele que se definem os períodos e os tipos de irrigação.*

403 *Com base nos dados obtidos em EMBRAPA (2007) faz-se uma análise por UPGs do Balanço hídrico*
404 *climatológico, apresentado no Quadro 5 considerando as estações meteorológicas do INMET. Na Figura 5 é*
405 *apresentada a variação das deficiências hídricas nas UPGs.”*

406 *3.1.2 “Algumas considerações sobre mudanças climáticas no Mato Grosso do Sul*

407 *A partir da década de 80, pesquisadores vem mostrando sua preocupação com as mudanças climáticas*
408 *globais. O aumento da temperatura, além de causar mudanças na dinâmica climática deverá causar*
409 *alterações no regime hidrológico das bacias hidrográficas e, conseqüentemente, na disponibilidade hídrica.*
410 *Os solos também sofrerão com a perda de água disponível e aumento da evapotranspiração, prejudicando*
411 *diretamente as atividades agrícolas.*

412 *O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) apresentou em fevereiro de 2007 o “Quarto*
413 *Relatório de Avaliação das Mudanças no Clima” do Planeta, chamado IPCC-AR4. Constatou-se um aumento*
414 *de temperatura global entre 2 °C a 4,5 °C a mais do que os níveis registrados antes da Era Pré-Industrial.*
415 *Estimativas prevêem um aumento de 3°C caso os níveis de dióxido de carbono (CO₂) se estabilizem em 45%*
416 *acima da taxa atual. Com relação às causas da mudança de clima, o relatório afirma que é “muito provável”*
417 *(até 90% de chance) que as atividades humanas, lideradas pela queima de combustível fóssil, estejam*
418 *fazendo a atmosfera esquentar desde meados do Século XX.*

419 *Segundo Marengo (2006) no Brasil, a temperatura média aumentou aproximadamente 0,75 °C no Século XX,*
420 *considerando a temperatura média anual de 24,9 °C, aferida entre 1961 e 1990. O ano mais quente no País*
421 *foi o de 1998 (aumento de até 0,95 °C em relação a 24,9 °C). O aumento da chuva no sul do Brasil foi*
422 *consistente, mais acentuado no inverno e, depois, no verão. Os dados mostram, ainda, tendência de aumento*
423 *de episódios de chuva intensa no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Quanto às vazões dos rios, as pesquisas*
424 *indicaram um aumento da vazão entre 2 a 30% na bacia do rio Paraná, enquanto que na Amazônia,*
425 *Pantanal e Nordeste Brasileiro não foi verificada tendência de aumento de secas ou de chuvas.*
426 *As previsões de clima do IPCC, indicam que no Pantanal a temperatura aumentará em 4,6°C caso ocorra o*
427 *cenário mais pessimista (aumento das emissões de CO₂ na atmosfera e não cumprimento das metas do*
428 *protocolo de Kyoto). Já no cenário mais otimista prevêem um aumento de 3,4°C.*
429 *A régua instalada em Ladário, no Pantanal, mostra que as cheias se intensificaram a partir de 1974 após*
430 *período de estiagem de 1963 a 1973. No mesmo hidrograma observa-se que o período de cheia, anterior ao*
431 *período de estiagem iniciado em 1963, foi de menor magnitude, podendo se inferir sobre possíveis mudanças*
432 *climáticas (Galdino et al., 2006).*
433 *Com base nos dados de temperatura da estação meteorológica do CEMTEC-MS em Campo Grande pode-se*
434 *verificar algumas tendências. Constata-se que houve, nos últimos 30 anos, um aumento das temperaturas, em*
435 *especial as temperaturas mínimas. Foram consideradas as médias mensais nos períodos de 1961 a 1979,*
436 *1971 a 1980 e 1981 a 1998. A temperatura média variou ao longo do período em torno de 0 a 4,9%, a*
437 *temperatura mínima de 3,3 a 7,6% e a temperatura máxima de 2,9 a 5%. Em termos absolutos constata-se*
438 *um aumento de 1,1 °C na média da temperatura máxima, 1,0°C na média das temperaturas mínimas e 0,8°C*
439 *na média das temperaturas médias.*
440 *3.1.3. Variabilidade das precipitações nas UPGs*
441 *Com base nos dados das séries históricas de pluviometria no Estado do Mato Grosso do Sul existente na base*
442 *de dados da Agência Nacional de Águas (ANA) foi possível traçar as isoietas de precipitação média anual e*
443 *das precipitações mensais. Foram escolhidos postos com séries de dados consistentes.*
444 *Além das isoietas, foram calculadas as precipitações médias mensais e anuais para cada UPG, considerando*
445 *apenas as médias entre os postos das UPGs. Apesar de não ser o método mais adequado para determinar a*
446 *precipitação média de uma bacia hidrográfica, é possível fazer uma avaliação da variação sazonal nas*
447 *UPGs.*
448 *Na Figura 6 é possível observar a variação espacial da precipitação anual média no Estado. Os maiores*
449 *valores anuais ocorrem nas sub-bacias do Sucuriú, Amambai, Iguatemi e nas nascentes do rio Pardo e do rio*
450 *Ivinhema, enquanto que os menores valores ocorrem na sub-bacia do Taquari, Miranda e Negro, região do*
451 *Pantanal.*
452 *Uma análise da precipitação nas duas regiões hidrográficas do Estado do Mato Grosso do Sul, considerando*
453 *as UPGs é apresentada a seguir:*
454 *Na Região Hidrográfica do Paraná ocorre maior homogeneidade das precipitações, variando entre*
455 *1.073,0mm na UPG Pardo, próximo ao rio Paraná e 1.829,7mm na UPG Sucuriú, próximo à nascente do rio*
456 *Sucuriú, na região do Planalto. Estas duas UPGs junto com a UPG Ivinhema, apresentam a maior*
457 *variabilidade espacial das precipitações anuais médias. Sazonalidade acentuada é observada em todos os*
458 *postos, apresentando precipitações em todos os meses do ano, mas com grande redução nos meses de abril a*
459 *outubro.*
460 *As precipitações das UPGs Amambaí, Iguatemi e Ivinhema apresentam variação sazonal diferentes das*
461 *outras UPGs do Paraná, com distribuição mais regular das chuvas ao longo dos meses do ano, com os*
462 *maiores valores ocorrendo em dezembro e janeiro, em torno de 150 mm e os menores valores ocorrendo nos*
463 *meses de julho e agosto, em torno de 50mm.*
464 *Nas UPGs Pardo, Verde, Sucuriú, Santana, Quitéria e Aporé, as precipitações apresentam valores em torno*
465 *de 250 a 300mm nos meses de novembro a março e valores abaixo de 50mm nos meses de junho, julho e*
466 *agosto, evidenciando uma estação seca e grande variabilidade sazonal.*
467 *Na Região Hidrográfica do Paraguai as maiores variações de precipitação ocorrem na UPG Taquari, com*
468 *valores mínimos de 956.3mm e máximos de 1680.8mm, indicando grande variabilidade inter-anual das*
469 *precipitações. Já as UPGs Apa e Nabileque apresentam as menores variabilidades inter-anuais. Os períodos*
470 *menos chuvosos ocorrem entre abril a setembro, variando entre 20mm e 100mm, enquanto que o período*
471 *mais chuvoso ocorre entre outubro e março, com precipitações variando de 100mm a 300mm. Os menores*
472 *valores de pluviometria ocorrem nas UPGs Apa e Nabileque e os maiores valores de precipitação ocorrem*

473 *na UPG Correntes.” Na página 50 precisam ser acrescentadas seguintes palavras:* “As menores
 474 *altitudes do Estado estão próximas à calha do rio Paraguai e variam de 80 m a 90 m. As maiores altitudes*
 475 *são encontradas ao sul do Município de Ladário, na morraria do Urucum, aonde ultrapassam 1.000 m, e*
 476 *também no extremo norte do Município de Costa Rica, onde atingem 890 m (Figura 8).*
 477 *Quanto aos solos, em Mato Grosso do Sul foram identificadas e caracterizadas 25 classes de solos (Mato*
 478 *Grosso do Sul, 1990), com variações na fertilidade natural, as quais são encontradas sob diferentes condições*
 479 *de relevo, erosão, drenagem, vegetação e uso (Figura 9).” Na página 53 precisa ser colocado no*
 480 **quadro a nova classificação brasileira de solo e ainda procurar a data da publicação e verificar**
 481 **a fonte da informação.**
 482 *“Neste diagnóstico, manteve-se a antiga classificação pedológica, tendo em vista que o estado ainda não*
 483 *dispõe de dados oficiais sobre os solos de MS dentro do novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos,*
 484 *conforme a metodologia da EMBRAPA. Nessa classificação os solos foram estruturados em seis níveis*
 485 *categoricos definidos com base em características e propriedades relacionadas com o uso e manejo dos*
 486 *solos.*
 487 *A correspondência entre essas duas classificações, a antiga e a atual, é apresentada no quadro a seguir.*
 488 *Quadro XX - Correlação entre as classes do sistema e a classificação usada anteriormente*
 489

<i>SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS (2006)</i>	<i>CLASSIFICAÇÕES ANTERIORMENTE USADAS NA EMBRAPA SOLOS</i>
<i>Argissolos</i>	<i>RUBROZEM, PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO DISTRÓFICO ou ÁLICO, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO ou ÁLICO Ta, e alguns PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS DISTRÓFICOS ou ÁLICOS Tb (com limite mínimo de valor T de 20 cmol_c/kg de argila). PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb, pequena parte de TERRA ROXA ESTRUTURADA, de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, de TERRA BRUNA ESTRUTURADA e de TERRA BRUNA ESTRUTURADA SIMILAR, com gradiente textural necessário para B textural, em qualquer caso Eutróficos, Distróficos ou Álicos, e mais recentemente o PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO Tb com B textural e o PODZÓLICO AMARELO.</i>
<i>Cambissolos</i>	<i>CAMBISSOLOS EUTRÓFICOS, DISTRÓFICOS e ÁLICOS Ta e Tb. Exceto os com horizonte A chernozêmico e B incipiente EUTRÓFICOS Ta. CAMBISSOLOS EUTRÓFICOS, DISTRÓFICOS e ÁLICOS Ta e Tb. Exceto os com horizonte A chernozêmico e B incipiente EUTRÓFICOS Ta.</i>
<i>Chernossolos</i>	<i>BRUNIZEM, RENDZINA, BRUNIZEM AVERMELHADO e BRUNIZEM HIDROMÓRFICO.</i>
<i>Espodossolos</i>	<i>PODZOL, inclusive PODZOL HIDROMÓRFICO.</i>
<i>Gleissolos</i>	<i>GLIE POUCO HÚMICO, GLEI HÚMICO, parte do HIDROMÓRFICO CINZENTO (sem mudança textural abrupta), GLEI TIOMÓRFICO e SOLONCHAK com horizonte glei.</i>
<i>Latossolos</i>	<i>LATOSSOLOS, excetuadas algumas modalidades anteriormente identificadas, como LATOSSOLOS PLÍNTICOS.</i>
<i>Luvissolos</i>	<i>BRUNO NÃO CÁLCICO, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Ta, PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO e os PODZÓLICOS VERMELHO-ESCUROS EUTRÓFICOS Ta.</i>
<i>Neossolos</i>	<i>LITOSSOLOS, SOLOS LITÓLICOS, REGOSSOLOS, SOLOS ALUVIAIS e AREIAS QUARTZOSAS (Distróficas, Marinhas e Hidromórficas).</i>
<i>Nitossolos</i>	<i>TERRA ROXA ESTRUTURADA, TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, TERRA BRUNA ESTRUTURADA, TERRA BRUNA ESTRUTURADA SIMILAR e alguns PODZÓLICOS VERMELHO-ESCUROS Tb e alguns PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS Tb.</i>
<i>Organossolos</i>	<i>SOLOS ORGÂNICOS, SOLOS SEMI-ORGÂNICOS, SOLOS TIOMÓRFICOS TURFOSOS e parte dos SOLOS LITÓLICOS TURFOSOS com horizonte hístico com 30 cm ou mais de espessura.</i>
<i>Planossolos</i>	<i>PLANOSSOLOS, SOLONETZ-SOLODIZADO e HIDROMÓRFICOS CINZENTOS que apresentam mudança textural abrupta.</i>
<i>Plintossolos</i>	<i>LATERITAS HIDROMÓRFICAS, parte dos PODZÓLICOS PLÍNTICOS,</i>

	<i>parte dos GLEI HÚMICO e GLEI POUCO HÚMICO PLÍNTICOS e alguns dos possíveis LATOSSOLOS PLÍNTICOS.</i>
<i>Vertissolos</i>	<i>VERTISSOLOS, inclusive os hidromórficos.</i>

490 *Fonte: EMBRAPA – 2006 (procurar a data da publicação e colocar a fonte)*

491 **A CTIGRH ainda pediu para excluir o Quadro 6 apresenta a cobertura vegetal atual,**
 492 **especializada na Figura 11.**

493 *Quadro 6. Cobertura vegetal natural nas Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) de*
 494 *Mato Grosso do Sul, 2002.*

<i>UPG</i>	<i>Vegetação natural</i>	<i>% da UPG*</i>
<i>Região Hidrográfica do Paraná</i>		
<i>Iguatemi</i>	<i>CI CI CD FSa FEd FOd SA</i>	<i>21</i>
<i>Amambai</i>	<i>CI CL FAd FOd SA</i>	<i>45</i>
<i>Ivinhema</i>	<i>CI CL CD FAa FEd FOaSA</i>	<i>36</i>
<i>Pardo</i>	<i>CL CD FAd FOd SA</i>	<i>13</i>
<i>Verde</i>	<i>CI CL CD FAd FDd FOd,SA</i>	<i>9</i>
<i>Sucuriú</i>	<i>CL CD Fad FOd SA</i>	<i>5</i>
<i>Quitéria</i>	<i>CI CD FAd AS</i>	<i>14</i>
<i>Santana</i>	<i>CL CI CD AS</i>	<i>7</i>
<i>Aporé</i>	<i>CL CD AS</i>	<i>3</i>
<i>Região Hidrográfica do Paraguai</i>		
<i>Correntes</i>	<i>SA FAa FDd</i>	<i>41</i>
<i>Taquari</i>	<i>CI CL CD FAa FSa FDd FOd AS</i>	<i>62</i>
<i>Miranda</i>	<i>CI CL FAd FSa FDd FOd AS</i>	<i>47</i>
<i>Negro</i>	<i>CI CL CD FAd FSa FDd FOd AS</i>	<i>79</i>
<i>Nabileque</i>	<i>CI CL CD FAa FSa FDd FOa SA</i>	<i>53</i>
<i>Apa</i>	<i>CL CD FAd FSa FDd FOa AS</i>	<i>68</i>

495 *CL-Campos limpos; CI-Campos Inundáveis; CD-Corpos d'água naturais e artificiais; FAa-Floresta*
 496 *Arbustiva Arbórea aberta; FAd-Floresta Arbustiva arbórea densa FSa-Floresta Semidecidual de Transição*
 497 *aberta; FDd-Floresta Estacional Decidual densa; FOd-Floresta Ombrófila densa; SA-Savana Arbustiva; **
 498 *Estimativa aproximada*

499 *Fonte: Mapa de vegetação da América do Sul, 2002. Após estas deliberações, já havendo passado das*
 500 **dezoito horas, a reunião foi interrompida e deliberou-se a sua continuação no dia vinte e oito**
 501 **de outubro de dois mil e nove no período na manhã. Na manhã do dia vinte e oito deu-se a**
 502 **continuação da Décima Primeira Reunião Ordinária do Conselho Estadual de Recursos**
 503 **Hídricos, verificando o quorum e tenho 14 membros titulares presentes recomeçaram os**
 504 **trabalhos a partir do capítulo quatro do Plano Estadual de Recursos Hídricos; na pagina 55 foi**
 505 **solicitado para excluir o seguinte texto: “A Figura 13 mostra a área plantada em 2006 e o crescimento**
 506 **entre 2000 e 2006 é ilustrado na Figura 14.**

507 *A evolução da agricultura deu-se principalmente na Região Hidrográfica do Paraná, com destaque para as*
 508 *UPGs Iguatemi e Quitéria. A UPG Amambai também teve sua área plantada ampliada em mais de 100% no*
 509 *período. No entanto, ressalta-se que embora com menor crescimento da área plantada, a ampliação desta na*
 510 *UPG Ivinhema (aproximadamente 53%) foi maior do que o de todas as outras UPGs somadas, totalizando*
 511 *mais de 490 mil ha.*

512 *No lado da Região Hidrográfica do Paraguai, a UPG Negro teve o maior crescimento percentual, mas a*
 513 *UPG Miranda teve maior expansão da área plantada, enquanto as UPGs Aporé e Verde tiveram redução. A*
 514 *maior parte da produção de culturas temporárias do Estado é de soja, milho, mandioca, algodão, arroz,*
 515 *sorgo e cana.*

516 *Observa-se que o crescimento da colheita se deu na Região Hidrográfica do Paraná, nas UPGs Iguatemi,*
 517 *Amambai, Ivinhema e Pardo, com uma grande expansão da colheita na UPG Quitéria.*

518 *Na Região Hidrográfica do Paraguai, o grande crescimento da colheita esteve na UPG Apa, Miranda e*
 519 *Negro. A produção total dessas culturas cresceu em 86,47% no período de 2000 a 2006. A expansão da área*

520 *plantada cresceu aproximadamente 45,8%, o que significa ganho de produtividade na relação expansão de*
521 *produção/área total plantada.*
522 *As culturas que se expandiram no período foram as de cana-de-açúcar (crescimento de cerca de 106%),*
523 *milho (119%), soja (67%) e sorgo (103%). As culturas de mandioca, algodão e arroz tiveram queda na*
524 *produção acima de 16%. A produção de cana-de-açúcar concentra-se no sudeste do Estado onde está a*
525 *maior quantidade de usinas sucroalcooleiras. A maior produção ao sul de Campo Grande vem conjugada*
526 *com a solicitação de instalação de novas usinas de açúcar e álcool para a mesma região.*
527 *Observa-se que o crescimento da colheita se deu na Região Hidrográfica do Paraná, nas UPGs Iguatemi,*
528 *Amambai, Ivinhema e Pardo, com uma grande expansão da colheita na UPG Quitéria. Na Região*
529 *Hidrográfica do Paraguai, o grande crescimento da colheita esteve na UPG Apa, Miranda e Negro. A*
530 *produção total dessas culturas cresceu em 86,47% no período de 2000 a 2006. A expansão da área plantada*
531 *cresceu aproximadamente 45,8%, o que significa ganho de produtividade na relação expansão de*
532 *produção/área total plantada.” Ainda foi pedido para suprimir as figuras 13 e 14 do plano. Na*
533 **próxima pagina pede-se correção no seguinte parágrafo:** *“Mato Grosso do Sul destaca-se*
534 *nacionalmente na produção de bovinos, eqüinos, ovinos e aves, ficando entre as oito maiores do País. Como*
535 *se observa no Quadro 8; o rebanho bovino possuía um total de mais de 24 milhões de cabeças em 2005*
536 *(Figura 15). A produção de suínos está entre as 15 maiores. Isso reforça seu potencial de produção*
537 *diversificada de carne e de produtos derivados desses plantéis. Há que se destacar ainda a piscicultura. No*
538 *que se refere à produção agrícola, o Estado encontra-se entre os principais produtores de arroz, soja, milho,*
539 *cana de açúcar, trigo, algodão e mandioca”.* **A CTIGRH solicitou a coordenadoria do PERH/MS**
540 **para que revisassem o seguinte trecho:** *O setor secundário tem crescido desde 2002. A agroindústria de*
541 *transformação é líder na produção do Estado, onde se destacam: as unidades frigoríficas de bovinos e,*
542 *também de suínos e avícola; laticínios e usinas de beneficiamento do leite; indústrias de produção de fécula*
543 *de mandioca; unidades de processamento de soja (farelo e óleo bruto); usinas e destilarias de açúcar e*
544 *álcool; curtumes.*
545 *No Quadro 9 é apresentada a produção, por UPG, dos principais setores da indústria de transformação do*
546 *Estado em termos de demanda hídrica.*
547 *Quadro 9. Produção dos principais segmentos da indústria de transformação em Mato Grosso do Sul, ano*
548 *base 2005.*

UPG	Ferro Gusa (t)	Açúcar (t)	Álcool (m ³)	Couros (Unidade)	Abate de animais (cabeças)			
					Bovino	Suíno	Caprino e Ovino	Ave
<i>Região Hidrográfica do Paraná</i>								
<i>Iguatemi</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>16.157</i>	<i>105.600</i>	<i>792.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Amambai</i>	<i>0</i>	<i>213</i>	<i>48.057</i>	<i>871.200</i>	<i>475.200</i>	<i>75.457</i>	<i>0</i>	<i>1.034.525</i>
<i>Ivinhema</i>	<i>0</i>	<i>401.332</i>	<i>235.271</i>	<i>1.195.920</i>	<i>1.069.200</i>	<i>452.743</i>	<i>2.988</i>	<i>0</i>
<i>Pardo</i>	<i>320.000</i>	<i>64</i>	<i>77.800</i>	<i>1.188.000</i>	<i>990.000</i>	<i>0</i>	<i>39.437</i>	<i>98.224.733</i>
<i>Verde</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>62.795</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>15.560.778</i>
<i>Sucuriú</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>396.000</i>	<i>79.200</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>7.754.036</i>
<i>Quitéria</i>	<i>0</i>	<i>343</i>	<i>47.662</i>	<i>0</i>	<i>211.200</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Santana</i>	<i>0</i>	<i>57</i>	<i>7.849</i>	<i>396.000</i>	<i>132.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Aporé</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>184.800</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Total Região	320.000	402.009	495.591	4.152.720	3.933.600	528.200	42.424	122.574.072
<i>Região Hidrográfica do Paraguai</i>								
<i>Correntes</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Taquari</i>	<i>73.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>290.400</i>	<i>188.643</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Miranda</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>818.400</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Negro</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Nabileque</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Apa</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Total Região	73.000	0	0	0	1.108.800	188.643	0	0
Total Estado	393.000	402.009	495.591	4.152.720	5.042.400	716.843	42.424	122.574.072

550 *A atividade industrial concentra-se nas UPGs Miranda, Ivinhema e Taquari. Os tipos industriais estão*
551 *relacionados com a agropecuária, destacando-se os abatedouros e frigoríficos, laticínios e processamento de*
552 *grãos, além da indústria sucro-alcooleira que vem sendo fortemente impulsionada e relacionados à indústria*
553 *extrativista mineral.” (fazer revisão) foi ainda solicitado para suprimir o rodapé “⁴ Existe intenção*
554 *governamental do Estado e do município de Corumbá de se instalar nesse um pólo mineralógico industrial*
555 *baseado em: ricas jazidas de ferro, manganês e calcário; oferta de gás natural boliviano em quantidade e a*
556 *preços que favorecem não apenas o suprimento de energia, mas também a possível implantação de um pólo*
557 *gás-químico e; razoáveis condições de logísticas de transporte hidroviário e ferroviário”e ainda refazer o*
558 **mapa da figura16. A CTIGRH solicitou que fosse arrumado o quadro da página 64 onde se**
559 **quantifica a porcentagem do PIB adionado ao Estado. No item 4.2 foi solicitado que**
560 **modificasse o texto para a seguinte redação:** *“Na dinâmica populacional de Mato Grosso do Sul, o*
561 *componente migratório desempenhou papel importante na composição populacional tendo seus períodos de*
562 *maior incremento, via efeito direto da migração entre 1950/1960 e 1960/1970, destacando-se as décadas*
563 *entre 1950/1960, que refletiu no crescimento absoluto da população com aumento de 277.278 e 414.362*
564 *pessoas, respectivamente.*
565 *As políticas públicas e programas governamentais exerceram papel fundamental no deslocamento*
566 *populacional para ocupação do centro do país. As décadas de 1950/60/70 são tomadas como referencia,*
567 *neste diagnóstico, por terem sido um marco na ocupação da Região Centro-Oeste, pelos projetos de*
568 *colonização, a construção de Brasília, a introdução da cultura da soja nos cerrados, que atraíram intensos*
569 *fluxo migratórios para a Região, determinantes para seu desenvolvimento socioeconômico regional.*
570 *Por essa razão, as transformações ocorridas em Mato Grosso do Sul na década de 1950/60 incrementaram a*
571 *taxa de crescimento populacional à ordem de 6,65% a.a. o que significou um crescimento relativo de 90,44%*
572 *da população total.*
573 *Na década de 1980, no Estado “a ocupação da fronteira já estava consolidada e a Capital Campo Grande (a*
574 *exemplo de Goiânia e Brasília) foram importantes no processo de ocupação” que de acordo com Cunha*
575 *(1998) possibilitou “reverter o quadro de perda populacional líquida registrada no estado nos anos 70”.*
576 *Em 1980 Mato Grosso do Sul registrou um total de 55 municípios com população de 1.369.567 habitantes,*
577 *desse total 67,1% residia em áreas urbanas e 32,9% em áreas rurais, percentual ainda representativo da*
578 *participação da população rural.*
579 *A taxa média de crescimento populacional na área urbana foi em média 7,35% a.a. o que justifica o rápido*
580 *adensamento populacional.*
581 *Entre 1991 e 2000 ocorre uma mudança na distribuição espacial da população, principalmente da área*
582 *rural, que começa a evidenciar uma tendência na diminuição da queda no número de habitantes - 9,57% a.a.,*
583 *ou seja, menor que a taxa de crescimento relativo no período anterior que era quase que o dobro.*
584 *As atividades agropecuárias altamente capitalizadas e de moderna tecnologia impulsionaram e direcionaram*
585 *fluxos migratórios para as áreas urbanas nas décadas de 1980 a 2000, estimulando a criação de novos*
586 *municípios.*
587 *Em 2000, Mato Grosso do Sul possuía 78 municípios desses, apenas dois municípios concentravam 46,12%*
588 *da população urbana do Estado no que se refere às classes de tamanho de mais de 100.000 habitantes, são*
589 *os municípios de Campo Grande e Dourados que exercem ação centralizadora nas regiões de entorno.*
590 *No período seguinte 2000/2005 confirmando a tendência de mudança na composição da população por*
591 *situação de domicílio urbano e rural, a população rural tem uma taxa de crescimento positiva de 0,79% a.a.*
592 *Por outro lado, a população urbana, neste período de 5 anos mantém a taxa de crescimento de 1991/2000.*
593 *A taxa de urbanização de 84,8% para 2005 demonstra que as conseqüências do processo crescente de*
594 *urbanização do Estado e a taxa média geométrica de crescimento confirma as diferenças entre o urbano e o*
595 *rural, ratificando que esse crescimento populacional é mais intenso na área urbana e, em menor ritmo na*
596 *área rural desde 1980.*
597 *No recorte regional a divisão territorial está configurada conforme o delineamento metodológico por*
598 *Unidades de Planejamento e Gerenciamento-UPGs, segundo as Regiões Hidrográficas do Rio Paraná e Rio*
599 *Paraguai, de acordo com Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, tendo seu foco de análise o contexto*
600 *da dinâmica populacional dos anos 2000 e 2005.*
601 *No período 2000-2005 a Região Hidrográfica Rio Paraná teve um crescimento relativo de 9,50 %, acima da*
602 *média do Brasil que é de 8,97%. Ésa região composta por nove UPGS (Iguatemi, Amambai, Ivinhema,*

603 Pardo, Verde, Sucuriu, Quitéria, Aporé e Santana), totalizando 51 municípios com uma população total de
604 1.772.274 habitantes, em 2005.
605 Nessa Região Hidrográfica se encontram as UPGs com volume expressivo da população do Estado,
606 representando 78,26% da população em 2005. A taxa média geométrica de crescimento populacional no
607 período foi de 1,83% a.a.. Dentre as UPGs destacam-se a UPG Pardo e UPG Ivinhema representadas pelos
608 municípios de Campo Grande e Dourados, respectivamente.
609 Quanto a Região Hidrográfica Rio Paraguai, no mesmo período, apresentou crescimento relativo menor,
610 sendo composta de 27 municípios totalizando uma população de 492.194 habitantes distribuída em seis
611 UPGs (Correntes, Taquari, Miranda, Negro, Nabileque e Apa).
612 As UPGs dessa Região têm sua população bem dispersa espacialmente, pela própria configuração geológica
613 e geográfica propícia a exploração mineral, com ricas jazidas de ferro, manganês, calcário no Maciço do
614 Urucum, nas proximidades de Corumbá e uma área alagada onde está contida a Região do Pantanal a mais
615 importante bioma do Estado.” Foi solicitado a supressão do quadro da página 68 sobre
616 comunidades quilombolas e indígenas. Entrando no capítulo cinco no item 5.11 foi solicitado a
617 troca da redação para : “Este é o principal uso da água no Estado. Cerca de 90% da população total do
618 Estado são atendidos, valor este superior à média do Brasil (66%). O menor percentual de atendimento à
619 população com abastecimento de água é verificado na UPG Iguatemi (75%).
620 O volume total de água consumido pela população do Estado de Mato Grosso do Sul é da ordem de 87
621 milhões de m³/ano, sendo que desse volume, 81% é consumo da Região Hidrográfica do Paraná, e apenas
622 19% da Região Hidrográfica do Paraguai. A UPG Pardo é a que apresenta o maior volume consumido de
623 água do Estado, sendo que 95% é atribuído à cidade de Campo Grande. Cerca de 90% da população total do
624 Estado é atendida, valor este superior à média do Brasil (66%). O menor percentual de atendimento à
625 população com abastecimento de água é verificado na UPG Iguatemi (75%).” Foi solicitado para mudar
626 o título do enunciado do Quadro 18. “Áreas irrigadas cultivadas (ha) estimadas para as Unidades de
627 Planejamento e Gerenciamento (UPGs) de Mato Grosso do Sul, 2005.” Na pagina 75 pede para alterar
628 o seguinte paragrafo: “Observa-se que na Região Hidrográfica do Paraná a maior parte da irrigação se
629 concentra na UPG Ivinhema e na Região Hidrográfica do Paraguai, na UPG Miranda. A cana-de-açúcar
630 predomina como principal cultura irrigada nas UPGs, seguida do arroz. O maior percentual de área
631 irrigada no Estado encontra-se na UPG Ivinhema, Pardo e Amambai, na Região Hidrográfica do Paraná e a
632 UPG Miranda, na Região Hidrográfica do Paraguai” e pede para incluir “Eficiência de irrigação (Ea) -
633 dependente do método de irrigação utilizado, considerando que em Mato Grosso do Sul a predominância da
634 irrigação é por inundação na cultura do arroz e por pivô central nas demais culturas” antes do quadro 19
635 na pagina 76. A Câmara técnica solicita para que seja retidão do texto o parágrafo que fala:
636 “Vale salientar a importância de se determinar, com maior precisão, as vazões de retirada de água para a
637 irrigação no Mato Grosso do Sul, considerando que esta prática vem sendo constantemente ampliada.” da
638 pagina 77. solicitou a correção das informações do seguinte quadro.

UPG	Retirada	Consumo	Retorno da Irrigação
Região Hidrográfica do Paraná			
Iguatemi	0,012	0,010	0,002
Amambai	0,060	0,048	0,012
Ivinhema	1,046	0,837	0,209
Pardo	0,390	0,312	0,078
Verde	0,197	0,158	0,039
Sucuriú	0,181	0,145	0,036
Quitéria	0,418	0,335	0,084
Santana	0,053	0,042	0,011
Aporé	0,002	0,001	0,000
Total da Região	2,359	1,887	0,472
Região Hidrográfica do Paraguai			
Correntes	0,752	0,601	0,150
Taquari	0,198	0,158	0,040
Miranda	0,788	0,631	0,158
Negro	0,025	0,020	0,005

UPG	Retirada	Consumo	Retorno da Irrigação
Nabileque	0,022	0,018	0,004
Apa	0,022	0,017	0,004
Total da Região	1,807	1,445	0,361
Total do Estado	4,165	3,332	0,833

639 **A CTIGRH solicitou a inclusão do texto na página 78:** “*Nas usinas modernas de beneficiamento*
640 *mineral exige-se, cada vez mais, água com melhor qualidade e nas proporções água/minério*
641 *variando de 0,4 a 20 m³/t. Sua disponibilidade é um dos requisitos básicos no processamento*
642 *mineral, além de ser fator determinante na localização da usina de beneficiamento.”* **Quanto ao**
643 **item 5.1.7 Geração de energia elétrica o capítulo deverá ser redigido assim:** “*Em Mato Grosso do*
644 *Sul considerando as unidades geradoras de hidreletricidade em operação e em fase de licenciamento*
645 *ambiental há 37 unidades geradoras de hidreletricidade as quais são enquadradas conforme as suas*
646 *características de registro na ANEEL as quais são distribuídas nas diversas UPG’s inseridas na Região*
647 *Hidrográfica do Paraná e Região Hidrográfica do Paraguai.*
648 *No Quadro 22 são apresentadas as principais unidades geradoras hidrelétricas em operação, em construção*
649 *e outorgadas em Mato Grosso do Sul e suas respectivas características.”* **Mudar o enunciado da figura**
650 **24 e do quadro 22 e corrigindo os mesmos; A CTIGRH solicita também que se corrija o**
651 **quadro 23 e seja acrescentado o seguinte parágrafo:** “*Na Região Hidrográfica do Paraná se*
652 *concentram as maiores unidades geradoras de hidroeletricidade na qual a UPG Sucuriú apresenta o maior*
653 *número de empreendimentos.*
654 *Na Região Hidrográfica do Paraguai, a UPG Correntes apresenta o maior número de unidades geradoras.*
655 *A maioria das unidades geradoras é de produção independente mediante concessão ou autorização para a*
656 *produção de energia elétrica.”* **Para terminar o capítulo 5 foi pedido para corrigir os dois últimos**
657 **parágrafos:** “*Na UPG Verde, o uso predominante é a dessedentação de animal irrigação; no entanto, nas*
658 *estimativas de área irrigada para as UPGs esta Unidade não se configura em uma região com muita área*
659 *irrigada. Dessa maneira, acentua-se a necessidade de determinar com maior precisão as demandas para a*
660 *irrigação no Estado.*
661 *Os maiores consumidores de água em Mato Grosso do Sul são as UPGs Ivinhema e Pardo na Região*
662 *Hidrográfica do Paraná e Miranda e Taquari, na Região Hidrográfica do Paraguai. A dessedentação animal*
663 *é o uso predominante seguido do abastecimento urbano e da irrigação. Na UPG Pardo o uso para o*
664 *abastecimento urbano é predominante e o uso industrial é significativo, pois nesta UPG está a capital do*
665 *Estado, onde se concentram as atividades industriais. Nas UPGs Miranda, Taquari e Correntes o uso para*
666 *dessedentação animal é dominante, mas o uso na irrigação é significativo”.* **Entrando no capítulo VI –**
667 **Balço Hídrico a Câmara Técnica aprovou o seguinte texto:** “*Para determinar as vazões máximas,*
668 *médias e mínimas em cada UPG foi necessário acessar o banco de dados da ANA (HIDROWEB) e obter as*
669 *séries históricas de vazões medidas, formando um banco de dados para o Mato Grosso do Sul. Foram*
670 *obtidos apenas os dados consistidos. Foram selecionados os postos com mais de 15 anos de dados*
671 *consistidos. Muitos destes postos apresentavam falhas, principalmente na década de 80, diminuindo assim a*
672 *quantidade de anos em cada posto. Mesmo assim, foram determinadas as vazões médias, máximas e mínimas*
673 *para os postos previamente selecionados.*
674 *Os Quadros 24 e 25 apresentam os postos utilizados em cada UPG. Algumas UPGs possuem apenas um*
675 *posto fluviométrico com dados suficientes, como nas UPGs Negro, Nabileque e Correntes e outras, não*
676 *possuem postos, como é o caso das UPGs Quitéria e Santana.*
677 *Região hidrográfica do Paraguai*
678 *UPG Taquari – Na UPG Taquari observam-se dois regimes diferenciados de vazão, um com vazões variando*
679 *de 870m³/s a 2.690m³/s referentes ao rio Paraguai e outro com vazões variando de 3,6m³/s a 720 m³/s*
680 *representativas do alto Taquari. As vazões do rio Paraguai atingem seu pico entre os meses de abril a junho,*
681 *enquanto que no Alto Taquari, as vazões mais altas ocorrem no mês de fevereiro. As vazões médias no rio*
682 *Taquari variam de 334m³/s no alto Taquari (posto 66870000) a 245m³/s no baixo Taquari (posto 66885000).*
683 *UPG Correntes – Nesta sub-bacia apenas um posto possui dados com mais de 15 anos. Mas devido às falhas*
684 *existentes, apenas 13 anos foram considerados. As vazões neste posto variam de um mínimo de 13,1m³/s,*
685 *ocorrendo geralmente entre setembro e outubro, a um máximo de 114m³/s, ocorrendo geralmente em*
686 *fevereiro.*

687 UPG Nabileque – Nesta UPG os rios são afluentes do rio Paraguai. Havia apenas um posto com 19 anos de
688 dados diários. Os maiores valores ocorrem nos meses de janeiro e dezembro, com um máximo de $200\text{m}^3/\text{s}$ e
689 os menores valores ocorrem entre agosto a setembro, chegando a um mínimo de $0,24\text{m}^3/\text{s}$.
690 UPG Apa – As vazões do rio Paraguai variam, nesta UPG, entre $1.224\text{m}^3/\text{s}$, entre novembro a dezembro, a
691 $3.270\text{m}^3/\text{s}$, em junho e julho. Já a vazão de seus afluentes varia de $0,9\text{m}^3/\text{s}$ nos meses de agosto a setembro, a
692 $540\text{m}^3/\text{s}$ (rio Apa), entre novembro a janeiro.
693 UPG Miranda – Apenas as vazões máximas apresentaram maiores variações nos meses de janeiro e
694 dezembro, entre, aproximadamente, $100\text{m}^3/\text{s}$ (posto 66920000) a $400\text{m}^3/\text{s}$ (posto 66900000). As maiores
695 vazões ocorrem em dezembro, janeiro e fevereiro, atingindo $650\text{m}^3/\text{s}$ e os menores valores ocorrem entre
696 setembro e outubro, chegando a $18,5\text{m}^3/\text{s}$.
697 UPG Negro – Nesta UPG havia, também, apenas um posto com mais de 15 anos de dados. No entanto, em
698 função do grande número de falhas, apenas 7 anos foram considerados no cálculo. Observa-se que entre
699 setembro a outubro ocorrem as menores vazões, chegando a $7,31\text{m}^3/\text{s}$ e as maiores vazões ocorrem entre
700 janeiro a março, chegando a $171\text{m}^3/\text{s}$.
701 Região hidrográfica do Paraná
702 UPG Iguatemi – Os maiores valores ocorrem entre os meses de janeiro a março e dezembro, chegando a
703 atingir $346\text{m}^3/\text{s}$ e os menores valores ocorrem entre agosto e setembro, chegando a $13\text{m}^3/\text{s}$.
704 UPG Amambaí – Nas nascentes dos rios, as vazões variam muito pouco ao longo do ano, apresentado
705 valores mínimos que chegam a $10,8\text{m}^3/\text{s}$ e $18,1\text{m}^3/\text{s}$ e valores máximos atingindo $119\text{m}^3/\text{s}$ e $40,1\text{m}^3/\text{s}$. As
706 vazões dos rios em suas partes baixas apresentam sazonalidade mais marcada, com valores mínimos
707 ocorrendo nos meses de agosto e setembro, chegando a $78,2\text{m}^3/\text{s}$ e valores máximos, entre novembro,
708 dezembro e janeiro, chegando a $326\text{m}^3/\text{s}$.
709 UPG Ivinhema – Os maiores valores ocorrem nos meses de novembro, dezembro e janeiro, chegando a
710 $845\text{m}^3/\text{s}$ e os menores valores ocorrem nos meses de agosto e setembro, chegando a $4,5\text{m}^3/\text{s}$.
711 UPG Pardo – Os maiores valores ocorrem próximo à foz do rio Pardo, atingindo $696\text{m}^3/\text{s}$. Os menores
712 valores ocorrem próximos às nascentes, chegando a $3,7\text{m}^3/\text{s}$ no posto 93950150.
713 UPG Verde – As maiores vazões ocorrem entre os meses de janeiro a março, chegando a $414\text{m}^3/\text{s}$ próximo à
714 foz do rio Verde e os menores valores ocorrem próximo às nascentes, chegando a $28\text{m}^3/\text{s}$, entre os meses de
715 agosto a setembro.
716 UPG Sucuriú – As vazões máximas ocorrem entre janeiro a março, atingindo $718\text{m}^3/\text{s}$ próximo à foz do rio
717 Sucuriú. Os valores mais baixos ocorrem próximo às nascentes, chegando a um mínimo de $12,7\text{m}^3/\text{s}$.
718 UPGs Aporé, Santana e Quitéria – Nas UPGs Santana e Quitéria não existem postos fluviométricos com
719 mais de 15 anos de dados. Considerando os dados do Plano Nacional de Recursos Hídricos e as áreas das
720 duas UPGs.¹, verificou-se que a UPG Santana possui uma vazão média de $52,419\text{m}^3/\text{s}$ e a UPG Quitéria
721 uma vazão média de $50,363\text{m}^3/\text{s}$. Na UPG Aporé as maiores vazões ocorrem entre os meses de janeiro a
722 março, atingindo $266\text{m}^3/\text{s}$ e os menores valores ocorrem entre agosto a outubro, chegando a $6,19\text{m}^3/\text{s}$ no
723 posto 60960000, próximo à nascente do rio Aporé e $55\text{m}^3/\text{s}$ no posto 609650.
724 Para a determinação da vazão de estiagem utilizaram-se os mesmos postos fluviométricos usados para o
725 cálculo das vazões máximas, médias e mínimas. Foram consideradas como vazão de estiagem as vazões com
726 duração de 7 dias e 10 anos de tempo de retorno ($Q_{7,10}$) e as vazões com 95% de garantia. A vazão $Q_{7,10}$ é a
727 mais restritiva e utilizada como vazão de referência para a outorga em vários Estados da região sul e
728 sudeste.
729 Para a determinação da vazão $Q_{7,10}$ foi ajustado um modelo probabilístico: Log-Normal. Para o cálculo da
730 vazão com 95% de garantia determinou-se, para cada posto, a curva de permanência de vazões, obtendo
731 assim a vazão correspondente à permanência de 95% do tempo.
732 Foram determinadas as vazões de estiagem para cada unidade de planejamento considerando a média das
733 vazões específicas $q_{7,10}$ e $q_{95\%}$ dos postos fluviométricos existentes nestas unidades. Exceção foi feita nas
734 UPGs Santana e Quitéria, quando foram adotadas as mesmas vazões específicas da UPG Aporé. O Quadro
735 26 mostra estes valores.
736 Observa-se que as UPGs da Região Hidrográfica do Paraguai têm menor disponibilidade hídrica do que as
737 UPGs da Região Hidrográfica do Paraná, em termos de recursos hídricos superficiais, com exceção da UPG
738 Taquari, com disponibilidade semelhante à da UPG Ivinhema.” **A Câmara Técnica solicitou que**

739 corrigisse os quadros 24, 25 e 26 e a figura 29 conforme números apresentados por esta
740 câmara. No item 6.2 – Águas subterrânea deveria ser acrescentado ao primeiro paragrafo: As
741 disponibilidades de água subterrânea dos sistemas aquíferos foram calculadas, neste estudo, levando-se em
742 conta a precipitação média anual na área de recarga direta do aquífero e sua taxa de infiltração.
743 Considerou-se, portanto, como áreas de recargas, apenas as áreas de afloramento dos respectivos aquíferos,
744 desconsiderando-se, desta maneira, a possibilidade de recarga por aquíferos sobre e subjacentes e para as
745 taxas de infiltração considerou-se uma estimativa preliminar empírica realizada na ocasião dos estudos de
746 diagnóstico, a fim de se estabelecer uma discussão inicial sobre o tema. Estas taxas não devem ser utilizadas
747 como referência, evidenciando apenas a extrema necessidade de desenvolver estudos específicos para o
748 cálculo de reservas renováveis e exploráveis nos aquíferos de Mato Grosso do Sul.” No quadro 27 deveria
749 ser citado a Fonte e corrigido o paragrafo: “A UPG Pardo, que concentra a maior população urbana e
750 o maior número de indústrias instaladas no Estado, possui reserva explorável de 1.053,6 milhões de m³/ano.
751 A UPG Sucuriú, atualmente em processo de industrialização, possui reserva explorável de 802,6 milhões de
752 m³/ano e na UPG Miranda que concentra as atividades de turismo conta com uma reserva explorável de
753 906,3 milhões de m³/ano, e a UPG Ivinhema possui a maior área irrigada do Estado, com uma reserva
754 explorável de 1.263,6 milhões de m³/ano.” após estas deliberações foram aprovados os capítulos I a
755 VI do PERH/MS; foi marcada uma reunião extraordinária para quinta feira dia 05 de
756 novembro para continuar o processo de aprovação do PERH/MS. Logo após esta deliberação
757 deu-se por encerrada a reunião e lavrei a presente ata que vai assinada pelos componentes da
758 mesa e por mim Leonardo Sampaio Costa.

759
760
761

762 Campo Grande-MS, 10 de Agosto de 2009.

763
764
765
766

767 **Lorivaldo Antônio de Paula**
768 **Conselheiro Titular/ SEMAC**

Sueli dos Santos Teixeira
Conselheira / Pantanal Energética

769
770
771
772
773

Leonardo Sampaio Costa
Imasul / Séc. Executiva do CERH