



ATA DA 2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CÂMARA TÉCNICA PARA A GESTÃO INTEGRADA DA REGIÃO DO AQUÍFERO KARST NA RMC

OBJETO: Apresentação de trabalhos desenvolvidos pela MINEROPAR quanto à limitação do aquífero Karst. Apresentação sucinta da situação dos Planos Diretores e Leis de Zoneamento do Uso do Solo com relação ao proposto pelo Macrozoneamento do Karst. Apresentação pela SANEPAR da situação de cada um dos programas ambientais. Assuntos Gerais.

Aos dezoito dias do mês de outubro do ano de dois mil e dez, às quatorze horas, na sala de reuniões da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba, realizou-se a 2ª reunião da Câmara Técnica para a Gestão Integrada da Região do Aquífero Karst na Região Metropolitana de Curitiba, contando com a presença de: Janete Klein Fantinel e Irene Mª Arcie Polli (PM Bocaiúva do Sul); Kátia Cristina Nakandakare, Marcos Justino Guarda, Eduardo Guidi e João Horácio Pereira (SANEPAR); Fernanda Muzzolon Padilha (PM Campo Magro); Rui da Silva e Jurandir Boz Filho (Águas do Paraná); Paulo Carlos Cosmo e Dulcimar Rinaldin (PM Campo Largo); Luiz Fornazzari Neto (IAP); Ednei Bueno Nascimento (SEAB); Rogério Felipe e Diclécio Falcade (MINEROPAR); Daniele C. Gasparin e Elenize Assumpção (PM Almirante Tamandaré); Gil Polidoro e Márcia Lima (COMEC). Registra-se a ausência dos representantes das Prefeituras Municipais de Colombo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul (ainda não indicado).

JURANDIR BOZ FILHO/ÁGUAS DO PARANÁ: iniciou reunião agradecendo a presença de todos e indagou aos presentes se todos receberam a ata da reunião anterior e se havia algum questionamento. Não havendo manifestação ata da 1ª reunião ordinária foi aprovada. Seguindo a pauta, solicitou a anuência dos presentes quanto à inversão dos temas da pauta, convidando a SANEPAR para apresentar a situação dos programas ambientais em desenvolvimento propostos pelo Estudo Ambiental Complementar da Área de Abrangência do Aquífero Karst – Norte da Região Metropolitana de Curitiba.

KATIA NAKANDAKARE/SANEPAR: iniciou a sua explanação afirmando que os programas, definidos pelo Parecer Técnico do IAP 001/2010, contemplam todas as situações incluindo as medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras para as situações: (i) áreas de interesse futuro para captação de água com 5 áreas de interesse e 15 programas, (ii) áreas com poços não operantes com 4 áreas de interesse e 13 programas e (iii) áreas com poços operantes com 11 áreas de interesse e 8 programas. Informou que o município de Rio Branco do Sul não foi contemplado mas que vai ser incorporado aos estudos uma vez que as negociações para a concessão dos serviços estão em andamento. Afirmou também que o estudo da COMEC foi replicado no trabalho da SANEPAR. O Parecer Técnico do IAP também recomendou que a SANEPAR cumpra com as metas de saneamento nas áreas de manancial, que o programa de monitoramento dos poços praticado pela Companhia seja ampliado e exigido para os demais usuários da água subterrânea, que seja



elaborado o cadastro técnico rural das áreas do aquífero com interesse para o abastecimento público e, por fim, que seja constituído e implementado o Grupo Gestor do Karst. A seguir passou a discorrer sobre a situação dos programas, a qual é transcrita na íntegra: Para as áreas com poços operantes – **1. MONITORAMENTO DE POÇOS:** Monitoramento da vazão e nível dinâmico instantâneos: **Manual:** realizado 3 vezes por semana em 28 poços operantes, com emissão de relatórios trimestrais para o Instituto das Águas. Em Almirante Tamandaré era acompanhado pela Câmara Técnica local; **Automático:** em processo de licitação para 15 poços operantes com a disponibilização de dados *on line*; avaliação do uso de equipamentos próprios (2 do Guabiroba apresentaram problemas nos equipamentos). **2. MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO:** Deve ser definida, em conjunto com o Instituto das Águas a possibilidade de convênio, pois a contratação resultou em dados descontínuos (rios Barigui e Capivari). Atualmente, as áreas monitoradas pelo Instituto das Águas são: **Colombo (Sede e Fervida):** estação Montante da Ponte (81290500) no Ribeirão da Onça; **Colombo/Bocaiúva do Sul (Várzea do Capivari):** estação Chácara da Luz (8129100) no rio Capivari. **3. AVALIAÇÃO DE DANOS E INDENIZAÇÕES:** **Colombo (Sede):** 1 processo administrativo em avaliação (Indústria Calcem). **4. EDUCAÇÃO SÓCIO AMBIENTAL e 5. COMUNICAÇÃO SOCIAL:** Formação de grupo de trabalho; Formação de agentes sócioambientais; Capacitação de professores ; Reuniões comunitárias; Parcerias com escolas estaduais / municipais; Sensibilização em obras de saneamento (treinamento); Participação no Conselho Municipal de Meio Ambiente (Fundo de Meio Ambiente: Almirante Tamandaré, Campo Magro e Colombo); Atendimento no Centro de Educação Sócioambiental do Karst (Parque Aníbal Khury). **6. ADEQUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E DE LANÇAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES:** Adequação dos limites da área no Decreto dos Mananciais Nº 3411/2008, relativos a Campo Largo (Sede Municipal) e Rio Branco do Sul; Consolidar o Macrozoneamento da área de abrangência do Karst da COMEC (2002); Priorização de implantação ou ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário nas áreas do Karst: situação atual: **Almirante Tamandaré:** Sede (em ampliação) e Tranqueira (projeto e obras); **Bocaiúva do Sul:** Sede (projeto); **Campo Largo:** Sede (ampliação); **Campo Magro:** não possui; **Colombo:** Sede já atendida; **Itaperuçu:** Sede (licitação deserta); **Rio Branco do Sul:** fase de projeto (necessita Contrato de Concessão para solicitação de recursos financeiros); **Áreas Rurais:** estudo de instalação de fossa-filtro coletivo. **7. INTEGRAÇÃO E CONVIVÊNCIA DE USUÁRIOS:** **Colombo (Fervida):** necessidade de regularização do uso dos poços da Sanepar cedidos ou não para os agricultores – possibilidade de implantação de um sistema de saneamento rural, com a Prefeitura. **8. PESQUISA DE RECARGA DO AQUÍFERO:** **Almirante Tamandaré (Haras – Parque Aníbal Khury):** em fase de projeto; **Colombo / Bocaiúva do Sul (Várzea do Capivari):** em fase de elaboração do projeto em conjunto com a UFPR. Áreas com poços não operantes e áreas de interesse futuro – **1. MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE e 2. ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS DE DETALHE:** Estudos realizados: **Almirante Tamandaré:** São Miguel (2 poços), Boichininga (4 poços), Haras; **Bocaiúva do Sul:** Sede (perfuração de novo poço), Santa Rita; **Colombo:** Boichininga (4 poços), *Fervida* e Santa Rita; **Rio**



Branco do Sul: Sede (3 poços existente e 2 poços novos). A realizar: **Campo Largo:** Guabiroba, Sítio do Mato (2 poços) e Bateias; **Campo Magro:** Sede (1 poço), Campo Novo, Retiro; **Almirante Tamandaré:** Marmeleiro, Morro Azul. **3. AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA NAS ÁREAS DE INTERESSE:** A realizar com a contratação a partir das áreas prioritárias para utilização de poços não operantes ou áreas futuras. **4. AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO:** Cadastramento realizado em 2007. As áreas já foram selecionadas fora dos compartimentos com cavernas cadastradas. **5. CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS OBJETO DE EXPLORAÇÃO:** A realizar em parceria com o Instituto das Águas e Prefeituras Municipais. Áreas de Interesse Futuro. **6. RESGATE ARQUEOLÓGICO:** A realizar com a contratação a partir das áreas prioritárias para utilização de poços não operantes ou áreas futuras. **7. RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO ORIGINAL NA ÁREA DE ENTORNO DOS POÇOS:** A realizar com a contratação a partir das áreas prioritárias para utilização de poços não operantes ou áreas futuras. Prioridade - Haras (Parque Aníbal Khury). Outras demandas: **CADASTRO TÉCNICO RURAL: Colombo (Fervida):** realizado pela Emater no Projeto Karst (1996) a delimitação de todas as propriedades rurais da Fervida, com nome dos proprietários. Os dados cadastrais, entretanto, necessitam de levantamento atualizado. Atualmente a metodologia do PGAIM para as bacias prioritárias também pode ser aplicada às áreas do Karst. Necessidades imediatas: consolidação dos dados de mapeamentos geológicos e de formas cársticas por município com a Mineropar para repasse às demais instituições; adequação da Área de Abrangência do Karst no Decreto Estadual nº 3411/2008; consolidação do estudo do macrozoneamento; planejamento integrado dos Programas.

JOÃO HORÁCIO/SANEPAR: informou que há grande dificuldade na realização do monitoramento dos poços, pela ausência de segurança e vigilância dos equipamentos. Os pontos para realizar o monitoramento fluviométrico estão em discussão em função das áreas das bacias, as quais muitas vezes não são karsticas, mas influem na avaliação.

GIL POLIDORO/COMEC: afirmou sobre a importância de firmar convênios com instituições que possuem tais obrigações, para juntar esforços.

KATIA/SANEPAR: Falou que a SANEPAR poderia dar apoio às equipes técnicas.

GIL POLIDORO/COMEC: comentou que o caso apresentado pela Kátia da Indústria Calcem, que teve afundamento no pátio dos caminhões é um problema a ser trazido para a Câmara Técnica, pois a área é de risco, foi ocupada e encontra-se em área de exploração da SANEPAR e ainda possui um poço particular. Há conflitos existentes advindos da má ocupação do solo que geram problemas em compartimentos onde a SANEPAR explora. O caso da indústria, que se encontra em um polje, segundo informação da SANEPAR, ou seja, área de recarga do aquífero, é um exemplo a ser tratado pela Câmara. As áreas de interesse para abastecimento, em especial as de recarga, que são de interesse público, necessitam de uma política de proteção. Estas áreas deveriam ser desapropriadas ou receber uma indenização para que os s possam protegê-las.



EDNEI B. NASCIMENTO/SEAB: a área rural necessita de cuidados especiais e têm problemas com a falta de saneamento e a utilização de agrotóxicos sem controle. Os seus usos devem ser compatibilizados com os interesses para fins de abastecimento público. Outra questão a ser observada é o crescimento da agricultura, visível nas prateleiras dos supermercados a quantidade de produtos hidropônicos e orgânicos, fruto da disponibilidade gratuita da água subterrânea (poços da SANEPAR repassados aos agricultores ou poços lacrados que foram violados).

EDUARDO GUIDI/SANEPAR: Todos os projetos de esgotamento sanitário devem atingir 100% das áreas urbanizadas na região do Karst. Há necessidade do envolvimento das Prefeituras Municipais para buscar recursos para as obras. Há, ainda, recursos que estão bloqueados, como exemplo – Rio Branco do Sul que têm recursos disponíveis na SEDU. Para as áreas rurais, estuda-se um atendimento descentralizado atendendo às pequenas comunidades.

GIL POLIDORO/COMEC: argumentou que o problema de Rio Branco do Sul junto à SEDU para a não liberação dos recursos deve-se, provavelmente, à ausência do Plano Diretor Municipal, o qual foi analisado pela COMEC recentemente e as recomendações foram encaminhadas para a PARANÁCIDADE.

ROGÉRIO FELIPE/MINEROPAR: apresentou a sistemática adotada para a delimitação do aquífero Karst, que ocorreu em 2005. Na ocasião, o trabalho realizado pela COMEC do Macrozoneamento do Karst já existia, com todos os dados técnicos necessários, havendo a necessidade de limitar fisicamente o Karst e não só por limites geológicos. As áreas não contempladas no estudo da COMEC, foram englobadas com estudos de superfície. A delimitação utilizou então drenagens, divisores de bacias, estradas e os pontos foram amarrados com coordenadas geográficas. Registrou as dificuldades ocorridas na delimitação do karst na porção sul do município de Campo Largo, cujo traçado final foi revisto, mapeando somente lentes de calcários encobertas. Rio Branco do Sul também necessita de um mapeamento de detalhe. Finalizou com o registro da necessidade de realizar o mapeamento das dolinas em detalhe.

ELENIZE ASSUMPCÃO/PM ALMIRANTE TAMANDARÉ: apresentou a inserção do karst no Plano Diretor do Município, cuja abrangência é de 85% do território. Ressaltou o crescimento elevado e desordenado, os conflitos advindos do desconhecimento da existência do karst e suas implicações geotécnicas, a existência de loteamentos aprovados na década de 80 que apresentam problemas; os conflitos com a extração mineral, a existência de lixão, cemitérios, postos de combustível em áreas impróprias e o baixo índice de ligações junto à rede de esgoto, quando existente. Informou que o Plano Diretor Municipal foi finalizado em outubro de 2006 e realizado pela Consultora da FGV. Destacou os principais tópicos que contemplaram a proteção do aquífero Karst: **Lei Complementar nº 001/2006**, que contempla no **Capítulo IV - Seção VI – Meio Ambiente, Art. 45**. Política Municipal de MEIO AMBIENTE (objetivos): I. Promover a preservação e conservação do **Aquífero Karst**; (...) e no **Capítulo VI – Estratégia de Desenvolvimento Físico Territorial – Seção II – Macrozoneamento (Anexo 1)** as Macrozonas de Urbanização Controlada – MUC; de Controle Ambiental – MCA (Perímetro urbano c/ influência do Karst); de Proteção Ambiental – MPA (APA Passaúna); de Macrozona Rural – MR (áreas rurais e reservas minerais). **Lei**



Complementar nº 002/2006 - Art. 8º. O zoneamento municipal é dividido em: I – Zonas em áreas **sem influência** do Aquífero Karst; II – Zonas em áreas **com influência** do Aquífero Karst; III – Zona Especial de Parques; IV – Setores Especiais; V – Zonas Rurais; VI – Área de Proteção Ambiental do Passaúna (APA). **Art. 10.** Zonas em áreas **com influência** do Karst – área urbana situada na **Macrozona de Controle Ambiental (MCA)**, são classificadas: I – Zona Residencial Karst – ZRK; II – Zona Residencial Karst Especial – ZRK-E; III – Zona de Chácaras – ZCH; IV – Zona Especial de Interesse Social Karst – ZEIS-K; V – Zona de Comércio e Serviço Karst – ZCS-K VI – Zona Central – ZC. **Art. 11.** Zona especial de Parques; **Art. 12.** Setor Especial de Monitoramento (atividades implantadas incompatíveis com o Aquífero – indústrias e cemitérios) **Art. 18.** Zonas Rurais divididas em: I. Zona Rural Mineral (ZRU-M): Morro Azul, Barra Sta. Rita, Areias e Araras; II. Zona Rural Agrícola (ZRU-A): Marmeleiro, Campina de Sta. Rita, Boichininga dos França, etc. **Art. 19.** APA do Passaúna: Marmeleirinho, Chopin e Juruqui (Zoneamento definido por Decreto Estadual) O anexo 04 da Lei Complementar apresenta as restrições e as exigências mínimas para elaboração de projetos de edificações e de parcelamento do solo em locais situados na área de influência do Karst. *“Previamente à elaboração de qualquer projeto de edificação ou de parcelamento de solo,, deverá ser realizado estudo geológico-geotécnico do terreno, devidamente assinado por profissional legalmente habilitado, para localização precisa de dolinas, sumidouros, poljes e outras fragilidades geológicas existentes, orientando demais estudos que devam ser elaborados como sondagens a percussão ou rotativas, necessárias à elaboração do projeto de engenharia. Somente após a elaboração de todos os estudos solicitados pelo profissional, devidamente acompanhados de laudo geológico geotécnico orientativo à elaboração do projeto, o proprietário do imóvel deverá submeter o projeto arquitetônico pretendido à apreciação do órgão competente do município e ou do município”.* Finalizando, ressaltou a necessidade de algumas definições conceituais para a devida aplicação da Lei: Definir alta, média e baixa densidade; Definir usos: Indústria 1, Indústria 2, Indústria 3 e Indústria 4; Definir modelos específicos para o esgotamento sanitário nos locais sem rede pública coletora (urbanas e rurais). Explicou aos presentes que a Prefeitura não possui técnico habilitado para avaliar os laudos geológicos-geotécnicos, havendo necessidade de contratar um geólogo. Atualmente exigem a apresentação dos laudos com a devida ART recolhida, sendo que alguns laudos são assinados por um engenheiro civil.

FORNAZZARI/IAP, informou que o IAP não aceita laudos geológicos-geotécnicos assinados por engenheiros civis.

FERNANDA PADILHA/PM CAMPO MAGRO: a prefeitura não aprovou o seu Plano Diretor. No território do município incidem três figuras legais que ordenam e restringem o uso do solo – As APA's do Passaúna e do Verde e a Unidade Territorial de Campo Magro, sendo que a última apresenta o Karst. Existem três poços: um na sede, um em Campo Novo e outro no Retiro. O Plano de Saneamento está em elaboração. Atualmente 47% da população possui rede de esgoto, mas somente 11% está ligada. Ressaltou a necessidade de trabalhos de conscientização, fiscalização e autuação por parte da prefeitura. Ocorrem situações de conflito como a existência da FAS, uma



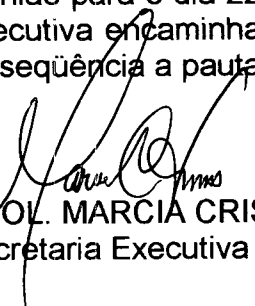
unidade de triagem de resíduos não orgânicos localizada numa encosta próxima a uma dolina, loteamentos em áreas planas com a presença do karst e áreas rurais que estão sendo subdivididas irregularmente. Informou também que a situação quanto aos problemas geotécnicos da sede de Campo Magro é similar à de Almirante Tamandaré. DULCIMAR RINALDIN/ PM CAMPO LARGO: contextualizou rapidamente a situação do município de Campo Largo e realçou alguns pontos: em 2007 foi revisado o Plano Diretor De Desenvolvimento Integrado onde, o limite da área de interesse do Karst definido pelo Decreto Estadual 3411/2008, foi definido como de Área de Proteção Ambiental do Aquífero Karst, sem a indicação de parâmetros para o uso e ocupação do solo, pois aguarda que o Estado defina o limite correto do aquífero subterrâneo e a complementação dos estudos.

EDNEI B. NASCIMENTO/SEAB: sugeriu para a próxima reunião a apresentação de proposta de projeto de extensão rural junto ao MDA.

KATIA NAKANDAKARE/SANEPAR: propôs que seja apresentada a revisão da área de interesse para fins de abastecimento público na região do Karst, em especial para Campo Largo e Rio Branco do Sul.

JURANDIR BOZ FILHO/INSTITUTO DAS ÁGUAS: solicitou à secretaria Executiva que inclua na pauta da próxima reunião a apresentação do Município de Bocaiúva do Sul e que mantenha contato com as Prefeituras de Colombo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul para que também tragam as informações de seus planos diretores.

Não havendo mais considerações, deu-se por encerrada a reunião ficando agendada reunião para o dia 22 de novembro de 2010, às 14:00 horas, na COMEC. A Secretaria Executiva encaminhará a ata e a lista de presença desta reunião para os presentes e na seqüência a pauta da próxima reunião.



GEOL. MARCIA CRISTINA LIMA
Secretaria Executiva



Reunião 2ª Reunião Ordinária Câmara Técnica para a Gestão Integrada do Karst




Data: 18/10/2010 - 10:00h

Local: COMEC

Nome	Órgão	Assinatura	Telefone	e-mail
Irene M ^s Azeite Polli	Prefeitura Boc.		3658-1855	agrucaul.tunber@hotmail.com
Genete Klem Sankul	P.M. Bocaiuva dosus		3658-1855	AGRICULTURK@BOCAIUVA.DOSUS.PR.GOV.BR
KATIA CRISTINA NAKANDAKARE	SANEPAR		3330-4339	KATIACA@SANEPAR.COM.BR
DANIELE CORDEIRO BISPO	P.M. ALTA TAMBORA		3657-3034	DANIELEBISPO@GMAIL.COM
FERNANDA MUEZOLON PADILHA	P.M. CAMPO MARE		3677-2020	fm.muezlou@gmail.com
RUI DA SILVA	AGUAS PARANA		3583-5774	RUI.DASILVA@AGUASPARANA.PR.GOV.BR
MARCOS JUSTINO GUARDA	SANEPA		3213-1750	MARCOSJGO@SANEPA.COM.BR
JOAO HORACIO PEREIRA	SANEPAR		3213-1750	JHoracio@SANEPAR.COM.BR
DUCIMAR FINALDIN	AM CAMPOLARGO		3201-5204	DUTIR@CAMPOLARGO.PR.GOV.BR
GIL POLIDORO	COMEC		3351-6574	GILPOLIDORO@COMEC.PR.GOV.BR
JURANDIA BOR F ^o	INDS. DO AGUAS		3213-4844	efquidica@saneppa.com.br
ANDRÉ F. GUELLI	SANEPAR		3330-3034	ednei.bueno@SANEPR.GOV.BR
EDNEI BUENO DO NASCIMENTO	SEAB		335-4154	ednei@campolargo.pr.gov.br
PAULO CAELOS COSMO	AM CAMPOLARGO		3291-5175	elcarg@bol.com.br
ELENIZE ASSUMPÇÃO	P.M. AM. TAMBAORA		3699-8755	elenize@municepari.pr.gov.br
ROGERIO S. FELIPE	M. INKHOPIAR		3351-6909	rogerio@municepari.pr.gov.br



Reunião 2ª Reunião Ordinária Câmara Técnica para a Gestão Integrada do Karst
Data: 18/10/2010 – 10:00h
Local: COMEC

Nome	Orgão	Assinatura	Telefone	e-mail
DICLÉCIO FALCADE	MINGROPARN		3351-6900	dielcio@mingroparn.pr.gov.br
LUIZ FORNAZARI NETO	IAP		3213 3824	LFNETO1@HOTMAIL.COM.BR
Marcia C. Lima Polidoro	COMEC		3351 6574	marcia.l