



MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS
TERCEIRA PROMOTORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA nº
17/2004

Celebrado entre a CAESB e o MPDFT, sobre a gestão do Lodo de Esgoto
PIP 08190.104946/02-92

Aos 03 dias do mês de dezembro do ano de dois mil e quatro, na Sede do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, perante a Promotora de Justiça **Dra. MARTA ELIANA DE OLIVEIRA**, compareceu o Sr. **FERNANDO RODRIGUES FERREIRA LEITE**, Presidente da Companhia de Saneamento do Distrito Federal - CAESB, visando ajustar a elaboração de um plano de gestão ambiental e disposição final do resíduo sólido remanescente do tratamento de esgotos do Distrito Federal e as medidas mitigadoras e compensatórias pelos danos causados ao meio ambiente na Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, na região do Engenho das Lages - Gama - DF, decorrentes do acidente havido em 22 de outubro de 2002, provocado pelo desvio do lodo de esgoto fornecido pela CAESB a agricultores, levado a efeito pelo motorista cadastrado pela CAESB para o transporte da substância, o Sr. **JOSÉ ALBINO DE ALENCAR** e pelo chacareiro Sr. **ANTÔNIO LOPES DA SILVA NETO**, possuidor da Chácara Água Cristalina e não autorizado pela EMATER a utilizar o lodo em sua chácara, onde parte de um carregamento de 20 toneladas do resíduo sólido infectante desviado foi depositada na nascente de um dreno natural intermitente que



captava a água pluvial e a despejava no córrego Vereda Grande, cujo curso passava, antes, pelas terras do Sítio Hargreaves, onde existia um poço raso utilizado para abastecimento do referido Sítio, e ali o abandonaram, sem qualquer aviso a quem quer que fosse, apesar do risco iminente de contaminação hídrica, até que em 28 de outubro de 2002 começassem as chuvas que carrearam o lodo de esgoto abandonado, provocando a contaminação do dreno natural tributário do córrego Vereda Grande, da mina de água do Sítio Hargreaves e dos cursos d'água à jusante - córrego Vereda Grande e ribeirão Engenho das Lages, por intermédio do presente **TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA**, em verdade título executivo extrajudicial, de conformidade com o disposto no art. 5º, § 6º, da Lei Federal nº 7.347 de 24 de julho de 1985, e o art. 585, II e VII do Código de Processo Civil.

1. Considerando o que consta no PIP nº 08190.104946/02-92, instaurado perante a 3ª Promotoria de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural e no Inquérito Policial nº 072/2002-DEMA, autuado perante a 2ª Vara Criminal do Gama, sob nº 299-4/03, instaurados devido aos fatos acima mencionados;
2. Considerando que a Sra. MARIA INÊS SALDANHA HARGREAVES, proprietária do Sítio Hargreaves, resultou privada de abastecimento de água e impedida de utilizar seu sistema de abastecimento, haja vista que, conforme exames efetuados pela Universidade Federal do Paraná sete meses após a contaminação, esta ainda persistia em uma torneira e na mina d'água, fonte do abastecimento do referido Sítio, onde ainda persistiam ovos viáveis de helmintos;
3. Considerando que o resíduo sólido ainda infectante e conhecido como lodo de esgoto ou adubo da CAESB é produzido pela CAESB, responsável por sua destinação final ambientalmente segura, e que a CAESB não dispõe de licenciamento ambiental para seu uso agrícola ou qualquer outra destinação final desse resíduo sólido;
4. Considerando que, nos termos do artigo 14, parágrafo primeiro da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade;



1142
16/7

5. Considerando que, um dos mais consagrados pesquisadores dessa matéria, com atuação na EMBRAPA Meio Ambiente desde 1986 na área de aproveitamento de resíduos na agricultura, Prof. Wagner Bettiol¹, ao indicar a reciclagem agrícola do lodo de esgoto como técnica a ser priorizada, visto representar, sob os aspectos ambiental e econômico, a alternativa mais adequada, consistente em transformar o resíduo urbano em um insumo de grande valor para a agricultura, fornecendo ao solo matéria orgânica, macro e micronutrientes para as plantas, atuando como condicionador de solo e fertilizante, **ressalta a necessidade do produto possuir características que garantam a segurança do uso agrícola, porque o lodo apresenta em sua composição, além das células microbianas nele desenvolvidas, células de organismos patogênicos ao homem e metais pesados;**

6. Considerando que, de forma unânime, no II Seminário sobre Gerenciamento de Biossólidos do Mercosul, ocorrido entre 28 e 30 de setembro de 1999, em Campinas - SP, foi apontado o uso agrícola como a melhor alternativa de disposição final do lodo de esgoto, **desde que apresente características adequadas, isto é, baixos teores de metais pesados e patógenos humanos dentro dos padrões de qualidade;**

7. Considerando que as alternativas apresentadas pela comunidade científica para disposição final do lodo impróprio para uso agrícola são a disposição monitorada em aterro sanitário, incineração, utilização em construção civil, em recuperação de áreas degradadas ou disposição em fazendas de lodo;

8. Considerando que, justamente devido ao fato de apresentar altos índices de coliformes fecais e patógenos, como, por exemplo, fungos, protozoários, bactérias (como as da salmonella), helmintos e vírus (como os da hepatite), para atingir padrões de qualidade que o tornem apto ao uso agrícola, o lodo de esgoto necessariamente deve ser submetido a métodos de desinfecção, como a compostagem, a secagem a calor, a radiação solar e a caleação ou calagem (uso de cal);

¹ Doutor em Agronomia com Pós-doutorado em Fitopatologia pela Esalq/USP e Università degli Studi de Torino, Itália.

↓
R
M
T

1143
14

9. Considerando que alguns dos patógenos encontrados em lodo de esgoto causam, entre outras doenças, diarreia, tuberculose, febre tifóide, cólera, leptospirose, meningoencefalite, toxoplasmose, esquistossomose e hepatite;
10. Considerando que, segundo o especialista responsável pelo Projeto e Construção da Estação de Tratamento de Esgoto Quilombo, Americana/SP, Prof. Rogério Bartolomei², os parasitas são seres organizados que durante sua vida ou parte dela vivem às custas de outro ser, dele se nutrimo e causando algum ou vários danos, em cujo grupo estão incluídos os helmintos e os protozoários intestinais, os quais, durante a fase parasitária, vivem no trato gastrointestinal do hospedeiro (quer humano, quer animal) e seus ovos ou cistos são eliminados pelas fezes para o meio exterior;
11. Considerando que, segundo leciona o referido especialista, os ovos dos helmintos se modificam para dar continuidade ao ciclo evolutivo, tendo sido comprovado que os ovos larvados de helmintos e cistos de protozoários são infectantes para o homem e para os animais pela ingestão de água ou de alimentos por eles contaminados;
12. Considerando que o tempo de sobrevivência de ovos de helmintos e dos cistos de protozoários no meio ambiente varia em função da espécie, das condições de temperatura ambiental, umidade, PH do solo, oxigênio e luz solar, sendo os de ovos de helmintos e de cistos de alguns protozoários os seguintes:

| parasita | tempo de sobrevivência | | condições ambientais |
|-----------|------------------------|-------------|----------------------|
| | médio | máximo | |
| Ascaris | 03 meses | 7 ~ 14 anos | verão/inverno |
| Toxocara | 08 meses | 7 anos | 25°C/inverno |
| Trichuris | 03 meses | 2 anos | 25°C/inverno |
| Taenia | 60 dias | 1 ano | verão/inverno |

² Engenheiro civil, doutorando em saúde ambiental e ecologia.



Protozoário 02 dias

15 dias 20~30°C

-
13. Considerando que, ainda segundo o mesmo especialista, estudos epidêmicos recentes e disponibilizados em toda a literatura científica demonstram que **os parasitas intestinais presentes nos lodos originários de ETEs representam elevados riscos para a saúde humana e/ou animal, contaminando enormes contingentes populacionais**, pois a dose infectante é mínima, ou seja, basta apenas 1 (um) ovo ou cisto para infectar o hospedeiro; há ausência de imunidade permanente do hospedeiro com relação ao parasita; e, o longo tempo de sobrevivência dos ovos de helmintos no meio externo, já descaracterizados da aparência repugnante do lodo, facilita o contato com a pele humana;
14. Considerando a relevância do tema, que levou a Agência Norte Americana de Proteção Ambiental (USEPA), a regulamentar em sua norma "Title 40 of the Code of Federal Regulations (CFR), Part 503" o uso de bio sólidos em solos, para garantir o uso benéfico de lodos de esgoto nos Estados Unidos, relacionando-os ao risco potencial que representam à saúde humana e ao meio ambiente;
15. Considerando que, conforme consta do parecer nº 001/2003 – GAB/SUMAM/SEMARH, do Inspetor de Atividades Urbanas da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, Dr. Rodrigo Studart Corrêa ³, a referida norma enumera os possíveis usos de bio sólidos com base na concentração de organismos patogênicos remanescentes, **após serem estabilizados** pelos Processos para Significativamente Reduzir Patógenos - PSRP (compostagem, secagem a calor, calagem e radiação solar);

³ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Ecologia pela UnB e Doutor em Gestão de Recursos Naturais pela Universidade de Melbourne – USA.



16. Considerando que, segundo o Dr. Studart, os PSRP objetivam a segurança da aplicação e da utilização de biossólidos, tornando-os estáveis, inócuos, inodoros, estocáveis e até comercializáveis;

17. Considerando que, segundo prossegue o especialista referido, as Classes definidas pela USEPA têm servido de padrão para a elaboração de normas de utilização de biossólidos em inúmeros países, inclusive o Brasil, sendo elas as seguintes:

- **Classe A:** são biossólidos desinfestados até que a concentração de patógenos fique abaixo dos níveis de detecção por exames patológicos; são geralmente comercializados a preços altos e o uso na agricultura e na jardinagem é irrestrito;
- **Classe B:** são biossólidos com baixa concentração de patógenos, cujo uso não é permitido em certas culturas e/ou áreas;
- **Classe C:** são biossólidos com concentrações altas de patógenos, inadequados para o uso agrícola e com várias outras restrições de uso;

18. Considerando que, segundo a própria CAESB, os índices de microrganismos presentes no lodo de esgoto fornecido aos agricultores são os seguintes:

| MICROORGANISMOS PATOGÊNICOS: BACTÉRIAS, VERMES E OVOS DE PARASITAS | INDICADORES DE CONCENTRAÇÃO CAESB/2002 (RESULTADOS OVOS EXPRESSOS EM N DE OVOS/ 4G DE MASSA SOLUVEL E DE COLIFORMES EXPRESSOS EM NMP/g m.s |
|---|--|
| OVOS DE HELMINTOS | 20 |
| COLIFORMES | 10 ⁶ |

19. Considerando que a produção do resíduo sólido decorrente do tratamento dos esgotos do Distrito Federal está prestes a dobrar de 200 toneladas/dia para 400 toneladas/dia, devido ao funcionamento das unidades de tratamento do Melchior e do Gama, fato que denota a



urgência em se adotar uma gestão adequada para tal resíduo sólido, que confira efetiva proteção à saúde pública, ao solo, à água e à produção agrícola do Distrito Federal à contaminação e põe em risco a saúde pública;

20. Considerando, que no Brasil, o Estado de São Paulo regulamentou a utilização agrícola de biossólidos por meio da Norma Técnica N/CETESB/P4.230/035641 e o Estado do Paraná também já o fez, normatizando, mediante instrução normativa do IAP, a aplicação de lodos em áreas agrícolas;
21. Considerando que a norma paranaense estabelece como limite máximo para utilização segura do lodo de esgoto na agricultura até 0,25 de ovos de helmintos viáveis/g de matéria seca;
22. Considerando que a concentração de 20 ovos/4g de matéria seca no lodo da CAESB é cerca de vinte vezes superior à concentração máxima admitida no Paraná;
23. Considerando que um único ovo de helminto viável é suficiente para infectar um ser humano e que, segundo exemplifica o Dr. Studart, os ovos de helmintos podem permanecer viáveis por anos, assim como podem os patógenos em geral persistir no solo por períodos variáveis – desde as **bactérias**, como o *coliforme fecal* e *tubercule bacilli*, que sobrevivem, respectivamente, 25 e 178 dias, até **vermes**, como *ascaris lumbricoides*, que podem sobreviver 10 anos, e **virus**, como *Enterovirus*, que chegam a durar 170 dias;
24. Considerando que aos agricultores que vêm fazendo uso, há anos, do lodo de esgoto como condicionador de solos, nada tem sido informado sobre o período de permanência viável de microorganismos no solo, que pudessem permitir a avaliação de um período de carência entre a aplicação do lodo e a certeza de descontaminação da área agrícola;
25. Considerando que, segundo o mencionado PhD, períodos de carência adequados são essenciais no manejo de materiais tóxicos, como agrotóxicos, perigosos ou de alta concentração patogênica, como lodos de esgoto;
26. Considerando que, no Estado do Paraná, onde se utiliza do lodo de esgoto desinfectado, seu uso agrícola depende de autorização ambiental do IAP ou referência específica na licença ambiental da ETE, além de que se a ETE for de grande porte é exigida a elaboração de um Plano de Gestão de Lodo, sendo todos os lotes de lodo higienizados e, antes de

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature and the initials 'MAB' and 'M7'.



147
27

transportados ao agricultor, avaliados para verificar o atendimento aos limites estabelecidos pela Instrução Normativa daquele órgão;

27. Considerando que, naquele Estado, os solos onde o lodo pode ser aplicado são classificados em um sistema de aptidão de solos para uso de lodo, desenvolvido especialmente para as condições do Paraná, havendo análise de solo para orientar uma recomendação agrônômica (dose de lodo e complementação mineral); o agricultor é orientado por engenheiro agrônomo sobre as práticas adequadas e, depois da colheita, realizada nova análise para confirmar o uso do lodo no local recomendado e avaliar o equilíbrio de nutrientes dessas áreas;
28. Considerando que a SEMARH, por intermédio do ofício nº 1001/2003-GAB/SEMARH, com base na Informação Técnica nº 11/02 - NLA/DITEC/IBAMA-DF e no Parecer Técnico nº 003/2003 - GAB/SUMAM/SEMARH, integrantes do Processo nº 190.000.445/2002, manifestou-se no sentido de que a CAESB somente poderia disponibilizar o lodo de esgoto produzido em Estações de Tratamento de Esgotos se o mesmo satisfizesse as exigências compatíveis com a Classe "A" da norma estadunidense.
30. Considerando que a CAESB, em julho de 2003, firmou convênio com a EMBRAPA, pelo período de 03 (três) anos, visando a pesquisa da viabilidade do uso agrícola do lodo de esgoto e que o Conselho do Meio Ambiente do Distrito Federal - CONAM/DF instalou uma Câmara Técnica para estudos semelhantes, abrangendo questões ambientais, sanitárias, legais e agrônômicas, no intuito de disciplinar a matéria no âmbito do Distrito Federal;
31. Considerando que, emergencialmente, no período em que a CAESB estiver adotando as providências técnicas e legais imprescindíveis à adequação do lodo de esgoto ao uso agrícola ou a destinação final diversa, desde que compatível com as normas de segurança pertinentes e devidamente licenciada pelo órgão ambiental, seu emprego poderá se restringir a áreas degradadas pela mineração, preferencialmente cascalheiras exploradas pelo DER, bem como a projetos de reflorestamento, desde que observadas, para tanto, as normas técnicas e ambientais pertinentes e obtida autorização do órgão ambiental;
32. Considerando que se encontram em estágio avançado no Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA os estudos para edição de uma norma que discipline o uso agrícola do lodo de esgoto;
33. Considerando que o artigo 16, parágrafo primeiro, do Decreto 4.954/04, enseja o uso agrícola do lodo de esgoto desde que sejam obtidos pareceres conclusivos do órgão

R
M
7



ambiental e de instituição de pesquisa quanto às viabilidades ambiental e econômica, respectivamente, e autorização do Ministério da Agricultura;

Assume a **CAESB**, responsável pela produção do resíduo sólido denominado lodo de esgoto, decorrente do tratamento dos esgotos do Distrito Federal, doravante denominada de **COMPROMISSÁRIA**, sob cominação, o compromisso de elaborar um plano de gestão para o lodo de esgoto resultante de suas Estações de Tratamento de Esgotos, e compensar os danos ambientais decorrentes do acidente ocorrido em outubro de 2002, que provocou a contaminação do dreno natural tributário do córrego Vereda Grande, da mina de água do Sítio Hargreaves e dos cursos d'água à jusante - córrego Vereda Grande e ribeirão Engenho das Lages, nos seguintes termos:

1 - Assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente na regularização do abastecimento de água do Sítio Hargreaves, no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias, a contar de 1º de janeiro de 2005, mediante a perfuração de um poço que venha a abastecer a propriedade e troca de seu sistema completo de abastecimento (tubulações, canos, manilhas, torneiras, etc), afastando, assim, a possibilidade de permanência de alguma contaminação residual;

1.1. Ficam excluídos da responsabilidade da **Compromissária** os custos relativos ao funcionamento e manutenção do sistema de abastecimento após sua implantação;

2 - Assume a **Compromissária** o compromisso de abster-se de voltar a fornecer o referido lodo de esgoto para fins agrícolas até que obtenha pareceres conclusivos quanto às suas viabilidades ambiental e agrícola, a serem obtidos, respectivamente, do órgão ambiental e de instituição de pesquisa, e autorização do Ministério da Agricultura, nos termos preconizados pelo artigo 16, parágrafo primeiro, do Decreto 4.954/04, e, ainda o competente licenciamento ambiental;

2.1. Assume, outrossim, a **Compromissária**, o compromisso de adequar-se à normatização distrital que venha a dispor sobre a disposição final e/ou uso agrícola do lodo de esgoto;

3 - Assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em, autorizada ou não, nos termos do item anterior, ao uso agrícola da substância em questão, elaborar um plano



de gestão relativo à disposição final dos lodos de esgoto, resíduo sólido resultante do tratamento de esgotos de suas estações, inclusive daquelas que vieram a entrar em operação, submetendo-o ao devido licenciamento junto ao órgão ambiental competente;

4 - Assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em adotar medidas emergenciais para disposição do lodo de esgoto enquanto o plano de gestão referido na cláusula anterior estiver em elaboração, mediante adoção de um plano emergencial para disposição prioritária em áreas degradadas pela mineração, preferencialmente cascalheiras exploradas pelo DER, cuja execução, a ser precedida de autorização do órgão ambiental, deverá obedecer as normas técnicas e ambientais pertinentes;

5 - Na hipótese de vir a ser adotada a destinação final do lodo de esgoto para fins agrícolas, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em manter em seus quadros profissional da área de agronomia para o devido acompanhamento técnico;

6 - Na hipótese de vir a ser adotada a destinação final do lodo de esgoto para fins agrícolas, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em proceder análise semanal do resíduo sólido produzido em cada uma das ETEs do Distrito Federal para verificar se atendem aos parâmetros de higienização pertinentes e encaminhar os resultados para a Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde - DIVAL, da Secretaria de Saúde do Distrito Federal;

7 - Na hipótese de vir a ser adotada a destinação final do lodo de esgoto para fins agrícolas, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em adotar as medidas necessárias, como convênios com a EMBRAPA e/ou EMATER para manutenção de um sistema de aptidão de terras específico para o Distrito Federal e o entorno, no caso da CAESB pretender fornecer o lodo de esgoto também para localidades vizinhas, a fim de classificá-las quanto ao local onde o lodo pode ser aplicado, bem como para análises dos solos onde o bio-sólido vier a ser utilizado, visando avaliar o equilíbrio de nutrientes dessas áreas;

7.1 - A **Compromissária** assume a obrigação de fazer consistente em manter as parcerias necessárias para que o uso agrícola do lodo de esgoto seja acompanhado de recomendação agrônômica (dose de lodo e complementação mineral) para que o agricultor seja orientado por engenheiro agrônomo sobre as práticas adequadas;

8 - Seja qual for a destinação final do lodo de esgoto a ser adotada, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em observar as normas técnicas da



Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, para retirada e transporte seguro do resíduo sólido em questão;

9 - A título de compensação pelos danos ambientais havidos em virtude do acidente ocorrido em outubro de 2002, no qual o carreamento de lodo de esgoto provocou a contaminação do dreno natural tributário do córrego Vereda Grande, da mina de água do Sítio Hargreaves e dos cursos d'água à jusante - córrego Vereda Grande e ribeirão Engenho das Lages, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em contribuir para o aparelhamento do Decanato de Extensão da Universidade de Brasília, com a qual o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios mantém acordo de colaboração técnica e execução de projetos na área ambiental.

9.1 - O aparelhamento do Decanato de Extensão para execução dos projetos relativos ao acordo mantido com o MPDFT consiste na obrigação de dar coisa certa que a **Compromissária** ora assume, mediante doação àquele Decanato, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir de 1º de Janeiro de 2005, dos seguintes equipamentos:

- ◆ um Notebook Pentium 4, 2,8GHz, memória RAM 512 MB, HD 60 GB de 4200rpm ou superior;
- ◆ um Projetor Multimídia 1800 Ansi-Lumen ou similar compatível com resoluções VGA, XVGA, WVGA.;
- ◆ uma Câmara Filmadora Sony mini DVDCR-HC5;
- ◆ uma Tela portátil para projeção com tripé tamanho 180x160 cm.

10 - Tendo em vista a necessidade de dar continuidade ao Projeto denominado **Revitalização do Ribeirão Santa Maria – Educação Ambiental e Participação Popular na Construção da Cidadania**, o qual envolve a participação de alunos da UnB e o engajamento da comunidade ribeirinha na produção e plantio de mudas de espécies nativas, na preservação das áreas reflorestadas e na educação e conscientização ambiental da população de Santa Maria e do Novo Gama fruto da parceria MPDFT/UnB, cuja responsável é a Professora Leila Chalub Martins - Fones 272-0194, 307-2612 e 9968-3522 - chalub@terra.com.br, assume a **Compromissária** a obrigação de fazer consistente em contribuir para manutenção desse Projeto pelo prazo de (02) dois anos, a iniciar-se em até 90 (noventa) dias contados a partir de 1º de Janeiro de 2005, mediante suporte técnico-operacional, sobretudo transporte dos integrantes do Projeto à região e empréstimo de equipamentos, e doação da quantia mensal de R\$ 500,00 (quinhentos reais), a ser depositada no Banco do Brasil S/A (001), Agência 42013, Conta 70500-8, da Fundação

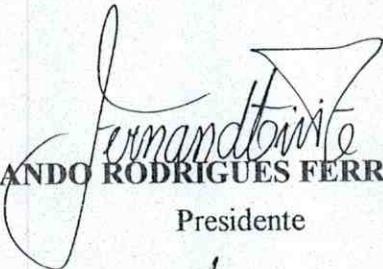


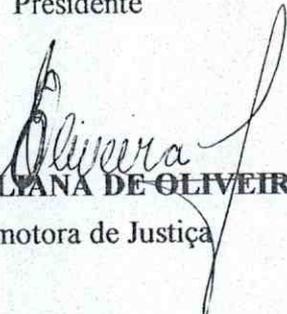
Universidade de Brasília, Código Identificador 15404015257026-5. A Compromissária poderá, caso seja de seu interesse figurar como patrocinadora do Projeto;

11 – A multa diária a ser aplicada em caso de descumprimento injustificado dos compromissos assumidos será de R\$ 200,00 (duzentos reais) para cada obrigação descumprida, a ser revertida à execução de projetos ambientais na bacia hidrográfica afetada pelo acidente, devidamente homologados pelo Ministério Público.

E, por estarem assim ajustados, firmam o presente compromisso, que após lido e achado conforme vai devidamente assinado e rubricado pelos presentes e pelas autoridades adiante nomeadas.

Brasília, 03 de dezembro de 2004.


FERNANDO RODRIGUES FERREIRA LEITE
Presidente


MARTA ELIANA DE OLIVEIRA
Promotora de Justiça

Testemunhas:

