

Proposta encaminhada para as entidades AmaGuará, SonhaBarão e Proesp:
analisar, aperfeiçoar o texto informativo abaixo minutado, juntando os elementos ilustrativos e comprobatórios
(fotos, croquis, laudos de medições da Cetesb) e editando depois um dossiê detalhado sobre :

O problema da poluição do açude (“lago” do Parque Ecológico, vizinho ao campus da UNICAMP) no bairro Cidade Universitária II, distrito de Barão Geraldo, Campinas, S.P.

Minuta ATR, AOSF, 10 junho 2004

1.O Parque Ecológico pertence à Prefeitura de Campinas desde dezembro de 1996. Está localizado no bairro Cidade Universitária II em área vizinha à UNICAMP, no distrito de Barão Geraldo, cuja população é hoje estimada em 60 mil habitantes. Em torno do "lago da Unicamp", como é conhecido, fica a principal – ou única - área de lazer da sede urbana do distrito, “Parque Ecológico Prof Hermógenes de Freitas Leitão”, utilizado para recreação infantil, exercícios físicos, leitura ou simplesmente, para contemplação.

2. O Parque tem área estimada em 152.000 m², metade correspondendo à superfície de um açude formado por dois córregos: um deles passa pelo terreno da UNICAMP, desde a vertente leste do morro onde fica a área hospitalar, onde há um primeiro açude pequeno; dali o córrego recebe um afluente que vem da área da Feagri, e corre paralelo à nova avenida, até a divisa entre a quadra da FEQ, dali em diante, foi canalizado e enterrado, passando sob as ruas e estacionamentos entre a FEM, a FE, o IMECC, o IE, o IFCH e o IA , passando defronte à agência dos Correios, na quadra onde se constrói a futura sede do IG, e enfim, passando por debaixo do estacionamento da Casa do Lago, até desembocar no açude. Chamaremos este córrego de “córrego Unicamp canalizado”, e o seu ponto de descarga é também designado como “descarga dos 4 tubulões” ou como “ponto de descarga próximo às quadras dos Correios e Banco do Brasil”.

[na edição definitiva do dossiê, será inserida uma foto aérea com os córregos e açudes destacados]



- 1 - Fac. Educação Física
- 2 - Centro Médico
- 3 - Praça do Ciclo Básico

✓ - pontos de confluência de água

3. O outro córrego vêm da área alta por detrás da Unicamp (Codetec, antiga ligação com o CPQd) até a parte alta do Guará (Santa Eudóxia), e forma um primeiro açude , entre o Centro Médico Campinas e o “hotel da Funcamp”, ou Centro de Professores Visitantes. Deste açude, a água passa para o açude do Parque Ecológico, por uma soleira sem comporta, por uma tubulação sob a passagem de pedestres entre a Unicamp e o bairro Cidade Universitária 2. (chamaremos de “córrego e açude do Centro Médico”). Além desses dois córregos que alimentam de água o açude, há uma terceira entrada de água que pode ser de um antigo córrego ou então, ser uma saída de parte das águas pluviais e esgotos da Unicamp, que chamaremos de “ponto de descarga ao lado da FEF, Educação Física”.

O açude é bastante povoado de peixes, sobretudo tilápias e carpas, e consta que há vários anos, desde antes da criação do parque, ocorrem mortandades de peixes. Os freqüentadores pouco sabem disto, pois os peixes mortos são enterrados pelos funcionários da Prefeitura Municipal, antes que comece o “rush” matinal dos caminhantes no parque. Segundo os funcionários, na época das chuvas há uma média diária de 10 a 15 peixes mortos, e na época da estiagem, de 50 a 70 peixes mortos.

4. Os funcionários e vizinhos do lago sabem que a principal causa das mortandades de peixes é o lançamento de esgotos, o quê merece uma explicação bem detalhada. Há mais de 10 anos foi construído o sistema de coleta de esgotos na sede urbana e em vários bairros de Barão Geraldo, incluindo a Cidade Universitária 2 e a avenida 3 (Oscar Pedroso Horta) que ficam no entorno do açude. Esta rede de tubulações encaminha os esgotos coletados para um coletor - tronco que está enterrado paralelo à Estrada da Rhodia, na margem direita do Ribeirão das Pedras; na realidade, este coletor –tronco ´-e um emissário, pois todo o esgoto coletado nos bairros mais o esgoto coletado da Unicamp são despejados no Ribeirão das Pedras logo antes de sua confluência com o Ribeirão Anhumas, na altura do clube Hípica Barão.

5. Dali em diante, o rio Anhumas, que já trazia em sua vazão o esgoto não tratado de quase metade da população campineira, passando pela parte baixa do Guará, passará ao longo da Estrada Barão – Rhodia, pelos locais conhecidos como Sintermet, Vila Holândia, Lagoa Serena, Vila São Francisco, depois entrará no município de Paulínia e no terreno da Rhodia, onde desembocará na margem esquerda do Rio Atibaia, o qual passará depois perto da área urbana de Paulínia e formará a represa de Americana.

6. O esgoto da UNICAMP é composto pelo esgoto de tipo domiciliar de uma população flutuante estimada em 25 mil pessoas, mais o esgoto de tipo hospitalar e laboratorial, vindo da área médica, mais os esgotos de dezenas de oficinas, laboratórios, posto de combustíveis e serviços da frota de veículos, atividades de fabricação em pequena escala. Este fluxo , apenas parcialmente tratado na parte hospitalar, é coletado por uma rede de tubulações antigas e novas até a parte mais baixa do terreno, exatamente na quadra da agência dos Correios. Ali funciona desde 1988 uma estação subterrânea elevatória de esgotos, com duas moto bombas elétricas de tipo recalque, que bombeiam o material pela tubulação seguindo ao longo da avenida 3 até o balão da Fazenda Rio das Pedras, onde encontra o coletor-tronco ou emissário da Sanasa . A estação de recalque do esgoto da Unicamp foi projetada para bombear **até 20 litros por segundo**, e tanto a SANASA quanto a UNICAMP reconheceram publicamente, em fins de 2003, que o volume de esgoto é maior do que esta capacidade de recalque.. Dados fornecidos pelo Escritório Técnico da Unicamp, a estudantes de pós graduação da FEM em 2002, informavam que os poços artesianos furados pela Prefeitura do campus forneciam **10,6 litros de água por segundo** (média de doze meses), e que a conta de água fornecida pela Sanasa chegava a **18, 6 litros/segundo** na média de doze meses. Portanto, um consumo total de água de **29, 2 litros por segundo**.

7. Supondo uma pequena perda evaporativa e por vazamentos (digamos 1,2 litros / segundo) e supondo as duas bombas funcionando na capacidade máxima, ... cabe deduzir que o **“excesso de esgoto”, de 8 litros por segundo**, nada desprezível, quase 30 mil litros por hora! não pode ser recalcado para o coletor tronco da Sanasa, é desviado, por dentro da estação subterrânea, para o trecho final do córrego da Unicamp enterrado [que passa dali a uns 20 metros, cuja saída final do açude é chamada em alguns laudos de “saída 2”, ou como nós chamamos, as bocas dos 4 tubulões]. Mas, pode ser que uma parte disto, bem menor, seja também escoada pela outra tubulação menor que vem da área do IB, restaurante, biblioteca, Ginásio de esportes e FEF, e que é chamada nos laudos de saída 1.

8. Em 09 de outubro de 2002, a Cetesb - a pedido do CPRN/SMA - coletou amostras para análise da quantidade e dos tipos de microorganismo na água e constatou a presença de uma alga potencialmente tóxica, dois técnicos elaboraram um relatório sobre o resultado das análises.

[obs: Na versão final do dossiê este parecer pode ser digitalizado e anexado]

9. O Parecer nº 028H/00/CPr CL emitido em 17/10/2002, informa sobre a presença da alga *Cylindropermopsis raciborskii* que libera toxinas que podem causar hepato-enterites de efeito agudo e tumores de efeito crônico, levando a um risco de desenvolvimento de câncer. Estas toxinas são bioacumuladas na cadeia alimentar e representam risco sério para populações animais e humanas. Além de registrar o avançado grau de eutrofização do lago, o parecer recomenda que *“quaisquer intervenções no mesmo devem ser monitoradas e medidas para controle das fontes de enriquecimento por nutrientes e matéria orgânica devem ser implementadas para sua recuperação”*.

10. Nos meses de agosto, setembro e outubro de 2003, a água cheirava a óleo diesel na saída 2 do esgoto da Unicamp e cheirava a podre no restante da orla. Nestes meses, com a estiagem e a diminuição da vazão dos córregos, a água ficou novamente tomada pelas algas verde- fosforescentes, conhecidas como cianofíceas; rio abaixo um usuário da água do Ribeirão das Pedras para irrigação de plantas afirmou que nestas as plantas ficavam “queimadas” por causa da irrigação.

11. Abaixo do açude, ao longo do Ribeirão da Pedras e a despeito da presença de algas e suas toxinas, e até do mau-cheiro, os pescadores continuam pescando até hoje no balão do Condomínio Barão do Café. Rio abaixo, aumentam os cardumes de caborjas, tipos de cascudos, que freqüentam o Atibaia e o Anhumas, uma verdadeira infestação de uma espécie que gosta muito de se alimentar de esgoto humano...

12. Em 2003, além de sofrer com os maus-cheiros ocasionais, a vizinhança sofreu com a proliferação descontrolada dos insetos *Chalbolidae* (tipos de mosquitinhos como os borrachudos, com potenciais efeitos danosos à saúde caso atinjam o pulmão), cujas nuvens impediam a abertura das janelas das casas. O problema foi solucionado no ano passado com a compra de veneno por uma moradora do entorno, e sua aplicação pela Vigilância (Distrito de Saúde Norte da Prefeitura Municipal).

3. Em 2003, morreram também 3 capivaras, talvez com alguma doença adquirida na água poluída. Em Junho de 2004, outra capivara jovem ficou um dia agonizando e foi sacrificada por profissional da “veterinária” da Prefeitura. Existem relatos de anos piores em que morreram biguás e outras aves.

13. A Unicamp afirma desconhecer o problema até fins de 2003. Em 25/11/2003, a Unicamp recebeu um auto de inspeção da CETESB que estipulava um prazo de 30 dias para apresentação de uma solução para o lançamento de esgoto. Em 04 de dezembro de 2003 houve uma reunião com representantes da Unicamp (Prefeito do campus Sr. Guimarães), Sanasa (Sr. R. Schumann), Cetesb (Eng. Plínio Escher) e

Centro Boldrini na Pró-Bairro (associação de moradores da Cidade Universitária), para discutir e buscar soluções para os problemas do lago. Nesta reunião reconheceu-se duas saídas de esgoto da universidade para o lago, uma atrás da Faculdade de Educação Física (FEF) e outra atrás do prédio do Correio, fruto do vazamento da estação elevatória de esgotos (cuja reforma a Sanasa orçou em R\$ 160.000,00 e o Sr. R. Schumann afirmou que a empresa cobriria o custo). Informalmente foi estipulado novo prazo para solução dos problemas, até a próxima estação seca.

14. Em 26 de janeiro de 2004, um volume contendo um abaixo-assinado com aproximadamente 500 assinaturas, laudos laboratoriais comprovando a contaminação da água do lago e um pedido de providências, foi encaminhado às seguintes autoridades: Prof. Dr. Carlos Henrique Brito Cruz (Reitor da Unicamp), Sra. Izalene Tiene (Prefeita do Município de Campinas), Sra. Robêni Baptista da Costa (Sub-prefeita do distrito de Barão Geraldo), Prof. Dr. José Goldenberg (Secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo), Sr. Ricardo Farhat Schumann (Presidente da Sanasa) e Prof. Dr. Carlos Alberto Bandeira Guimarães (Prefeito do Campus da Unicamp).

15. Nos primeiros dias de fevereiro de 2004, foi entregue ao professor Dr. Mohamed Habib, diretor do Instituto de Biologia, um dossiê para informar com algum detalhe sobre o problema e solicitando que a demanda de uma solução rápida fosse encaminhada à Reitoria, e que fosse dada divulgação em plenária do Conselho Universitário da Unicamp.¹

¹ O dossiê se intitulava: **Poluição no açude do Parque Ecológico vizinho à UNICAMP, bairro Cidade Universitária II, distrito de Barão Geraldo, Campinas, S.P.** Situação até 29 de janeiro de 2004. Conjunto de documentos recentes (iniciativas de moradores e freqüentadores prejudicados, petições com abaixo-assinado, laudos técnicos laboratoriais e da agência ambiental paulista, Cetesb, fotografias) encaminhados ao Conselho Universitário da Unicamp, por intermédio do professor Dr. Mohamed Habib, diretor do Instituto de Biologia. Obs: Uma parte dos documentos foi fornecida pela professora Pilar Rodriguez de Massaguer, da FEA / Unicamp, pelo Sr. João Soares, advogado e pela Sra. Heloísa Cristina Soares, freqüentadores e moradores defronte ao parque. Sobre os laudos da Cetesb, parte das cópias foi cedida pelo Sr. Pedro Villas Boas, presidente da associação de moradores Pró - Bairro, e parte foi enviado pela Cetesb para Aline Tiana Rick. Coletados por *Aline Tiana Rick*, freqüentadora do Parque, moradora do distrito *Arsênio Oswaldo Sevá Filho*, professor, DE / FEM., morador do distrito.

16. Em fins de março de 2004, de acordo com a promessa da Reitoria ao prof. Mohamed de que neste período seria iniciada a solução do problema, foram depositados no terreno da UNICAMP, na quadra em obras do futuro Instituto de Geociências e atrás da FEF, os tubos necessários ao desvio do atual lançamento do excesso de esgoto e o seu encaminhamento por meio de uma nova tubulação, para o tronco coletor de Barão Geraldo. São 162 tubos de aproximadamente 5 m de comprimento por 0,5 m de diâmetro, com juntas flexíveis, suficientes para aproximadamente 800 metros de trajeto. A obra, conforme planta da Sanasa, com data de 2000, fornecida aos funcionários do parque ecológico, seria feita no trecho perto do alambrado da Unicamp, entre a Casa do Lago e a saída dos 4 tubulões, e depois percorreria ao longo da rua lateral ao parque ecológico, até perto do local do trailer da água de côco (Dona Neusa) , passando por baixo da avenida e indo em direção ao Ribeirão das Pedras, bem em frente ao balão do condomínio Barão do Café.

17. Em fins de abril e primeiros dias de maio de 2004 foi constatado cheiro forte e presença de produto tipo gasolina ou solvente, se espalhando pelo açude a partir da saída 1 (atrás da FEF); segundo funcionário da UNICAMP consultado perto do local, esta vazão de esgoto viria do restaurante. Foi coletado um galão de plástico desta água com hidrocarboneto insolúvel boiando, das quais foram feitas duas amostras em vidros esterilizados, uma delas foi encaminhada ao diretor do IB.

18. Ficamos desde então esperando o início das obras, enquanto isso o “lago” volta a apresentar os maus sintomas de sempre. Em maio, com alguma diminuição nas chuvas, os mosquitos e algas começam a se proliferar e o mau-cheiro das águas a se acentuar; se tudo transcorrer do modo habitual, em julho e agosto a água estará com a tonalidade verde-esmeralda leitosa das algas *cianofíceas*, os peixes morrerão e os moradores do entorno sofrerão com as nuvens de mosquitinhos e pela manhã, retirarão sacos de insetos mortos, varridos de suas calçadas e garagens.

19. Segundo matéria publicada pelo jornal Folha de São Paulo em 13 de maio de 2004, esta obra para afastar o esgoto da Unicamp do “lago” não será feita porque a Sanasa deslocará todos os seus funcionários para construção das interligações de coletores de esgotos das zonas Norte e Leste da cidade com o coletor –tronco que levará o material para a futura estação ETE Anhumas, cuja construção foi iniciada em 2004. Nas palavras do Sr. Ricardo Farhat Schumann: "*Nós construiríamos as estações e a Unicamp ajudaria na construção de uma estação de esgoto em Barão Geraldo. Mas ainda não fechamos essa parceria, e a obra do Anhumas não pode esperar porque temos um TAC [Termo de Ajustamento de Conduta] com a Justiça, para cumprir*".

20. A UNICAMP alega, há pelo menos 5 anos, que tem um projeto e um terreno previsto para uma ETE-escola; recentemente circulou a explicação de que a licitação para a escolha de uma construtora para esta obra foi embargada por uma das empresas concorrentes. Os dados desta ETE ninguém fora da Prefeitura do campus conhece, nem se tem notícia de algum estudo tipo Impacto ambiental para obter a licença (estará preparada para tratar o esgoto hospitalar? E os descartes dos vários tipos de laboratórios existentes na Unicamp ? ...) Aliás, se tal ETE continuar sendo uma miragem, ou – se fôr feita e conseguir tratar uma parte do esgoto, o problema de fundo permanece: quais as medidas para prevenir a contaminação do esgoto e dos rios, por resíduos químicos de uma enorme diversidade?

21. Além de ser legalmente imperativo que a UNICAMP pare de lançar esgotos no lago, a postura da universidade deveria ser outra; ela deveria ter investido alguns milhões de seu orçamento de várias centenas de milhões em seu próprio tratamento de esgotos conforme os vários tipos, segregando e abatendo os poluentes, ela poderia colocar parte do conhecimento acumulado por seus profissionais, para identificação do quê realmente está acontecendo, para onde vai e por onde passa o seu esgoto, poderia auxiliar na recuperação ambiental dos córregos e do açude, e assim por diante.

22. Bem como, deveria incorporar métodos e sistemas de reutilização da água em seus prédios, obrigatoriamente nos novos, que estão em construção e em projeto, e progressivamente nos demais, através de reformas; lançar campanhas para conscientização permanente de seus alunos, professores, funcionários e visitantes, sobre a necessidade de reduzir a geração de esgoto, evitar o lançamento de óleos, graxas e solventes na tubulação de águas pluviais, como medidas imediatas.

23. Unicamp e Cetesb negam **o quê qualquer leigo sabe, o esgoto da universidade não é doméstico, não é igual ao de uma residência**. A postura da universidade é de total desprezo pela comunidade que a acolhe, e pondo em risco a sua credibilidade perante o público, quando promove seminários sobre biosegurança, sobre saúde, sobre desenvolvimento sustentável, enquanto polui sistematicamente o açude vizinho e uma sub-bacia (Ribeirão das Pedras) de um dos rios mais poluídos do país (Anhumas).

24. Num âmbito mais regional, o esgoto não tratado de Barão Geraldo e da Unicamp descarregado no Anhumas – mesmo que este um dia estivesse limpo como garante a propaganda intensa da Sanasa nos últimos meses – **agravaria o estado já grave, e os riscos de eventos agudos no rio Atibaia em Paulínia**.

O aumento de carga orgânica, de amônia e o risco de episódios críticos ou de contaminação por resíduos químicos perigosos atingiriam a captação da ETA3 de Sumaré, localizada logo abaixo da cidade de Paulínia, e em seguida a várzea do Atibaia chamada de mini-Pantanal e a represa de Americana.

25. Considerando que Cetesb e Unicamp já sabiam do acúmulo de poluição no açude e de algumas conseqüências, desde o ano de 2002, e nada fizeram para solucionar o problema, e que várias solicitações ordeiras e amistosas já foram enviadas, com 500 assinaturas ao Reitor, à Prefeitura, à Secretaria estadual de Meio Ambiente, ...a etapa seguinte depende apenas das entidades se mobilizarem para, por sua própria conta

informar o maior numero possível de interessados,

#informar ao Condema e ao Consema,

e eventualmente

#custear análises químicas independentes (feitas fora da Unicamp e da Cestesb) para lastrear a abertura de processo por crime ambiental,

além de

trabalhar na montagem de petição de uma Ação Civil Pública que obrigue Unicamp e Cetesb a assumirem suas responsabilidades e deveres perante a lei e perante a coletividade.

26.A postura da SANASA não é mais nem menos defensável:

- para a empresa de água e esgoto a universidade é um grande cliente, e quanto mais esgoto gerar mais a empresa lucra, ou seja, a SANASA se preocupa com o volume e não com a qualidade do esgoto, nem ao menos confere se estaria de acordo com a legislação, pois tudo será lançado in natura no ribeirão das Pedras alguns km adiante...

Durante os últimos meses, parecia um jogo de gato e rato: se a UNICAMP não assumir o valor da dívida alegado pela SANASA e não contribuir para a construção da ETE - Barão Geraldo, a SANASA não investirá no afastamento do esgoto da UNICAMP; esperavam que os prejudicados pressionassem a UNICAMP a aceitar as condições da SANASA, mesmo que a longo prazo elas não representem a melhor solução para a população do distrito.

27. Na reunião pública de Dezembro de 2003, a Sanasa pode posar de salvadora da pátria, afirmando que bancaria o investimento, de 160 mil reais, para aumentar o recalque do esgoto; também é claro, pois os **8 ou 9 litros por segundo a mais, serão devidamente faturados como taxa de afastamento de esgoto**, e cobrados nas contas da Unicamp. Segundo a Sanasa, a dívida da universidade atingiria hoje os 24 milhões de reais...

28. Tecnicamente seria mais apropriado a UNICAMP assumir o tratamento do esgoto hospitalar e químico (como dizem que é feito no Centro Médico Campinas, que fica nas margens do açude de cima do açude da Unicamp) ao invés de misturá-lo ao restante do seu próprio esgoto convencional e daí misturá-lo com o esgoto geral do distrito de Barão Geraldo. É uma rota um tanto quanto obtusa, pois uma vez as descargas da Unicamp misturadas ao esgoto total do distrito, isto sobrecarregaria a ETE - Barão Geraldo, cujo projeto inicialmente previa tratar apenas o esgoto de tipo residencial, e cujo bom funcionamento dependeria justamente de uma carga de composição mais estável e mais convencional a ser tratada.

29. Aliás, sabe-se que a obra será ali perto da confluência do Ribeirão das Pedras no rio Anhumas, local chamado de Capityão, proximoda Vila Holândia; não há qualquer previsão de data de inicio das obras, nem terreno garantido para esta ETE do distrito de Barão Geraldo. Isto também deveria ser objeto de uma outra Ação Civil Publica tendo a Sanasa como alvo.

minuta 10 de junho 2004

Avaliações preliminares dos números encontrados nas medições de poluição da água do açude, cf. dados compilados na tabela seguinte e comparados com o DL 8468, do estado de São Paulo e com a resolução Conama 20, de junho de 1986:

a) Foram feitas medições de qualidade da água no dia 09 de outubro de 2002; (conforme o relatório Cetesb CPr Cl 26142C), coletada num ponto imediatamente após o lançamento dos “quatro tubos”, no trecho chamado pelos técnicos de *canal de sedimentação*: **não havia oxigênio dissolvido na água (teor zero)**

b) E, no mesmo dia, a água coletada no final do açude (relatório 26 145C) , após a saída da água pela barragem tipo soleira, tinha um teor era de **5,7 miligramas de O₂ por litro**, um pouco acima do valor mínimo de **5 mg/l** dos rios classe 2.

Em ambos os casos, a análise foi feita um dia depois da coleta, o que pode ter interferido no resultado.

c) Na coleta de água na saída dos “4 tubos”, dia 17 out 2003 (relatório de análise CPrCl60308C), foram feitas medidas que estimam a carga orgânica, e um dos valores encontrados é inadmissível para um corpo d’água classe2 (que é o caso deste açude e da sub bacia à qual ele pertence, do Ribeirão das Pedras):

88 miligramas por litro, de oxigênio requerido, em termos de DBO, Demanda Bioquímica de Oxigênio, algo como 17 vezes o numero limite aceitável para rio classe 2, que é de **5 miligramas de O₂/litro**

d) e mesmo comparando-se com um efluente urbano ou industrial, que tem números limites de algumas características para poder ser descarregado numa rede coletora, o córrego que ali deságua misturado com esgoto da Unicamp estaria inapto:

243 mg de O₂ por litro, em termos de Demanda Química de Oxigênio, cerca de 4 vezes o numero aceitável, que é de **60 mgO₂/litro**

sólidos sedimentáveis, encontrados na saída dos 4 tubos com um teor de **0,8 mililitro/Litro**, bem próximo do limite de **1 ml/l** exigido para o lançamento de efluentes na rede de coleta;

e) No mesmo ponto (relatório 60308B), foram medidos **2,2 milhões de coliformes totais por 100 ml de água poluída** (NMP= número mais provável de coliformes tipo termotolerantes) para um limite legal dos rios classe2, de **5.000 coliformes NMP por 100 ml**.

f) Nas medições feitas pelo Laboratório de Termobacteriologia da FEA/Unicamp, em 30 de setembro de 2003, em amostras coletadas na saída dos 4 tubos e na saída próxima a FEF, foram encontrados valores de **1, 6 a 5,4 milhões de coliformes totais (NMP por 100 ml)** - contra teores limites para rios classe3 , de **20.000 NMP/ 100 ml de água**.

g) Na saída dos 4 tubos, a totalidade dos **1,6 milhão de coliformes /100 ml de água** era de origem fecal, (*Escherichia coli*) e o limite da Conama20 para rio classe 3 é de **2.000 NMP / 100 ml**, portanto uma concentração de coliformes fecais **800 vezes maior** do que o aceitável para um rio classe 3 que já é o penúltimo padrão de degradação reconhecida em lei!

Tabela. Medições efetuadas no açude do Parque Ecológico em outubro de 2002 e 2003.

Parâmetro	CONCENTRAÇÃO	DATA	LOCAL e executor
DBO (5d, 20°C)	88 mg O ₂ /L	17/10/2003 Cetesb	Ponto 2 - Atrás do prédio do Correio
DQO	243 mg O ₂ /L		
Óleos e graxas Total	28 mg/L		
Sólidos Sedimentáveis	0,8 mL/L		
Coliformes termotolerantes	2,2E+06 NMP/100 mL		
Coliformes termotolerantes	1,3E+05 NMP/100 mL	17/10/2003 Cetesb	Ponto 1 - Atrás da FEF
DBO (5d, 20°C)	5 mg O ₂ /L		
DQO	51 mg O ₂ /L		
Óleos e graxas Total	<10 mg/L		
Sólidos Sedimentáveis	53 mL/L		
Oxigênio dissolvido	5,7 mg O ₂ /L	09/10/2002 Cetesb	Saída da lagoa do Parque/
DBO (5d, 20°C)	22 mg O ₂ /L	09/10/2002 Cetesb	Tubulação de águas de alimentação da lagoa
DQO	56 mg O ₂ /L		
DBO (5d, 20°C)	16 mg O ₂ /L	09/10/2002 Cetesb	Tubulação de alimentação do canal de sedimentação
DQO	87 mg O ₂ /L		
Oxigênio Dissolvido	0 (zero) mg O ₂ /L	09/10/2002 Cetesb	Canal de sedimentação

Elaborado por Aline Tiana Rick e A. Oswaldo Sevá Fo., à partir de **CETESB 10/2003: Relatório de Análises n° CPr-CL/60307B**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/60307C**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/60308C**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/60308B**.

E **CETESB 10/2002: Relatório de Análises n° CPr-CL/26142C**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/26143C**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/26144C**, **Relatório de Análises n° CPr-CL/26145C**.

1 e 2: A saída dos 4 tubulões, na realidade é a saída do córrego enterrado sob o terreno da Unicamp, com esgoto adicional às vazões natural e pluvial . Fotos 11 setembro 2003



3. e 4. Infestação de algas tipo cianofíceas, colônias gelatinosas escoando lentamente perto da barragem – soleira do açude. Fotos outubro de 2003



5. Parte da população fixa do parque: quase 30 capivaras, às vezes vitimadas pela poluição, e sempre sob suspeita de hospedarem carrapatos infectados com febre maculosa. Foto 11 set 2003

