

# A Evolução da Qualidade das Águas do Lago Paranoá

Maurício Ludovice, PhD

" Existe na área, diversos cursos d'água que se unem e dirigem-se para um penhasco, formando um novo rio. Possivelmente, naquela região, deveria existir um lago pré-histórico. Se fizermos uma barragem neste penhasco, um lago navegável, em ambas direções, poderá novamente ser formado."

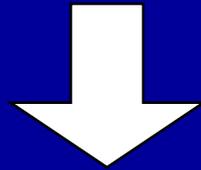
( Expedição CRULLS - século XIX )

E assim surgiu o Lago Paranoá,  
inserido na área urbana da nova  
capital

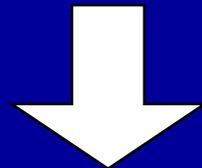


# Finalidade

- Paisagismo e Melhoria do microclima
- Recreação e lazer
- Geração de energia



- Diluidor de esgotos tratados
- Receptor da drenagem urbana

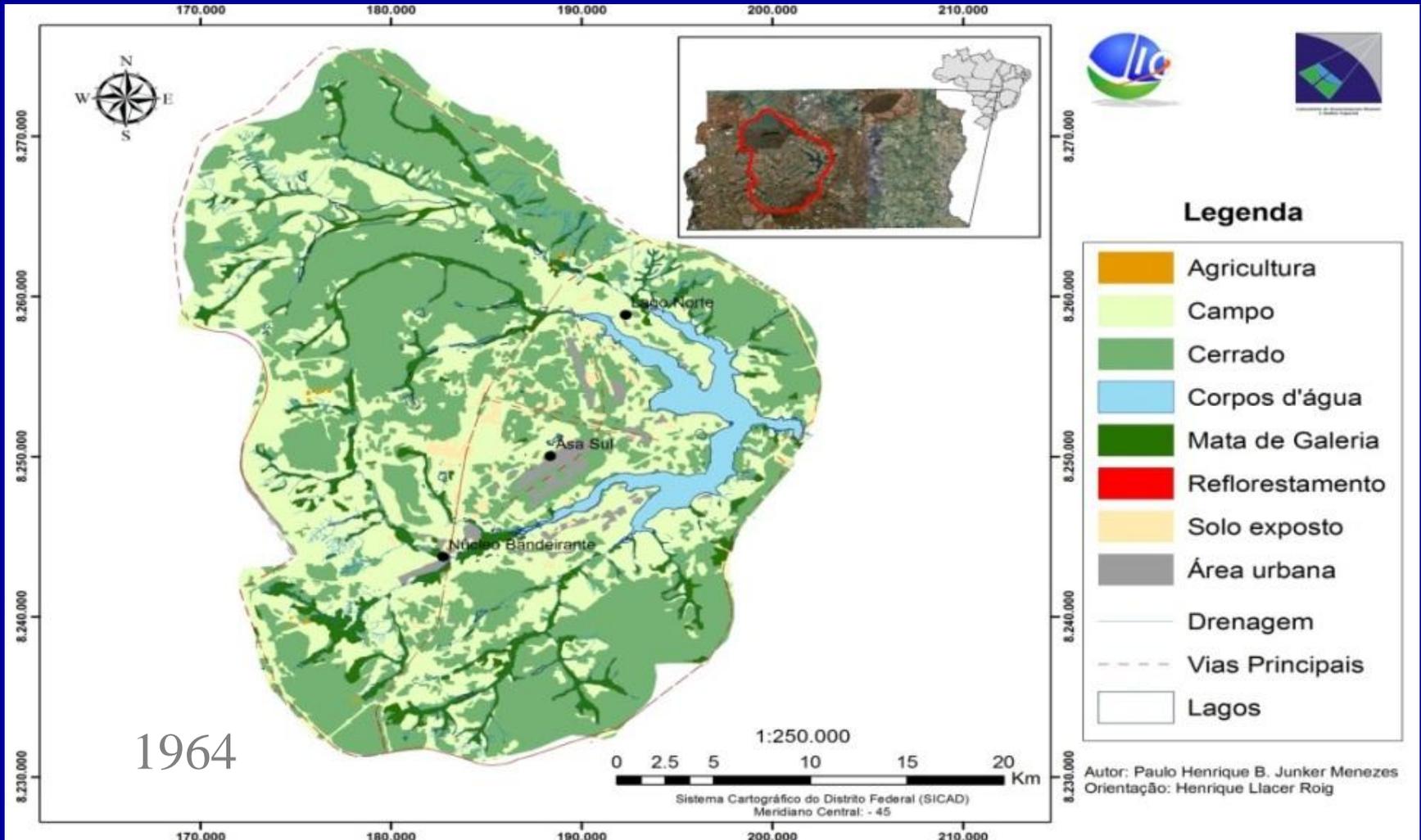


Século XXI

- Manancial para abastecimento público

# Bacia do Lago Paranoá

## Uso e ocupação do solo - anos 60



# Evolução do Problema

## 1ª Etapa - O Início

- **1959** - Enchimento com desmatamento incompleto
- **1960** - Primeira estação de Tratamento de esgoto de Brasília - ETE Brasília Sul
- **1969** - Segunda estação de Tratamento de esgoto de Brasília - ETE Brasília Norte

**1969-1974** - Crescimento acelerado da cidade sem o necessário acompanhamento das estruturas de esgotamento sanitário.

**Deterioração da qualidade da água do Lago Paranoá**

# Evolução do Problema

## 2ª Etapa - A Busca das Soluções

- **1974** - As preocupações com a qualidade da água do Lago aumentam - Criação na Caesb do Grupo de Estudos de Poluição - GEP
- **1974-1976** - Estudos do problema com auxílio de consultores Nacionais e da Suécia, África de Sul, Inglaterra e Estados Unidos.

- 1978 - O Lago Paranoá não aguentou !

Um grande "Bloom" de algas tomou conta do braço sul (Riacho Fundo). transformando suas águas em um caldo verde, matando peixes e exalando forte mau cheiro

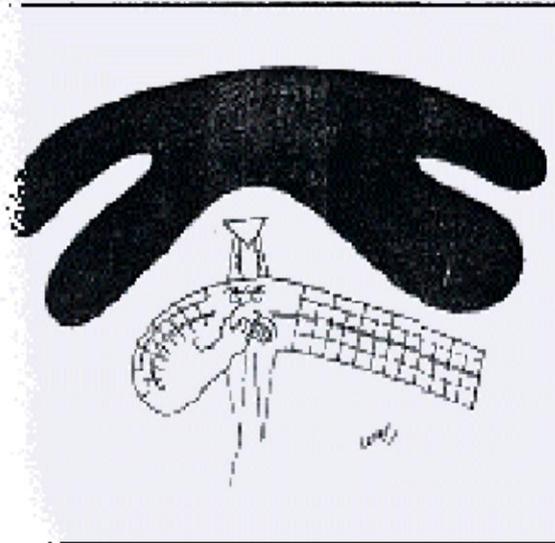
**O maior desastre ecológico ocorrido no Lago Paranoá.**

Novembro/1978

# CORREIO BRAZILIENSE

Organizado "Diários Associados", Londres, 1908, Mópulo José da Costa, Brasília, 1960, Anísio Chehab e Irineu  
 Brasília, quinta-feira, 25 de novembro de 1978 - Número 1020 - Edição de hoje: 8 reader - 44 páginas - Cof. 1,20

Publicado por ordem do  
 Ministério da Borracha,  
 CAMESB



# BRASÍLIA FEDE

A cidade toda está com o dedo no nariz, perguntando: "O lago apodreceu?". O certo é que o mau cheiro

do Paranaíba ultrapassa as suas margens, atingindo até mesmo quadras centrais do Plano Piloto.

A explicação oficial para o problema foi dada pelo próprio Governador Nilo Farias. Ele atribuiu o fenômeno à estiagem, que fez o lago baixar muito de nível, mas disse que a Cnesb iniciou operação de emergência, para controlar o fedor. (Página 12)

O comércio protesta, a agricultura observa com cautela e o Banco do Brasil prepara-se para o pior, mas é o vento que muda de direção.

Nov/1978

# MAU-CHEIRO PROVOCA CRESCENTE DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA Lago Paranoá está à margem da tragédia

A degradação do Lago Paranoá atingiu o ponto máximo, desde a sua construção, comprovando que a ameaça do seu desaparecimento, recentemente denunciada pelo Correio Brasileiro, constitui uma perigosa possibilidade. O mau-cheiro já invade as residências da Asa Sul e mansões e a coloração da água, de uma verde límpida, não deixa dúvida: o lago está morto.

Além do esse perigo, adultos e crianças pescam tranquilamente nas águas putrefeitas. Famílias tangidas pelo onho de uma "Terra Prometida", celta em Brasília, abrigam-se debaixo da ponte da Rodovia Brasília-Brasília, respirando exclusivamente o ar viciado pelas gases que emanam do lago.

O presidente da Coesb - Companhia de Água e Esgotos de Brasília, Francisco Baptista Salles, considera o fenômeno como consequência da grande mortandade de algas, que liberam na decomposição excessiva quantidade de amônia. Disse que isso ocorre devido à baixa mobilidade das águas nas circunstâncias do lago, problema agravado pela baixa densidade pluviométrica nos últimos meses.

Baptista Salles considera o fenômeno passageiro, embora não a mesma ocorrência em 1974, embora em menor intensidade. Solução a curto prazo para o problema ele não vê, em razão da falta de estrutura adequada para o tratamento dos esgotos.

Tem de água que os moradores reclamam de falta de saneamento básico, com fundamente, por ser uma chuva de

Indagado sobre a possibilidade do lago gerar doenças, principalmente nas crianças, Maceio declarou que isto não é muito certo, pois, desde a época que mora



As crianças se divertem e brincam de pescar.



A água, a cada tempo, dorme e lago.



Na insalubre e infeliz, a presença de peixes.

Os indústrias fende a água.

Ingenuidade: "Assim fica bom pra pescar"

Quando o Lago está poluído assim, ele fica bom para pescar porque os peixes vêm comendo o que fica em cima d'água. A gente pega cará, carpa, piru e até Tucunaré. Tem atéis que dá gosto de um gallo.

A informação chegou à José Manuel Supriano da Silva, 15 anos, estudante do 5º Série que, morando no Ceilândia, recebeu o chamado cheiro e o tom do Lago Paranoá, com mais dois colegas. Os três estavam no meio de seus estudos particulares, quando qualquer situação que se por esta dentro do período que morava por mais tarde a comemoração a produção de seu projeto.

FRANQUILIDADE  
Na década de 60, quando a água foi entregue, a gente pagou mais 12 horas de trabalho porque só deu para mais que quatro meses no destino. Antes, a área dos fundos, no bairro de Ceilândia, 12 de outubro da 6ª Série que pagava, geralmente dois vezes mais.

As afirmações de José Manuel, cheiro não prejudicou a qualidade da água. O governador Rorivaldo Corrêa Coutinho, em 14 de outubro de 1974, disse que a água não estava boa, mas que já estava melhorado. O que estava

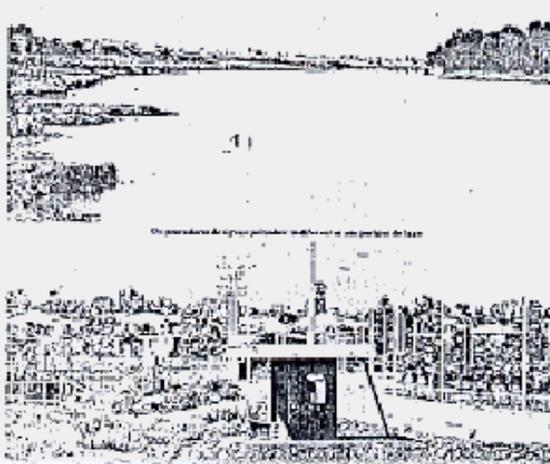
## Os 40 Km da geografia da putrefação

Os 40 quilômetros que separam a cidade de Brasília, em 1978, não são mais que um longo corredor de putrefação que se estende até o lago Paranoá.

ALÉM DO PERIGO DE ENFERMIDADES, a poluição do lago Paranoá, em Brasília, causa sérios problemas de saúde pública. A água do lago é utilizada para a produção de energia elétrica e para a irrigação das áreas de lazer da cidade.

Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.

Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.



Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.

Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.

Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.

Os problemas de saúde pública são agravados pela falta de saneamento básico e pela poluição do ar. A população de Brasília é de cerca de 1 milhão de habitantes, e a cidade é considerada uma das mais modernas do Brasil.

Brasília de costas para o Lago Paranoá !!!!



## 3ª Etapa - Projetos, Obras e Interligações

- 1980-1983 - Definição pelo tratamento na bacia, com remoção de nutrientes - projetos
- 1987 - Início da construção das novas ETE's de Brasília
- 1993 - Entra em operação a ETE Brasília Sul
- 1994 - Entra em operação a ETE Brasília Norte e ETE Torto
- 1997 - Entra em operação a ETE Riacho Fundo
- de 1987 até os dias atuais -  
Construção e interligação dos sistemas coletores da bacia.



# 4ª Etapa - Acompanhamento da recuperação e ações complementares

- 1993/4 até os dias atuais
  - Intensificação dos programas de monitoramento da qualidade da água do lago
  - Pesquisas de ligações clandestinas (Em 1997/98 foram interrompidos cerca de 400 lançamentos irregulares)
  - Estudos de possíveis ações internas como biomanipulação, e avaliação do impacto do sedimento de fundo
  - Implementação de programas de educação ambiental nas escolas da bacia do Lago Paranoá.
  - Exportação do esgoto produzido próximo aos limites da bacia hidrográfica (Ex. Vicente Pires, Águas Claras)

Como o lago Paranoá vem respondendo a essas medidas ?



# Domingo no lago

Despoluído, o Paranoá se torna opção de lazer dos brasilienses



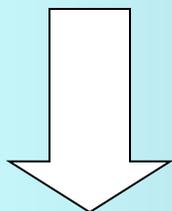


E O FUTURO ?

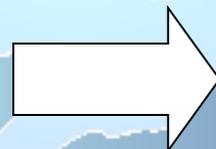


# Capacidade de Suporte do Lago Paranoá

**Uso desejado  
para o Lago**



**Determina a  
qualidade da  
água desejada**



**Ocupação  
urbana máxima  
permitida**



**Carga  
máxima  
de  $P_{total}$**

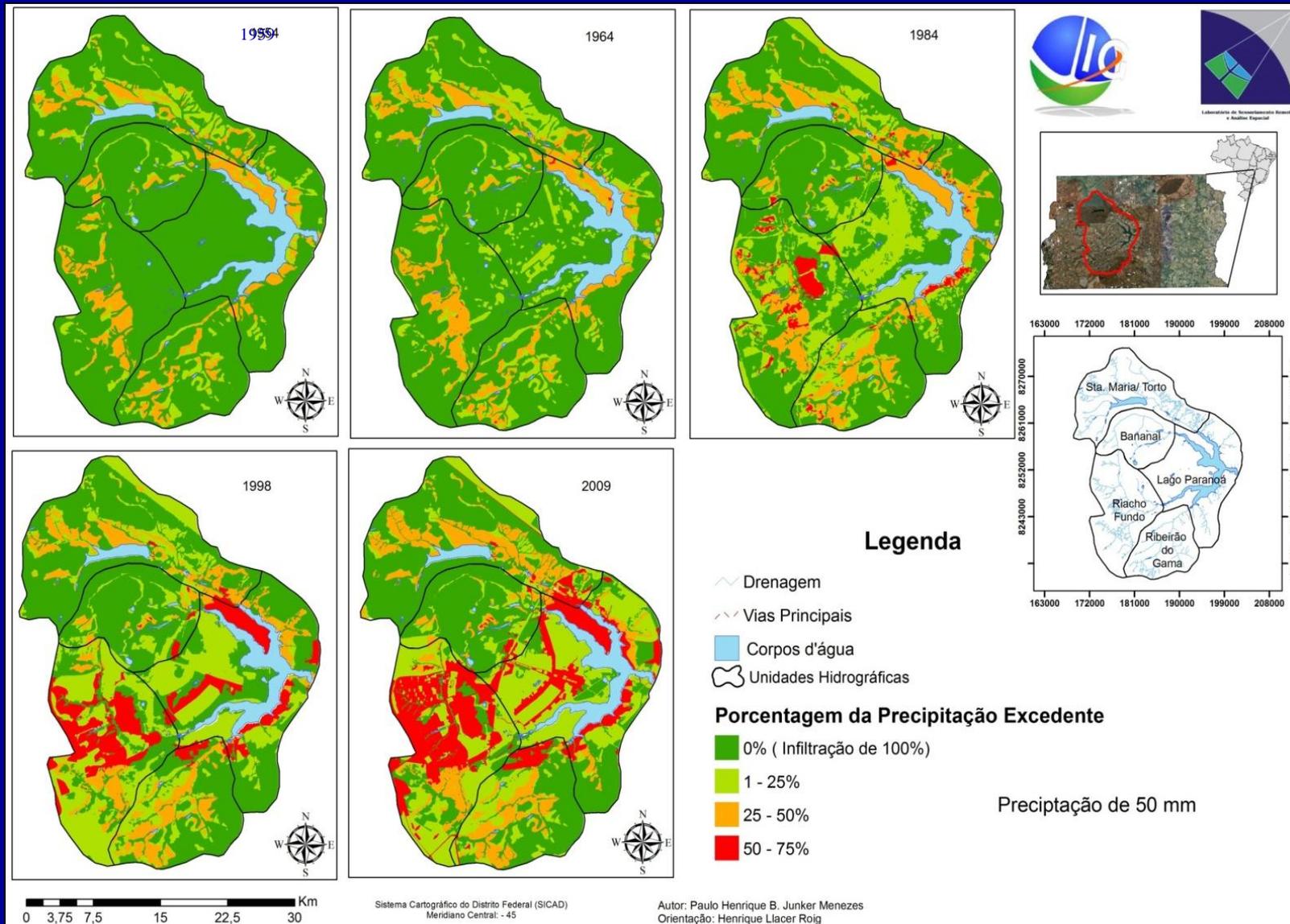
# Preservar o Lago

Requer limitar:

- Aporte de P
- Material sedimentável

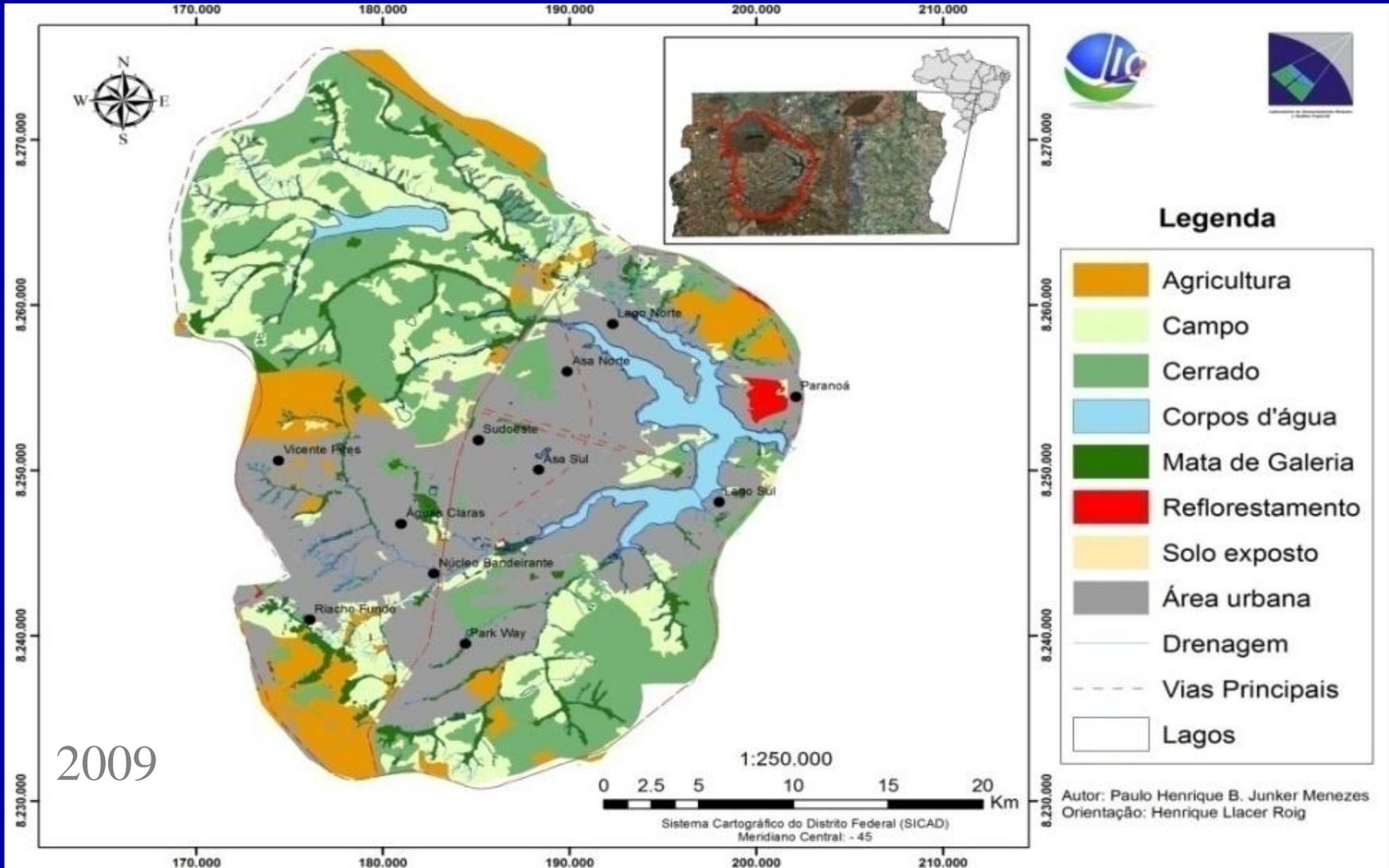


# Evolução do escoamento superficial na bacia do Lago Paranoá



# Bacia do Lago Paranoá

## Uso e ocupação do solo - séc. XXI



# A preservação da qualidade da água do Lago Paranoá é :

- Multidisciplinar
- Multifocal
- Multisetorial



**Obrigado!**