

# GRUPO GESTOR UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL - GGUS

## CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - CTGRH



15/09/2017

# Coordenador

Antonio Carlos Zuffo, Prof. Dr.



## Membros:

- Ana Elisa Silva de Abreu, Profa. Dra.
- André L. Sotero Salustiano Martim, Prof. Dr.
- José Gilberto Dalfré Filho, Prof. Dr.
- Sueli Yoshinaga Pereira, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.
- Gabriela Marques Romero, Eng<sup>a</sup>.
- Renata Castagnato, Tecnol.

# • Diretrizes de Recursos Hídricos – CTGRH



- Uso racional da água;
  - ✓ Instrumentação da rede de abastecimento dos campi e moradia;
  - ✓ Micromedição nas diferentes quadras e edificações da UNICAMP, para facilitar a detecção de possíveis vazamentos;
- Drenagem do Campus;
- Fontes *backups* de água (Poços profundos como fonte complementar de água);
- Ensaio geofísicos para determinação de áreas com maior potencial a produção de água na Fazenda Argentina;
- Estudo da segurança dos barramentos no campus da Unicamp.

# • Diretrizes de Recursos Hídricos – CTGRH



16/03/2016



# Objetivo:



Atuar na gestão dos recursos hídricos (demanda de água, qualidade, drenagem e outros impactos) na Universidade, incentivando o uso consciente por meio de ações tecnológicas e ações de conscientização, que visam à redução do consumo, traçando diretrizes para que as Unidades/Órgãos adotem:

- Equipamentos econômicos;
- Peças sanitárias de baixo consumo;
- Micromedição por edificação;
- Aproveitamento de águas de chuva (Restrição);
- Dentre outras iniciativas.

- **Diretrizes de Recursos Hídricos – CTGRH**



- **Eixos Principais**

- **Diagnosticar Situação dos Sistemas de Saneamento dos *Campi*;**



- **Compartilhamento dos resultados contidos nos relatórios finais das oficinas participativas de cartografia social.**

- **Diretrizes de Recursos Hídricos – CTGRH**



- **Eixos Principais**

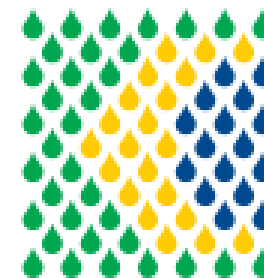
- Criar Programa para Gestão de Recursos Hídricos da UNICAMP;
  - Reduzir o Uso da Água;
  - Buscar Fontes Alternativas;
  - Minimizar Impactos Negativos aos Sistemas de Saneamento (perdas, *retrofits*, lançamentos indevidos, qualidade da água potável e efluente gerado, sistemas exauridos, dentre outros);
  - Garantir Água com Qualidade;

- **Diretrizes de Recursos Hídricos – CTGRH**



- **Eixos Principais**

- Buscar Participação da UNICAMP nos Órgãos Gestores Regional, Estadual e Federal.

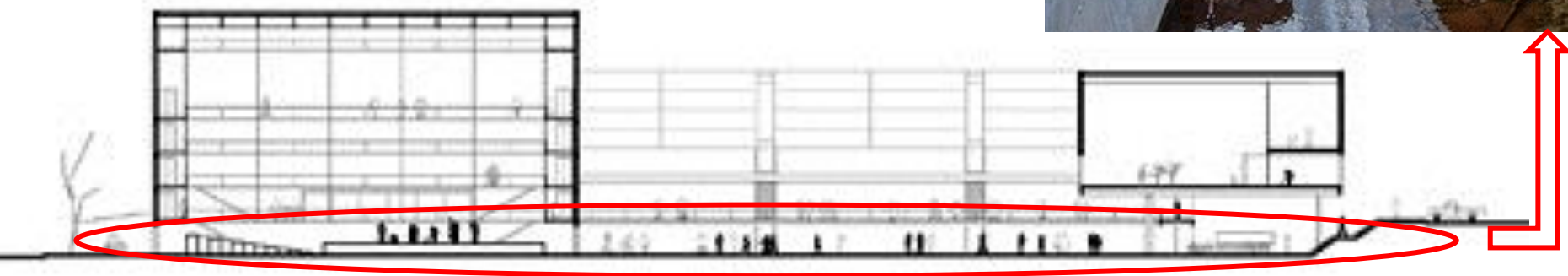




# Ações (Moradia Estudantil)



# Teatro IA

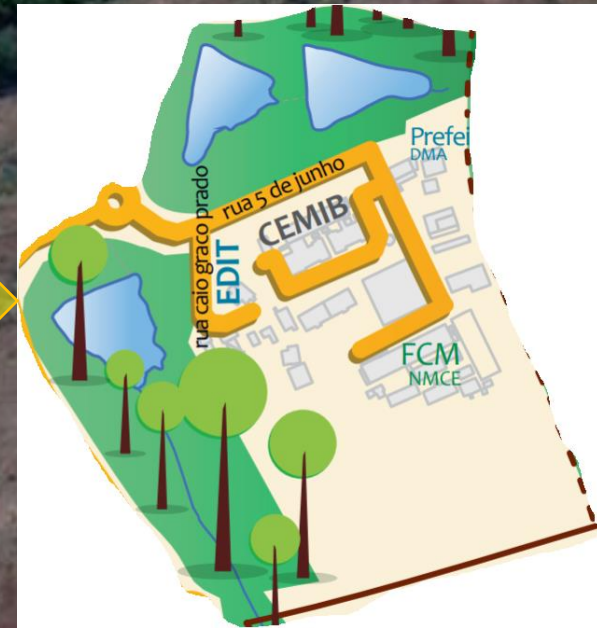
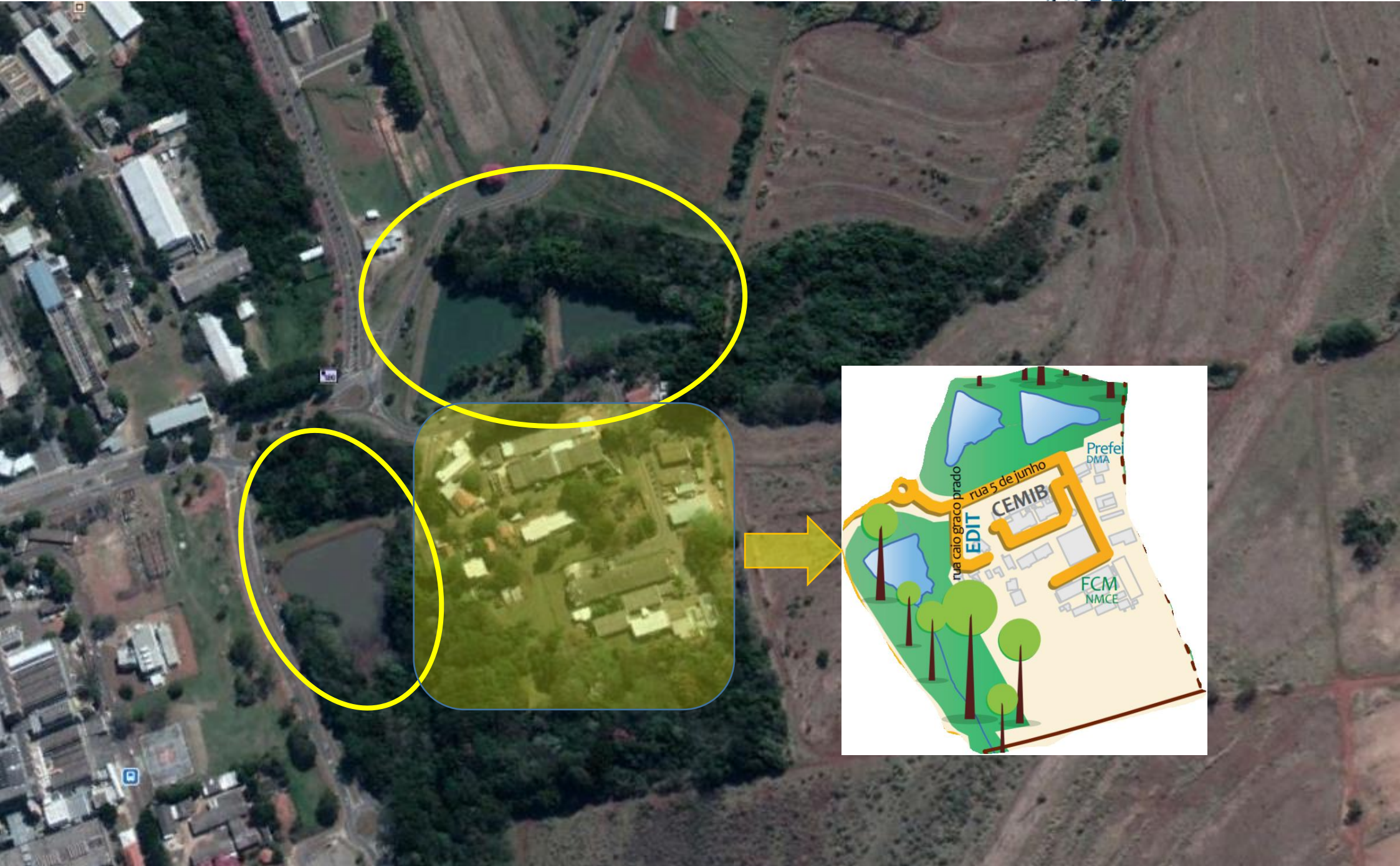


# Localização Poços tubulares Profundos



Figura 1 – Disposição dos poços tubulares no Campus da UNICAMP, em Barão Geraldo

# Segurança de Barragens



# Ações



- 4) Identificação e avaliação da qualidade de águas subterrâneas;
- 5) Definição dos indicadores de demanda, uso e qualidade;
- 6) Potencialidade para a redução de perdas e do consumo de água/energia e reúso de água;

# Ações



- 7) Incentivo à pesquisa e inovação para equipamentos para redução de consumo de água e busca de fontes alternativas;
- 8) Programas/ iniciativas para minimizar o desperdício e aumentar a infiltração, por meio da redução de águas pluviais (exemplo: trincheiras infiltrantes, pavimentos permeáveis; entre outros), definir zonas de medição, implantação de telemetria;
- 9) Incorporação de tecnologias economizadoras de água e energia nas novas edificações e *retrofits* das edificações existentes.

# Assessorias:



- Crise Hídrica 2014 a 2015 – Captação Superficial dos Barramentos;
- Galgamento de Barramentos no Campus Barão Geraldo;
- Fontes Alternativas:
  - Hidrogeologia e Geofísica na Área de Ampliação do Campus de Barão Geraldo (Fazenda Argentina)
  - Avaliação contínua da qualidade da água de poços não potáveis segundo legislação;
- Critérios para desenvolvimento de projeto para ampliar redes de drenagem de águas pluviais no Campus de Barão Geraldo;

# Assessorias:



- Avaliação de afloramentos ocorridos durante execução de obras na UNICAMP;
- Monitoramento analítico do efluente do Campus Barão Geraldo;
- Avaliação de iniciativas pontuais para reuso de água descartada de equipamentos de osmose reversa;
- Impacto das Áreas Contaminadas nas Águas Subterrâneas no Campus de Barão Geraldo;
- Avaliação da eficácia das ações de redução de consumo realizadas;
- Drenagem subterrânea no teatro do IA, visando a ocupação do piso no subsolo que está inundado pelo elevado lençol freático.



# CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - CTGRH



**Muito Obrigado.**