

Manejo de Águas Pluviais no Plano Piloto

Leonardo Ribeiro de Oliveira Maldi; Laoana Tuíra Gonçalves Mendes; Sérgio Koide.

Anexo SG-12, Térreo Campus Universitário Darcy Ribeiro Universidade de Brasília – UNB CEP : 70.910-900 Brasília – DF
Email: leomaldi@outlook.com

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é propor um conjunto de técnicas compensatórias que contemplem aspectos de qualidade da água e volume de escoamento para as sub bacias urbanas do C.O. e do late, verificando a viabilidade técnica através da simulação de diversos cenários por meio do modelo SWMM.

ETAPAS DO ESTUDO

Para a elaboração deste trabalho, foram utilizados os dados coletados em um outro estudo realizado também nessa sub-bacia, realizado por Costa (2013).



Figura 1 – Localização das Bacias de Detenção

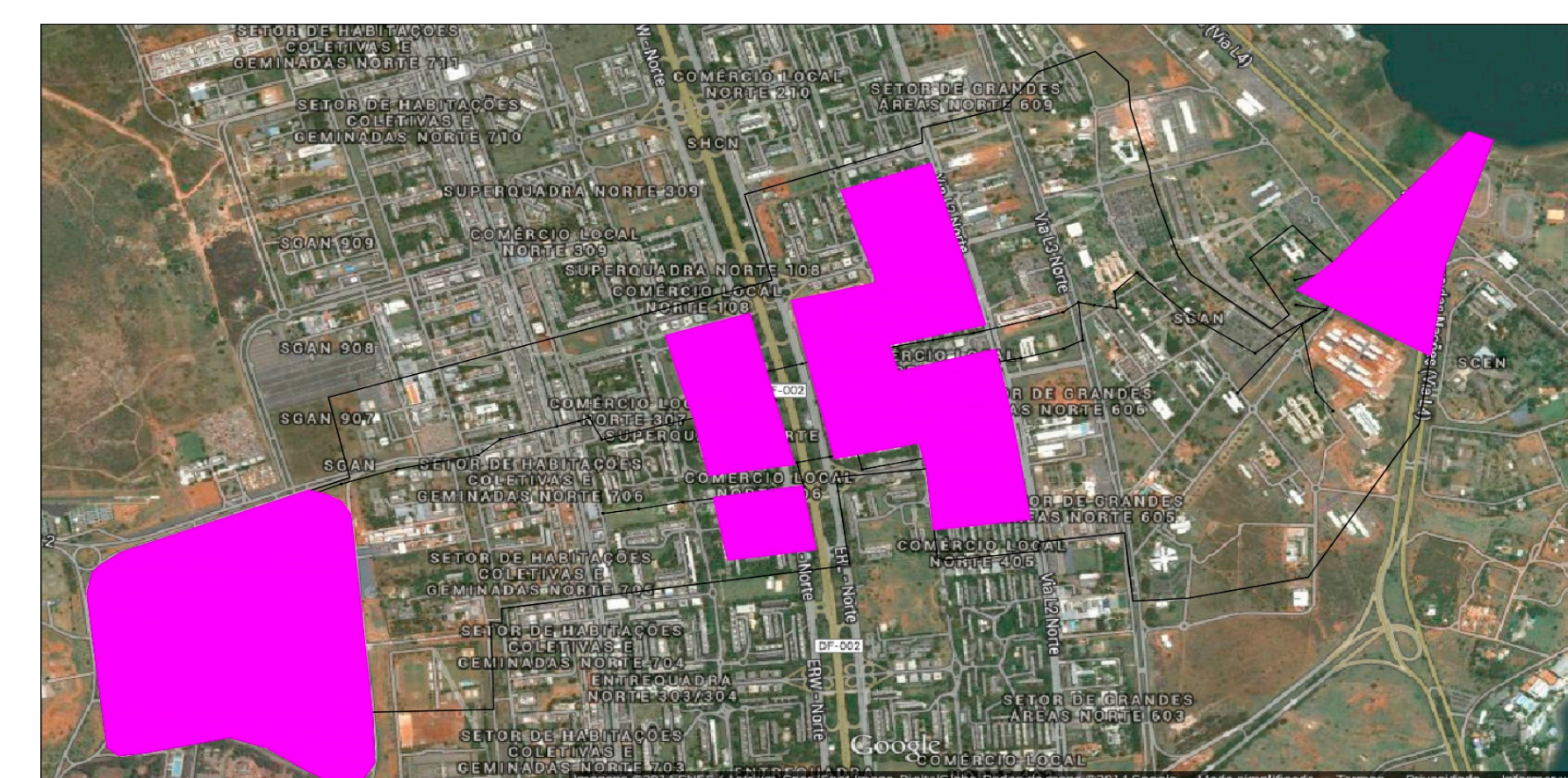
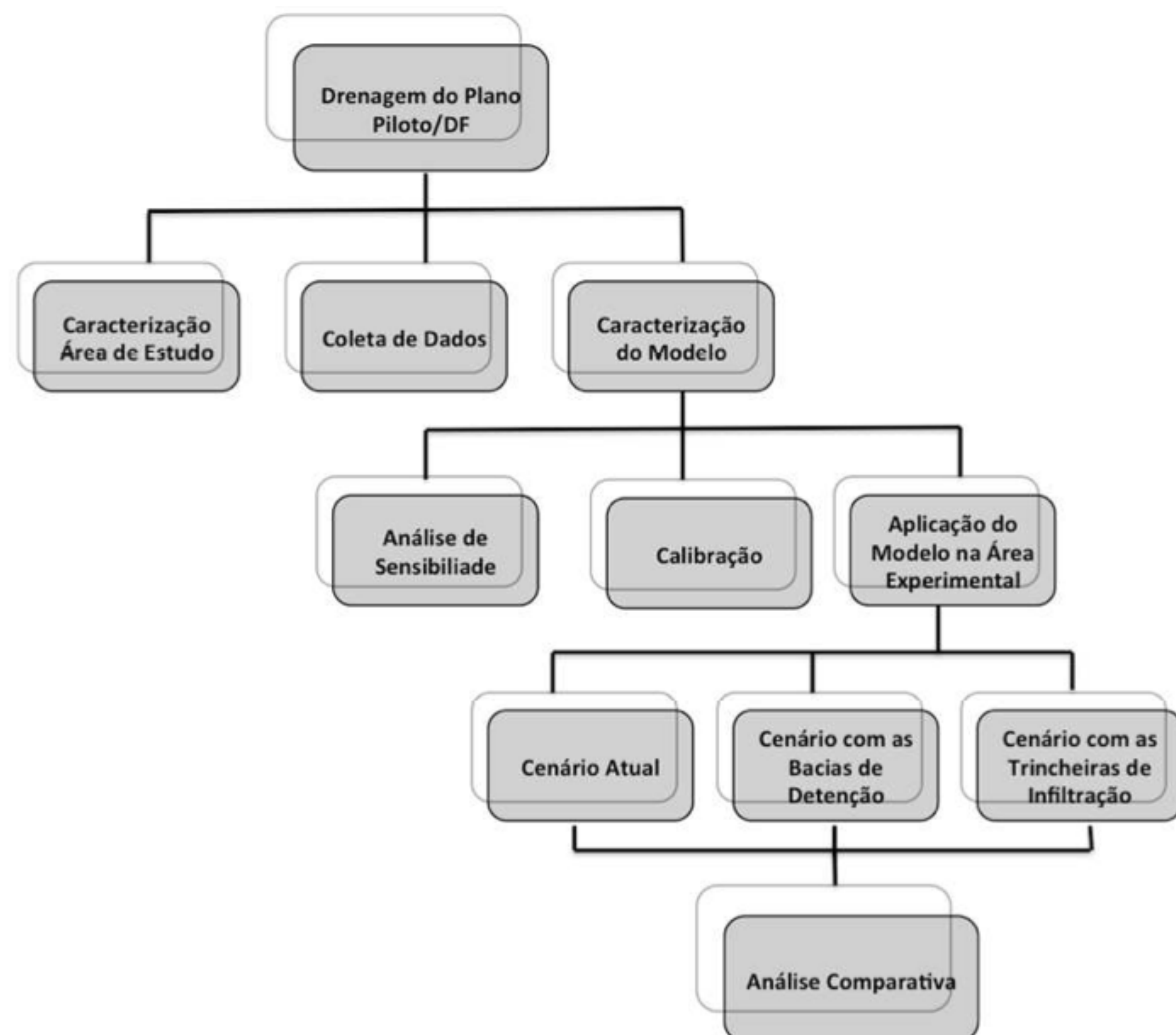


Figura 2 – Localização das Trincheiras de Infiltração



RESULTADOS E CONCLUSÕES

Tabela 1 – Resultados Vazão de Pico e Carga de Sólidos Suspensos

Alternativa	Tr = 5 Anos e D = 30 min		Tr = 15 Anos e D = 60 min		Alternativa	Tr = 5 Anos e D = 30 min		Tr = 15 Anos e D = 60 min	
	Vazão de Pico (m³/s)	Percentual de Abatimento	Vazão de Pico (m³/s)	Percentual de Abatimento		Carga Total de SS (Kg)	Percentual de Abatimento	Carga Total de SS (Kg)	Percentual de Abatimento
Atual	18,92	-	23,63	-	Atual	203,37	-	250,82	-
Alternativa 1	2,15	88,64%	2,85	87,94%	Alternativa 1	51,24	74,80%	44,66	82,19%
Alternativa 2	6,03	68,13%	8,37	64,58%	Alternativa 2	98,11	51,76%	99,24	60,43%
Alternativa 3	14,29	24,47%	20,07	15,07%	Alternativa 3	169,56	16,63%	199,88	20,31%
Alternativa 4	17,27	8,72%	22,79	3,55%	Alternativa 4	179,00	11,98%	220,08	12,26%
Alternativa 5	4,06	78,54%	7,49	68,30%	Alternativa 5	77,81	61,74%	86,44	65,54%
Alternativa 6	13,70	27,59%	20,14	14,77%	Alternativa 6	169,54	16,63%	206,65	17,61%
Alternativa 7	1,98	89,53%	2,68	88,66%	Alternativa 7	54,09	73,40%	45,30	81,94%

PROCESSAMENTO DO MODELO PARA CENÁRIOS DE INTERESSE

Esses cenários são definidos pela implantação das seguintes técnicas na sub-bacia:

- Alternativa 1: bacia de retenção na L4 Norte (Bacia 1)
- Alternativa 2: bacia de retenção na L3 Norte (Bacia 2)
- Alternativa 3: bacia de retenção no Eixão Norte (Bacia 3)
- Alternativa 4: bacia de retenção próxima ao Autódromo (Bacia 4)
- Alternativa 5: combinação de bacias de retenção na L4 Norte e na L3 Norte (Bacia 1 + Bacia 2)
- Alternativa 6: trincheiras de infiltração instaladas na área do autódromo, nas Superquadras (100, 200 e 400) Norte e nas áreas próximas ao exutório.
- Alternativa 7: combinação de trincheiras nas localizações já apresentadas combinadas com a bacia de retenção na L4 Norte (Bacia 1).

Duas situações se destacam com relação à eficiência na redução de vazão: uma refere-se a implantação de uma bacia de retenção na região bem próxima do pico de vazão (alternativa 2 das bacias de retenção), a qual regulariza a vazão ao longo de praticamente toda a rede, reduzindo o pico de vazão de forma satisfatória. A outra refere-se a utilização de trincheiras de infiltração, que promove uma redução da vazão na região dos ramos que influenciará em toda a rede de drenagem de águas pluviais, reduzindo o pico de consideravelmente, bem como a vazão em todos os pontos da rede de drenagem.

Com relação à redução de sólidos suspensos lançados no Lago Paranoá pode-se perceber que a primeira solução proposta de bacias de retenção é muito mais eficiente que as demais. A implementação de uma bacia de retenção nessa localização, mais próxima do exutório, favorece a retenção de sedimentos que seriam lançados no lago, reduzindo em torno de 40% a quantidade de sólidos suspensos. Além disso, ela está localizada em uma faixa que é de patrimônio público e compreende um espaço do canteiro central de uma via pública, o que não deve causar tantos transtornos aos usuários ou às entidades públicas ao promover sua implantação.

Certamente o objetivo principal tratado nessa questão é uma preocupação com a manutenção e preservação do Lago Paranoá, tendo em vista que ainda não se tem problemas extremos nessa região. No entanto, não foi realizada nesse estudo uma avaliação das cargas de nutrientes, aspecto muito importante para o lago, provavelmente a razão maior para a implementação das trincheiras e bacias de retenção para a redução dessas cargas.