



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Parecer Técnico nº 06/2017 – SUPLAM/SEMA

Brasília, 27 de outubro de 2017.

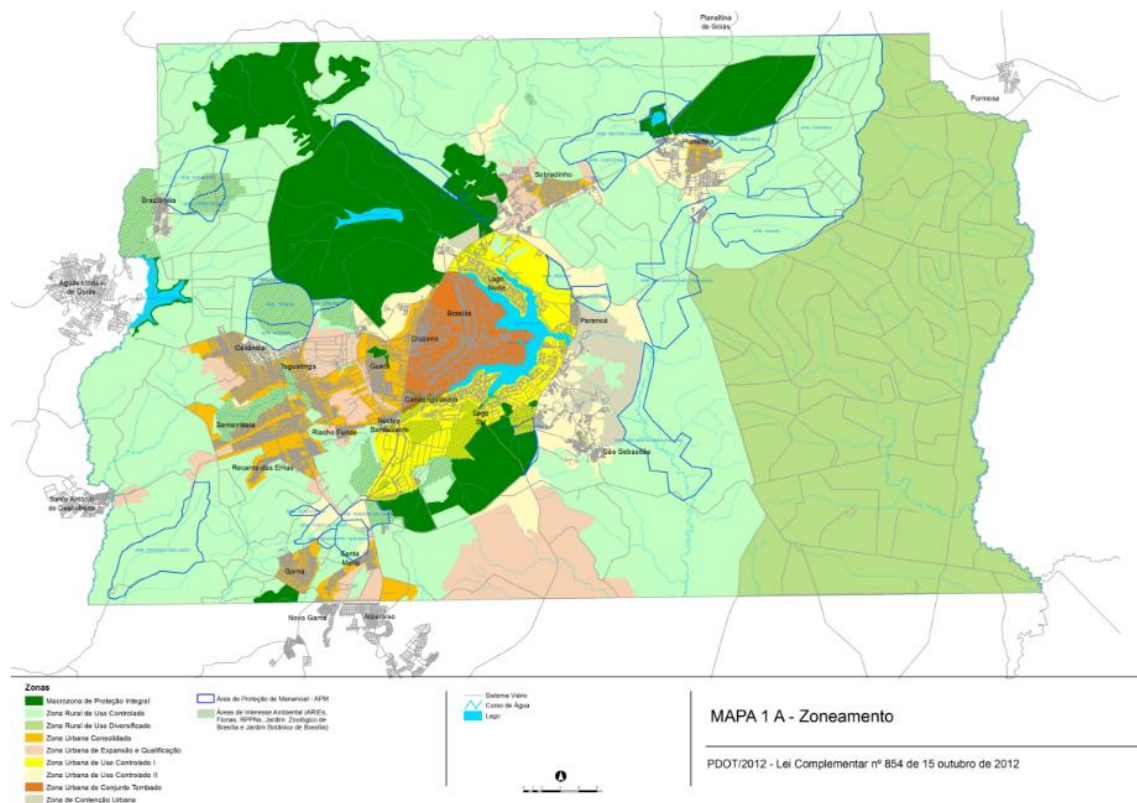
Assunto: Análise da proposta de parcelamento do Setor Habitacional Taquari

Interessados: Gabinetes SEMA e IBRAM

1

1. SOBRE O CONTEXTO DA ANÁLISE

O setor habitacional Taquari pertence à Região Administrativa XVIII (Lago Norte). Este está inserido na APA do Planalto Central, APA do Lago Paranoá, cujas diretrizes devem ser observadas. Está também na Zona Urbana de Uso Controlado I do PDOT.



Fonte: SEGETH (2012). Em:

http://www.segeth.df.gov.br/images/pdot/mapas/atualizacao_2013/mapa%201a%20-%20zoneamento_resolucao.jpg

Figura 1 – Zoneamento do PDOT do Distrito Federal.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Segundo o projeto da TERRACAP, há proposta dos seguintes assentamentos urbanos (figura 1):

- Taquari trecho I
- Taquari trecho II
- Taquari trecho III
- Taquari etapa I
- Taquari etapa 2

2

O objeto da análise é o parcelamento de solo do SHTQ trecho II, cuja situação atual está ilustrada na figura abaixo:

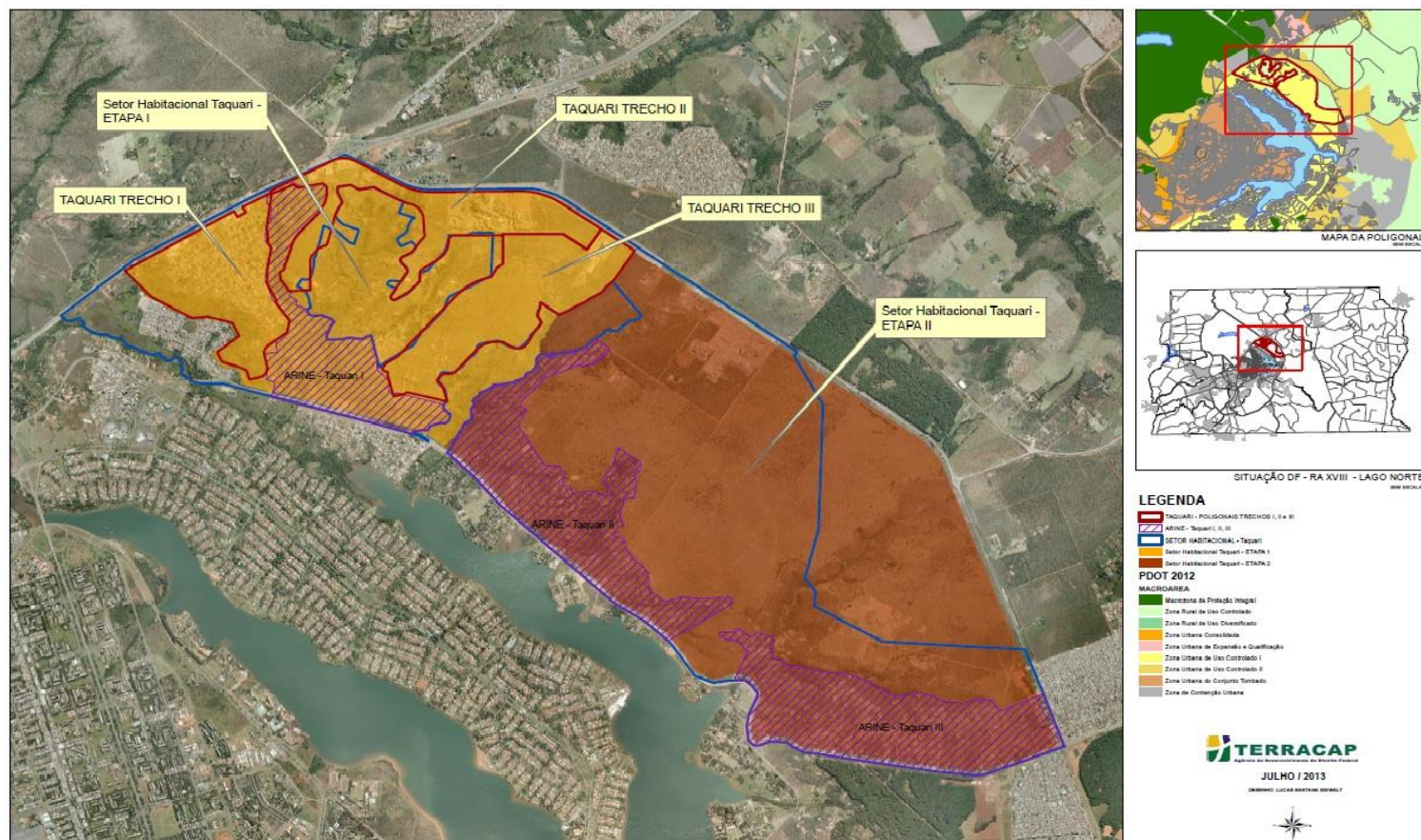


Fonte: Terracap (2017)

Figura 2 – Área do Setor Habitacional Taquari – SHTQ.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



Fonte: Terracap (2017)

Figura 3 – Assentamentos do Setor Habitacional Taquari, segundo Terracap.

Observe-se que todas as análises apresentadas nominam o trecho II mas apresentam-se na área citada como trecho III desta figura.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Em virtude da pressão de grupos sociais na região, no contexto do licenciamento ambiental do parcelamento de solo do trecho II da 1ª etapa do Setor Habitacional Taquari (SHTQ), o MPDFT foi acionado e estabeleceu-se um Termo de Ajustamento de Conduta. O diálogo entre entes governamentais e sociedade civil foi estabelecido acerca do projeto de urbanismo do trecho II. Neste contexto, o ICMBIO – gestor da APA do Planalto Central – encaminhou ofício para o IBRAM solicitando o cancelamento da licença ambiental já expedida para o trecho II, e expediu estudos para subsidiar a decisão sobre a LP do trecho 3 demandando análise dos impactos cumulativos na região da “Serrinha do Paranoá”. Ademais, o MPDFT expediu recomendação para cancelamento da licença vigente para o trecho II em análise, após realização de seminário específico e após meses de reuniões entre as partes. Informe-se que a SEMA não esteve entre os entes que participaram da discussão com o MPDFT.

4

Em vista dos esforços envolvidos, o gabinete da SEMA foi acionada pelo IBRAM para análises técnicas tendo por base o conhecimento acumulado na análise de projetos para o CONAM e CONPLAN, utilizando entre outros a base de dados do Zoneamento Ecológico Econômico do DF. Esta SUPLAM/SEMA foi acionada para realização desta análise. Desta feita, a análise foi empreendida, com foco prioritário nos riscos ecológicos da região e dentre estes, as ameaças de comprometimento da quantidade e qualidade das águas do Lago Paranoá, manancial estratégico para o DF, onde existem usos múltiplos históricos.

A preocupação diz respeito aos efeitos potenciais da proximidade da região analisada em relação à captação emergencial de água para o sistema de abastecimento público da CAESB e o risco de impactos negativos diretos.

A preocupação diz respeito também ao tipo de projeto de urbanismo em relação tanto aos riscos ecológicos existentes (tipos e intensidade) e às soluções propostas, quanto da análise do padrão de obras no DF, e observar as graves externalidades negativas associadas aos recursos hídricos.

A análise acontece em meio a uma grave situação de escassez hídrica, sem garantias de solução de curto prazo - inclusive para a recarga de aquíferos devido a, entre outros fatores, a variabilidade climática que tem afetado os padrões de chuva no DF.

De maneira geral, os aspectos mais importantes a serem considerados no tocante às interferências antrópicas negativas sobre o ciclo da água de maneira geral e sobre o Lago Paranoá são: (i) exploração excessiva dos recursos naturais (extração de água bruta); (ii) sobrecarga no aporte de poluição (esgoto tratado) e sedimentos às águas; (iii)



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

bloqueios físicos ao fluxo e processos hidrológicos (por meio da impermeabilização e sobrecarga de APPs devido à estratégia convencional de drenagem).

2. SOBRE O PROJETO DE URBANISMO DO TRECHO II DA 1ª ETAPA DO SHTQ.

5

Durante Seminário realizado no 2º semestre de 2017 pelo MPDFT na FAU/UnB, a Terracap apresentou aspectos legais, da viabilidade ambiental, urbanística e de infraestruturas do trecho II da 1ª etapa do Setor Habitacional Taquari (SHTQ), conforme se segue:

Foram apresentadas as licenças e autorizações ambientais:

Decreto nº 33.537, de 14 de fevereiro de 2012

Terracap
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal
do Governo do Distrito Federal

AUTORIZAÇÕES E LICENÇAS AMBIENTAIS DO TRECHO II
1ª ETAPA - SHTQ

1. VIABILIDADE AMBIENTAL APROVADA PELO CONAN/DF (RESOLUÇÃO N.º 09/98);
2. APROVAÇÃO CONSELHO GESTOR DA APA DO LAGO PARANOÁ (PARECER TÉCNICO N.º 501.000.016/2014-COPAR/SUGAP/IBRAM);
3. LICENÇA DE INSTALAÇÃO N.º 059/2014 EM 13/10/2014, COM PRAZO DE VALIDADE ATÉ OUTUBRO DE 2018 - FORNECIDA COM BASE NOS PROJETOS BÁSICOS APROVADOS PELAS CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS;
4. COMPATIBILIDADE COM ZONEAMENTO DA APA DO LAGO PARANOÁ - SUBZONA DE OCUPAÇÃO ESPECIAL DO TAQUARI - ZOET - DECRETO N.º 33.537, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2012;
5. COMPATIBILIDADE COM DENSIDADE POPULACIONAL PREVISTA NO PDOT (POUCO MENOS DE 20% DO PERMITIDO) - 29,94 hab/ha;
6. CONFORME PORTARIA N.º 68/IPHAN DE 2012 - INSERIDA NA POLIGONAL DO ENTORNO DO CONJUNTO URBANÍSTICO DE BRASÍLIA - CUB, MAIS PRECISAMENTE NO SETOR DE ENTORNO 05, CONFORME PORTARIA N.º 68 DE 2012;
7. OFÍCIO N.º 027/2011-SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN/DF - MANIFESTAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE VESTÍGIOS DE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS;



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

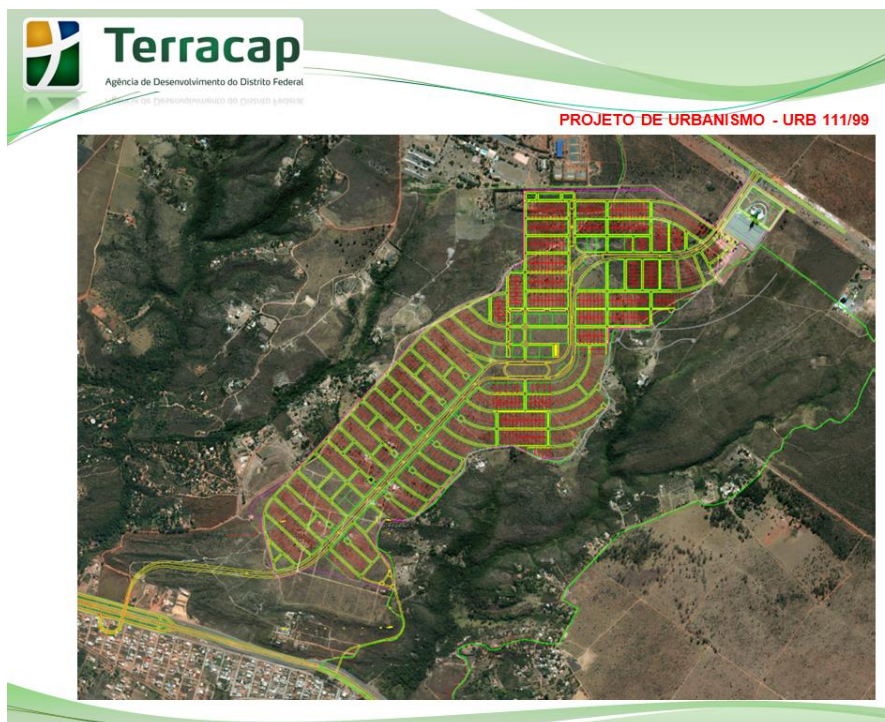
 **Terracap**
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

AUTORIZAÇÕES E LICENÇAS AMBIENTAIS DO TRECHO II
1ª ETAPA - SHTQ

8. OUTORGA PRÉVIA DA ADASA (DESPACHO N.º 445, DE 16 DE SETEMBRO DE 2014) PARA O LANÇAMENTO FINAL DE DRENAGEM PLUVIAL – FASE DE RENOVAÇÃO;
9. ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E DE CIRCULAÇÃO, APROVADAS PELO DETRAN /DF E PELA SEGETH – MAIO/2017;
10. PROJETO DE PAISAGISMO APROVADO PELA SEGETH COM PLANTIO DE ESSENCIAS NATIVAS DO CERRADO;
11. APROVAÇÃO PELO IBRAM/DF DOS PLANOS DE CONTROLE AMBIENTAL – PCA DO PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL (2006 e 2014 - PARECER N.º 400.000.033/2014 – SULFI/IBRAM);
12. COMPENSAÇÃO FLORESTAL DEFINIDA PELA ASV N.º 58/2014-IBRAM/DF, COM TOTAL 1.844.509 (UM MILHÃO OITOCENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL QUINHENTOS E NOVE) MUDAS;
13. LEI N.º 5.803 DE 11 DE JANEIRO 2017 - INSTITUI A POLÍTICA DE REGULARIZAÇÃO DE TERRAS PÚBLICAS RURAIS PERTENCENTES AO DISTRITO FEDERAL - PROCESSOS SERÃO INSTRUIDOS POR MOTIVAÇÃO DOS INTERESSADOS À SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA DO DISTRITO FEDERAL;
14. AS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO N.º 059/2014 EM 13/10/2014, NÃO CONFIGURAM COMO ASPECTOS SIGNIFICATIVOS DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO E SERÃO OBJETO DE CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO TERMO DE COMPROMISSO.

6

O projeto, segundo a Terracap, atendeu à URB n.º 111/1999 e apresentou uma primeira configuração espacial conforme abaixo:



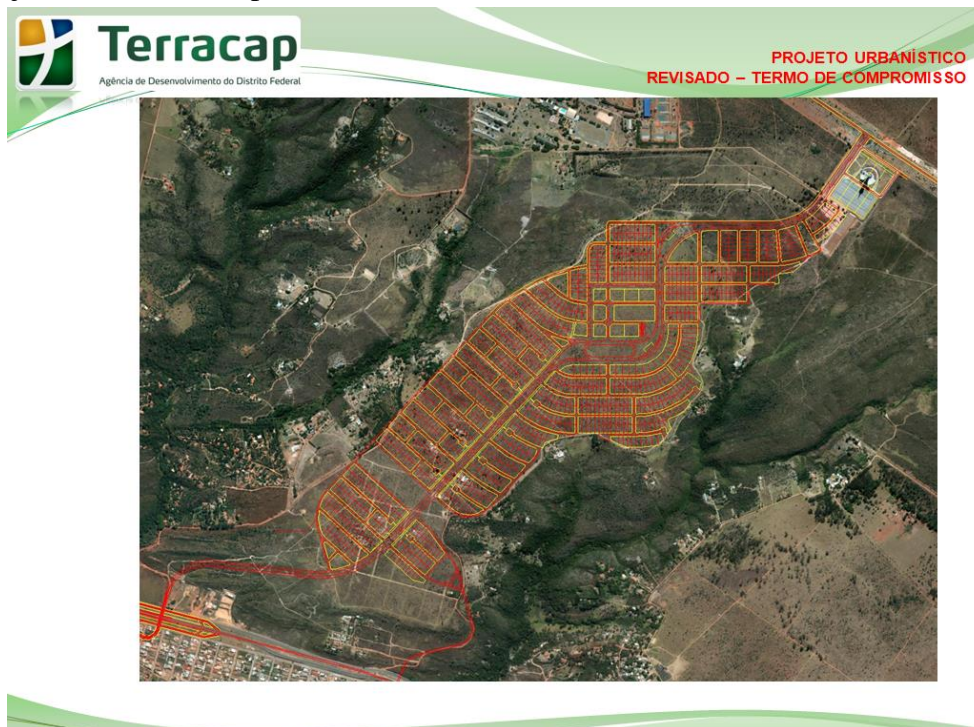
Fonte: Terracap (2017)

Figura 4 – Primeira configuração do projeto de urbanismo do trecho II da 1ª etapa do SHTQ.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Após um conjunto de reuniões e debates envolvendo diversos entes do governo e da sociedade civil a partir de um chamamento do MPDFT, e a celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), a Terracap apresentou uma segunda configuração do projeto de urbanismo para a área em debates:



Fonte: Terracap (2017)

Figura 5 – Segunda configuração do projeto de urbanismo do trecho II da 1ª etapa do SHTQ.

A atualização da URB 111/1999 levou a adequações principalmente no sistema viário e do projeto urbanístico, com as seguintes alterações:

1. Ajuste no projeto para inserção da trilhas ecológicas no projeto;
2. Desconstituição de lotes para criação de corredores ecológicos;
3. Adequação de espaçamento entre retornos;
4. Adequação de raios de giro na avenida central;
5. Inserção de pontos de parada de ônibus;
6. Inserção de baia para ponto de taxi;
7. Criação de baias para embarque / desembarque frente aos equipamentos públicos;

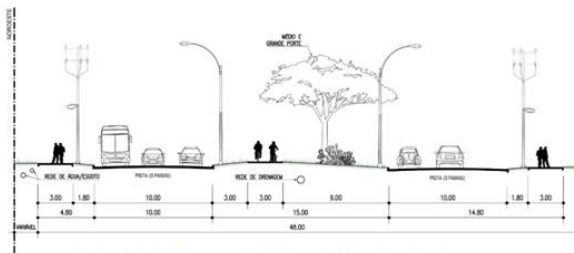
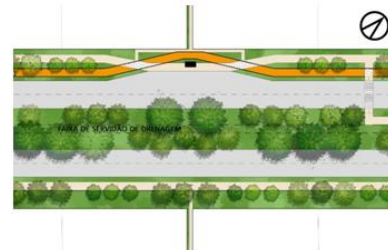


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Terracap
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

PROJETO DE URBANISMO
URB 111/99

ATUALIZAÇÃO URB 111/99 ADEQUAÇÕES NO SISTEMA VIÁRIO

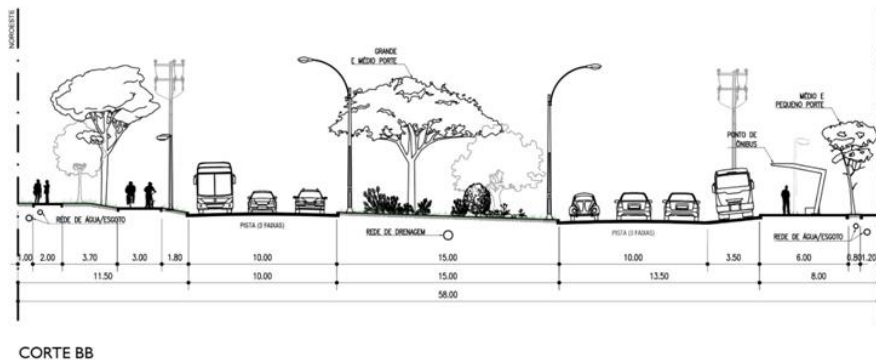


AV. CENTRAL – CICLOVIA NO CANTEIRO

INSERÇÃO DE PONTOS DE ÔNIBUS E DE CICLOVIA



DETALHE
Calçadas e Arborização Viária



CORTE BB

SHTAQ - TRECHO 2	PERFIL DE VIA	
ESTUDO PRELIMINAR - PSG	MARÇO - 2016	

Fonte: Terracap (2017)

Figura 6 – Ilustração de melhorias no projeto de urbanismo do trecho II da 1ª etapa do SHTQ.

8. Criação de estacionamentos;
9. Formatação de vias compartilhadas entre escolas e praças;
10. Destinação de áreas para implantação de eco-pontos;



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

11. Inserção, na NGB, de dispositivo de captação de águas pluviais para recarga artificial de aquífero sob solo de tipo cambissolo;

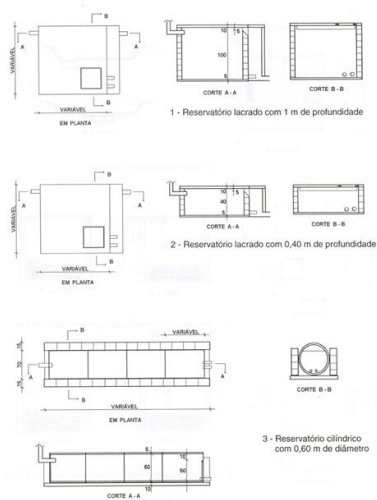
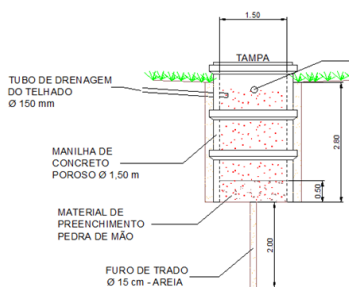
Foram propostas caixas de detenção, com e sem infiltração, conforme se segue:



- OS LOTES DEVERÃO CONTER DISPOSITIVOS DE RECARGA ARTIFICIAL DE AQUIFEROS. DEVERÁ SER CONSULTADA A URB 111/99 FOLHA 01/01 – PROJETO DE URBANISMO – DETALHE – LOCALIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, PARA IDENTIFICAÇÃO DO MODELO DE CAIXA DE DETENÇÃO A SER ADOTADA.

9

A



B

Fonte: Terracap (2017)

Figura 7 – Caixas de detenção, com (A) e sem (B) infiltração, para o trecho II da 1ª etapa do SHTQ.

12. Impermeabilização máxima de 50% dos lotes residenciais;



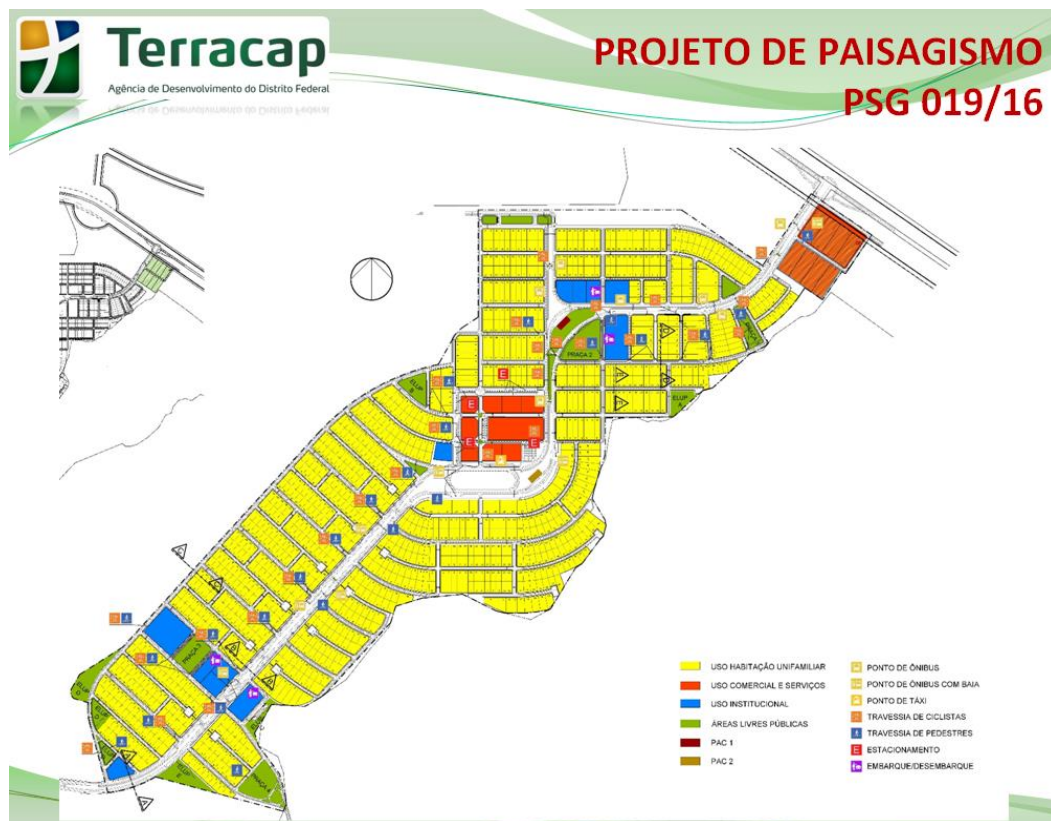
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

13. Impermeabilização de 15 a 35% nos lotes comerciais;

Segundo a companhia, a área total impermeabilizada, decorrente do sistema de circulação (incluindo-se calçadas, ciclovias e vias de transporte) totalizou cerca de 16% da área total.

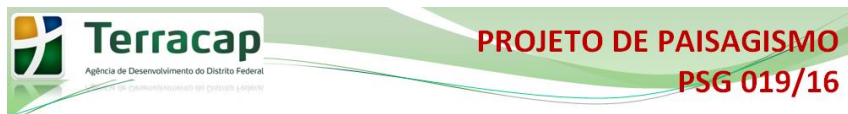
10

Foi apresentado o projeto de paisagismo (2016) com o respectivo detalhamento:





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



	ABRANGÊNCIA	PÚBLICO	PROGRAMA	
	PRAÇA 1	LOCAL	CRIANÇAS E IDOSOS	QUADRA POLIESPORTIVA; PARQUE INFANTIL; APARELHOS DE GINÁSTICA 3ª IDADE; ÁREAS DE ESTAR SOMBREADAS
	PRAÇA 2	SUB-CENTRAL	MULTI-ETÁRIA	QUADRA POLIESPORTIVA; PARQUE INFANTIL; ÁREAS DE ESTAR SOMBREADAS; QUADRA DE VÔLEI
	PRAÇA 3	SUB-CENTRAL	CRIANÇAS, ADOLESCENTES E IDOSOS	QUADRA POLIESPORTIVA; PARQUE INFANTIL; APARELHOS DE GINÁSTICA 3ª IDADE; ÁREAS DE ESTAR SOMBREADAS
	PRAÇA 4	LOCAL	ADULTO	PARQUINHO; APARELHOS DE GINÁSTICA PARA 3ª IDADE; ÁREAS DE CONTEMPLAÇÃO
	ELUP A	LOCAL	CRIANÇAS	ÁREA VERDE
	ELUP B	LOCAL	MULTI-ETÁRIA	PARQUINHO; QUADRA POLIESPORTIVA; APARELHOS DE GINÁSTICA 3ª IDADE
	ELUP C	LOCAL	ADULTOS	ÁREA VERDE
	ELUP D	LOCAL	CRIANÇAS, ADULTOS E IDOSOS	ÁREAS DE ESTAR SOMBREADAS
	ELUP E	LOCAL	ADULTOS	ÁREAS DE ESTAR SOMBREADAS

11

B

DETALHE DA PRAÇA



C

Fonte: Terracap (2017)

Figura 8 – Projeto de paisagismo - PSG 019/2016 (A) do trecho II da 1ª etapa do SHTQ, e respectivos detalhamentos (B e C).

No tocante à contextualização das nascentes e a criação de UCs no SHTQ, a Terracap apresentou as seguintes questões:

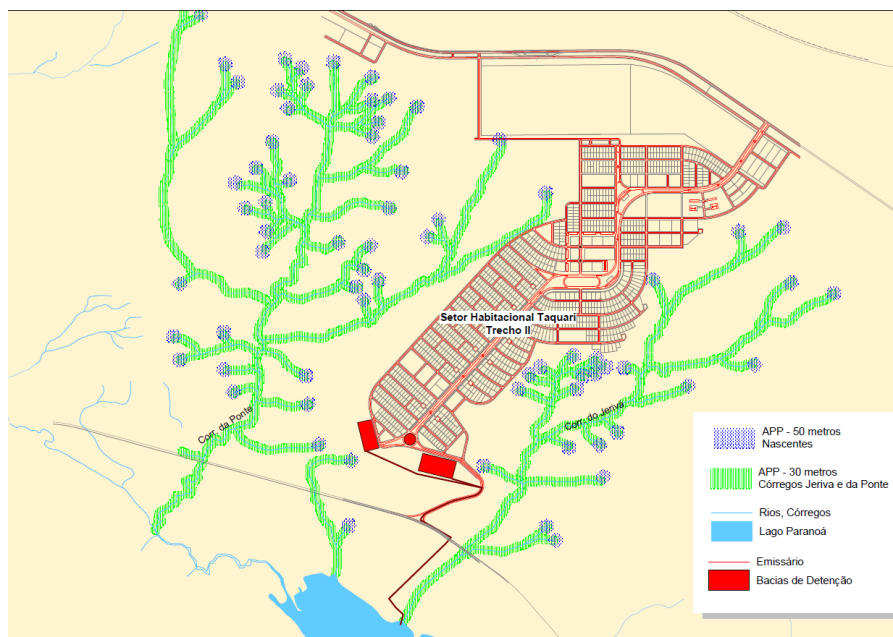
1. Houve realização de mapeamento das nascentes do entorno imediato, pelo PCA de drenagem pluvial, em 2014;



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

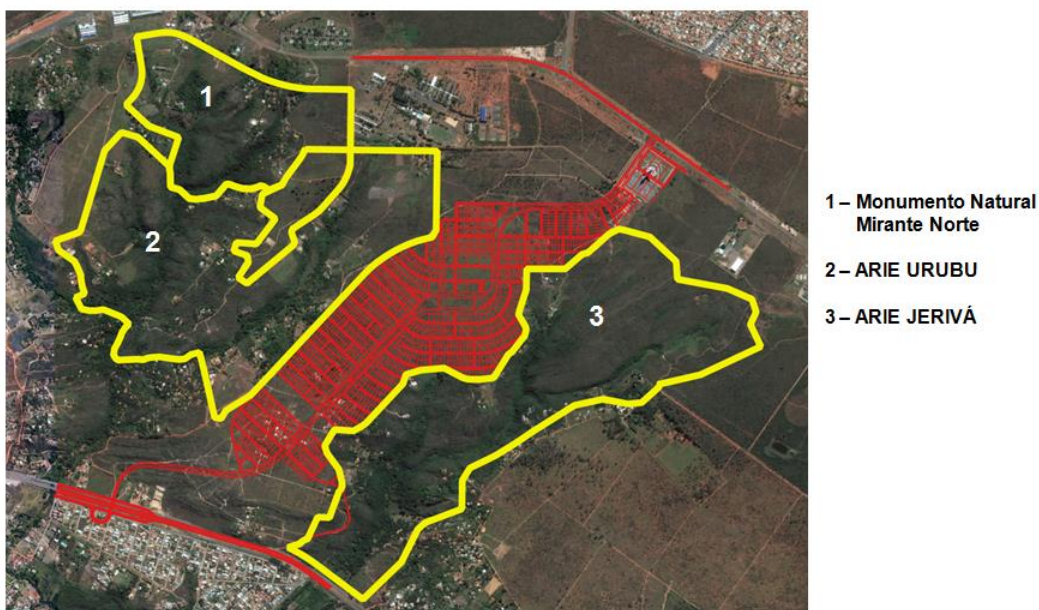
2. As nascentes, inseridas nas proposições, foram apresentadas ao IBRAM pela TERRACAP em 2008, para a criação de UC de Uso Sustentável no entorno imediato do empreendimento, na região da Serrinha do Paranoá;
3. Segundo a TERRACAP, a condição de cinturão verde da região estaria contemplada nas proposições apresentadas ao IBRAM em 2008 (e ainda em análise), para a criação de UC de uso sustentável – ÁREAS DE RELEVANTES DE INTERESSE ECOLÓGICO – ARIE, MONUMENTO NATURAL E PARQUES DE USO MÚLTIPLOS), a região nominada “Serrinha do Paranoá”. Ademais, informou-se que a concepção do projeto de paisagismo do empreendimento está desenhada com a priorização de arborização com espécies nativas do Cerrado;

Segundo o informe, as UCs a serem criadas (e nascentes) no entorno imediato da região do SHTQ já estão contidas na poligonal apresentadas:





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



B

Fonte: Terracap (2017)

Figura 9 – Mapeamento das nascentes (A) e UCs a serem criadas (B) do entorno imediato do trecho II da 1ª etapa do SHTQ.

4. Informou-se a participação da comunidade assegurada nos projetos de preservação de nascentes – quando da realização de audiências públicas dos planos de manejo das UC a serem criadas e no programa de Educação Ambiental;
5. Do ponto de vista da infraestrutura, tem-se que:
 - O projeto de abastecimento de água no trecho II da 1ª etapa do SHTQ foi aprovado pela CAESB (Carta nº 02/2017 – DE/CAESB – 20/01/2017), após ser contemplado no Termo de Cooperação, celebrado entre a Terracap e CAESB, com o abastecimento de água potável dos sistemas produtores Santa Maria/Torto, Bananal e Corumbá, conforme Nota Técnica nº 13/2016.
 - O projeto de esgotamento sanitário do trecho II da etapa do SHTQ foi contemplado no Termo de Cooperação nº 093/00000 celebrado entre a Terracap e CAESB (carta nº 02/2017 – DE/CAESB – 20/01/2017), tendo sido objeto de outorga pela ADASA (Resolução nº 12 de 15/08/2016, para lançamento de efluente tratado no Lago Paranoá – ETE Brasília Norte).



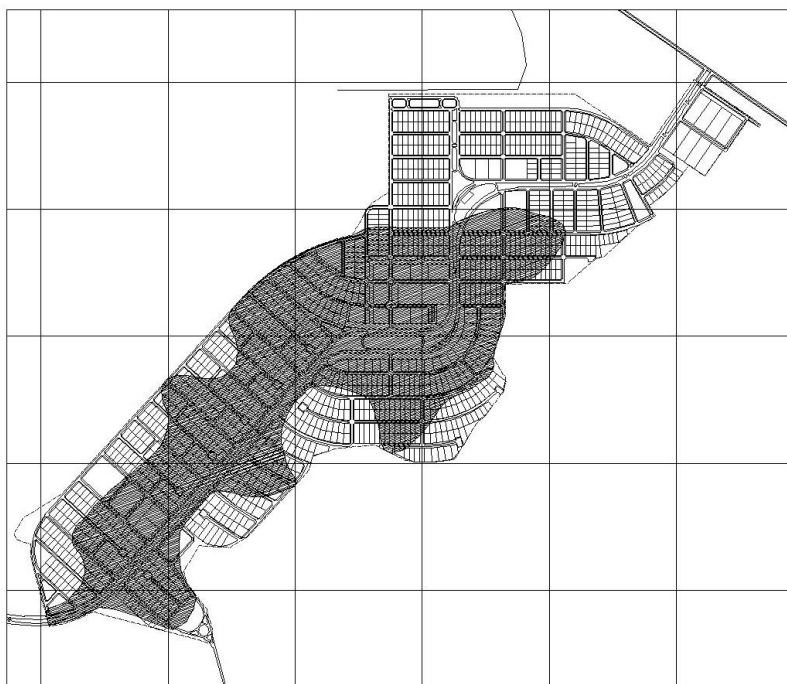
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

- O projeto de drenagem de águas pluviais aprovado pela NOVACAP possui outorga prévia da ADASA (Despacho nº 445, de 16/09/2014, atualmente em fase de renovação).
- O projeto básico da Rede de Distribuição de energia elétrica foi fornecido pela CEB.

6. Houve, segundo a Terracap, definição do equipamento de recarga artificial de aquífero, com base no mapeamento do PCA/2006, em solo permeável de tipo Latossolo;

Para a definição da estratégia de recarga artificial na região, informou-se a determinação da infiltração na região, realizada malha de furos de sondagem para ensaios de infiltração, distribuídos na área de estudo de forma a caracterizar as áreas passíveis de recarga, delimitando os dois grandes grupos de solo:

- Latossolos (escuro) – capazes de assegurar a infiltração de águas pluviais;
- Cambissolos (claro).



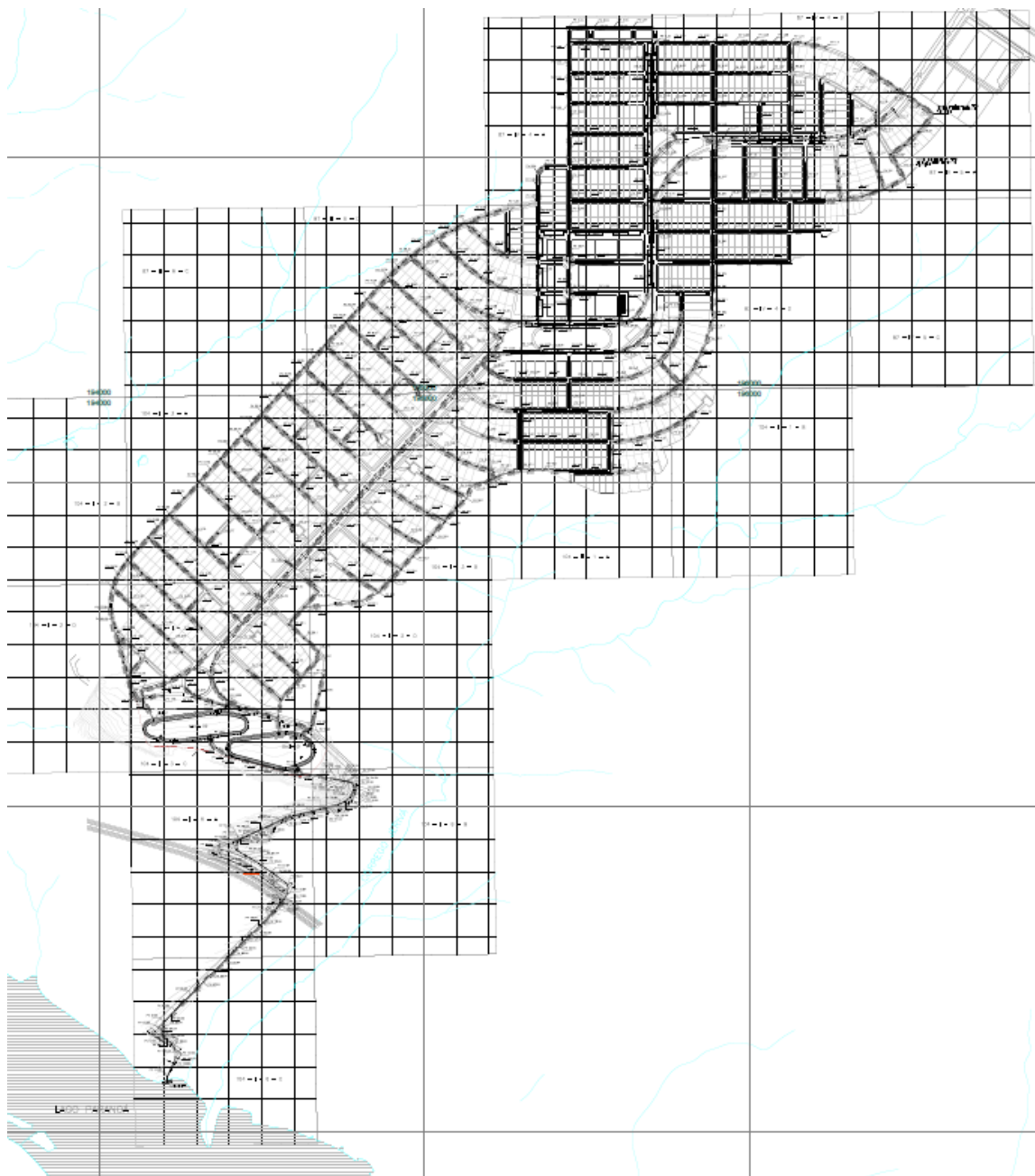
Fonte: Terracap (2017)

Figura 10 – Mapeamento das áreas com potencial de infiltração, para a estratégia de recarga artificial, no trecho II da 1ª etapa do SHTQ.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

7. **O projeto de drenagem pluvial, com lançamento do Lago Paranoá, por meio de bacias de detenção, que promoveriam a proteção das nascentes com o escoamento superficial direcionado – conforme mapeamento das Áreas de Proteção Permanente (APP) do entorno imediato do empreendimento:**



Fonte: Terracap (2017)

Figura 11 – Projeto de Drenagem para o trecho II da 1ª etapa do SHTQ.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Registre-se a preocupação com o projeto urbanístico do parcelamento, mesmo depois das evidentes melhorias apresentadas. No entanto, estas melhorias não tocam no cerne da questão que é o endereçamento mais objetivo do riscos ecológicos, principalmente de recarga de aquíferos – que pode ser, apenas parcialmente, substituída pela recarga artificial usando tecnologia, em função inclusive da ocorrência de compactação e colmatação.

16

3. DA ANÁLISE

3.1. Diretrizes da SZ5-Equidade, para a subzona onde se insere o empreendimento

As orientações emanadas no ZEE-DF para esta região estão expressas na forma de diretrizes. Estas consideram a “vocação” da área, a partir de uma análise mais estratégica, considerando a zona ecológico econ mica em que esta se insere.

O SHTQ compõe a Subzona 5 da Zona de Dinamiza o Produtiva e Equidade (Zona de Equidade) do ZEE-DF. Segundo o artigo 13, inciso V da minuta de lei do ZEE-DF :

*V - Subzona de Dinamiza o Produtiva com Equidade 5 – SZDPE 5, destinada   **garantia de quantidade e qualidade das águas do Lago Paranoá por meio da manuten o das áreas de recarga de aquíferos, do controle da impermeabiliza o do solo, prote o de nascentes e corpos hídricos e aporte de infraestrutura de saneamento ambiental**, asseguradas, prioritariamente, as atividades N1 e N3;*

(grifo nosso)

Destaque-se que a promo o de atividades produtivas de Natureza N3 já reconhece a possibilidade de assentamentos humanos de tipo urbano, com necessidade de enrobustecer atividades de comércio e serviços – t picos de ambiência urbana. Não se trata, portanto, de proibir a ocupa o destas áreas, mas de discutir o “como ocupar”.

O artigo 9  institui a classifica o de naturezas produtivas:

Art. 9  Fica criada, no âmbito do ZEE-DF, a classifica o de naturezas de atividades produtivas para fins de diversifica o da matriz



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

produtiva e localização de atividades econômicas no território, da seguinte forma:

III – Atividades Produtivas de Natureza 3 - N3 – atividades do setor terciário da economia e secundário de pequeno porte, não-segregadas dos demais usos;

O Artigo 28 apresenta mais detidamente as diretrizes para uso e ocupação nesta subzona SZ5-Equidade:

Art. 28. São diretrizes para a Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 5 – SZDPE 5:

I - garantir a implantação de atividades N1, N2 e N3, de modo a desonerar o Plano Piloto e minimizar os fluxos de mobilidade e transporte;

*II - observar, no estabelecimento de empreendimentos, a **compatibilização da permeabilidade do solo com a produção hídrica em quantidade e qualidade, os riscos ecológicos, a harmonização com os elementos da paisagem na qual se inserem e os serviços ecossistêmicos a eles associados, assegurando soluções condizentes com a capacidade de suporte ambiental do território;***

*III - considerar, na implantação de empreendimentos e nos processos de regularização de parcelamento do solo, o **aporte de infraestrutura de saneamento ambiental compatível com os usos múltiplos do Lago Paranoá e com os riscos ecológicos, particularmente de contaminação de aquíferos e de perda de quantidade e qualidade da água superficial;***

IV - promover a recuperação e conservação dos córregos e tributários do Lago Paranoá e respectivas APP;

*V – **mitigar a evolução dos impactos dos processos erosivos nas áreas de alta declividade e APP, com vistas à preservação da quantidade e da qualidade das águas dos córregos, tributários e do Lago Paranoá;***

VI – implantar na Subzona o Sistema de Áreas Verdes Permeáveis Intraurbanas, com uso preferencial de espécies nativas do cerrado, conforme o disposto no inciso VI do art. 49;



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

VII - estabelecer mecanismos econômicos voltados à redução do consumo de água residencial;

VIII - incentivar a prática de atividades N2, prioritariamente de natureza agroecológica, agroflorestal e orgânica;

IX – destinar áreas públicas para parques e para formação de corredores ecológicos;

X – implantar, fortalecer e ampliar programas de pagamento pelos serviços ambientais, manejo e conservação de água e solo e incentivos econômicos a atividades produtivas compatíveis com a vocação desta Subzona.

18

Destaque-se, portanto, a vocação desta região, de “preservação” do Lago Paranoá. Desta forma, os empreendimentos propostos precisam apresentar-se como mitigadores de risco ao Lago Paranoá.

Destaque-se assim a preocupação com a estratégia de infiltração com a proposição prioritariamente de recarga artificial de aquíferos em uma área que já desempenha esta função ecossistêmica por um lado e por outro, a estratégia de drenagem pluvial proposta, baseada em baciões de detenção.

3.2. Os riscos ecológicos da área em estudo

No Zoneamento Ecológico-Econômico, os riscos ecológicos guardam relação direta com o ciclo hidrológico no DF, observando-se o tipo de domínio poroso e domínio fraturado, a ocorrência de vegetação nativa e a situação dos corpos hídricos superficiais tanto no tocante à manutenção dos 20% de águas nos corpos hídricos quanto dos limites (ou proximidade dos limites) de outorga do direito de uso da água.

Os estudos da matriz ecológica (<http://www.zee.df.gov.br/doctecnicos/matrizecologica.html>) mostram a existência de riscos altos e muito altos de:



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Perda de Cerrado nativo	
Perda de solos por erosão	
Contaminação de subsolo	
Perda de recarga de Aquíferos	

O mapa de risco de perda de recarga de aquíferos considera os parâmetros de condutividade hidráulica, compartimentação geomorfológica e as vazões (dos domínios fraturado e fissuro-cárstico). A possibilidade de comprometimento deste serviço ecossistêmicos estratégico para o DF em função da tradicional ocupação inadequada das áreas de recarga – a qual pode perfeitamente ser qualificada tecnicamente é importante de ser considerada.

Observe-se que nas regiões de relevo acidentado e/ou sem cobertura vegetal e/ou sujeita a práticas de uso e ocupação que favorecem as enxurradas, a recarga acontece de maneira limitada e mais lentamente (Rebouças et al., 2002).



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

O SHTQ não se apresenta em área de relevo plano. A ausência de **cobertura vegetal de Cerrado**, dependendo do projeto de urbanismo – e particularmente da disposição da malha viária – torna a área sujeita a enxurradas. De fato, a disposição das vias corrobora neste sentido, acompanhando a declividade do terreno.

Note-se, ademais, **é a recarga de aquíferos que assegura o estoque de águas subterrâneas** e, por conseguinte, **mantendo-se a ressurgência das águas através das nascentes ao longo do tempo**.

A água subterrânea é fundamental para, entre outros, garantir o fluxo de base dos rios e lagos na época de seca. Desta forma, assegurar a recarga também significa no médio e longo prazos, a garantia de água nos reservatórios naturais ou não e neste caso, muito objetivamente, assegurar água para o Lago Paranoá.

Desta forma, **a questão das áreas de infiltração naturais e a estratégia de recarga de aquíferos e a tipologia de parcelamento** (intensidade e disposição da impermeabilização) importam para endereçar a ameaça de redução da disponibilidade de águas no Lago Paranoá.

Os **desafios associados ao provimento de água potável e principalmente de esgotamento sanitário** não são pequenos, nas condições atuais e futuras do DF. Em que pese a previsão de adutora para o tratamento na ETE Norte, uma vez que a área apresenta risco alto de contaminação, o lançamento deverá ocorrer, segundo dados do projeto, no próprio Lago Paranoá. Há que se definir, de maneira mais segura e transparente, **o limite de aporte de fósforo na bacia do Lago Paranoá**. Esta importante discussão está na base da estratégia de manutenção da qualidade do Lago e dos seus usos múltiplos e mereceu uma diretriz específica no anteprojeto de lei do ZEE, a pedido da própria CAESB. Desta forma, os parcelamentos nesta bacia precisam ser analisados à luz da contabilidade de fósforo sob pena de promover a degradação do manancial e sua eutrofização. Registrem-se os episódios em 2016 e 2017 de alteração de qualidade das águas do Lago Paranoá, devido a, entre outros, o aumento na ocorrência de cianobactérias e a presença já identificada de vibrião colérico em forma inativa, na região norte do Lago. São evidências que mostram a **delicadeza na gestão deste reservatório urbano** tão importante para o DF. **A redução das chuvas e a necessidade de manutenção da quota, tendem a aumentar o tempo de residência da água neste ambiente lântico, o que pode ser consequências negativas graves na qualidade da água se aumentado o provimento de fósforo no esgoto tratado lançado**.

Soma-se a isto, **o padrão construtivo utilizado no DF, baseado em obras que envolvem grande quantidade de movimentação de terras, através de “corte-**



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

aterro”, as quais tem demonstrado indubitavelmente seu impacto negativo sobre os corpos hídricos, através da erosão eólica e hídrica.

A análise de parcelamentos realizados no DF possibilita melhorar a curva de aprendizado do poder público e aumentar as possibilidades de construção de cidades resilientes à água – elemento imprescindível para a sustentabilidade do território.

Desta forma, a análise de empreendimentos e seus impactos negativos sobre as águas no DF é fundamental para que não se repitam erros que levem à exacerbação da situação de crise por que passa o DF.

Observe-se que a redução das áreas prioritárias de recarga parece estar dando sinais, por exemplo, através do aumento da vulnerabilidade do reservatório do Descoberto ao rebaixamento do seu nível na época da seca. Em 2012, observou-se pela primeira vez da história do DF, o rebaixamento do nível deste reservatório abaixo de 60%, na época de seca. Desde então, os rebaixamentos tem aumentado na época de seca, o que sugere fortemente a ausência de águas subterrâneas em quantidade tal que garanta o fluxo de base do reservatório. No caso do Lago Paranoá, a pressão pelo uso da água deve aumentar – já com a captação emergencial de águas, mas também com aumento da impermeabilização de novas áreas prioritárias de recarga, aumento dos problemas fáticos de poluição difusa (advindos da tipologia de drenagem) e lançamento de mais esgoto, alterando portanto o padrão de uso da água. A gestão deste reservatório não é fácil face aos usos múltiplos e o aumento de pressão para a retirada de água bruta (captação emergencial e futura captação definitiva) e função de diluição de esgotos (com aumento de carga face aos parcelamentos propostos na região).

Com vistas à antecipação de riscos ao Lago Paranoá, como forma de aprendizado pelo Poder Público distrital, empreendeu-se a análise da situação do braço do Bananal no contexto do Setor Habitacional Noroeste. Além da base de dados do ZEE-DF, existem dados e informações produzidos pelo grupo de pesquisa do Instituto de Geologia e Faculdade de Tecnologia (PTARH) da Universidade de Brasília.

Note-se que não se trata, em hipótese alguma, de não ocupar o território ou fazer apologia do “não pode”. Trata-se objetivamente de observar e responder tecnicamente e de maneira antecipada, aos riscos ecológicos já identificados. Estas respostas devem consubstanciar **o projeto de urbanismo, as estratégias de drenagem pluvial, as estratégias de provimento de água potável e de esgotamento sanitário, bem como às obras** para sua consecução de modo a que **guardem compatibilidade com o endereçamento destes riscos que afetam diretamente o Lago Paranoá.**



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

3.3. Aporte de sedimentos ao Lago Paranoá e sua relação com a urbanização do DF

O lago Paranoá foi formado pelo represamento do rio Paranoá, em 1959. Em 1961, este já havia atingido seu volume máximo, ocupando cerca de 48km² e com profundidade de 40m. O lago Paranoá é formado por quatro tributários, dentre os quais o Ribeirão Bananal.

O assoreamento do lago Paranoá está indubitavelmente associado à dinâmica de uso da terra na bacia hidrográfica na qual se encontra. Os estudos empreendidos ao longo dos anos mostram a evolução do seu assoreamento e a paulatina redução na capacidade de reservação.

É fato que todo reservatório tende ao assoreamento, porém com um tempo de vida útil longo. As ações antrópicas advindas do padrão de urbanização utilizado no DF tem trazido sedimentos e poluentes que comprometem cada vez mais a qualidade e vida útil deste manancial.

Existem evidências dos impactos negativos ao Lago Paranoá com a expansão urbana nesta bacia hidrográfica (Roig et al. 2013; Meneses et al. 2010).

Estas evidências estão baseadas na utilização de diferentes metodologias tais como sensoriamento remoto, geofísica e geoquímica. A produção de dados sedimentológicos, geoquímicos e batimétricos, e de imageamento (análises multi-escalares) possibilita a análise integrada de dados e a caracterização da situação do lago Paranoá.

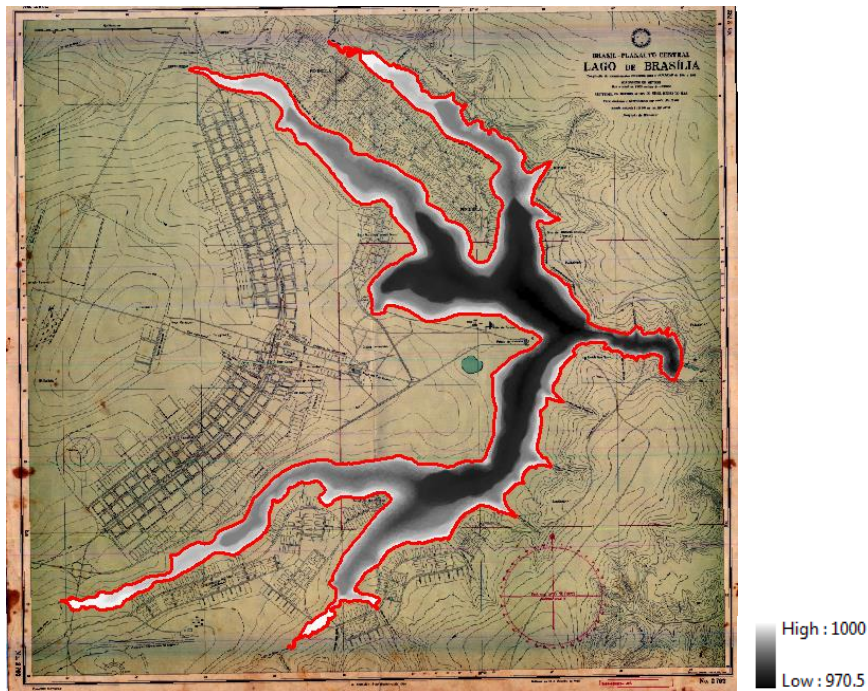
O assoreamento tem sido acompanhado através da aferição da quantidade e qualidade de sedimento e a interação água-sedimento. De fato, é possível verificar a biodisponibilidade dos nutrientes e contaminantes retido no sedimentos e aferir o seus impactos na qualidade da água e na biodiversidade (Roig, 2016).

Existem um conjunto de dados disponíveis para tal, dentre as quais cartas topográficas (1958, 1:25.000, cota x área x volume), cartas batimétricas (1960 DHN 1:25.000 – navegação; 1979 DHN 1:10.000 – Navegação; 1988 carta topo-batimétrica CAESB 1:2.000; 2009 IG/UnB assoreamento; 2016 UnB-Adasa). Em que pese desafios do georreferenciamento relativos a sobreposições e escala, os dados possibilitam análises muito importantes.

A Carta Batimétrica de 1960 (DHN 1:25.000) mostra um lago com cotas variando entre 970,5 e 1.000. Observe-se que o lago estendia-se até a ponte do Bragueto.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



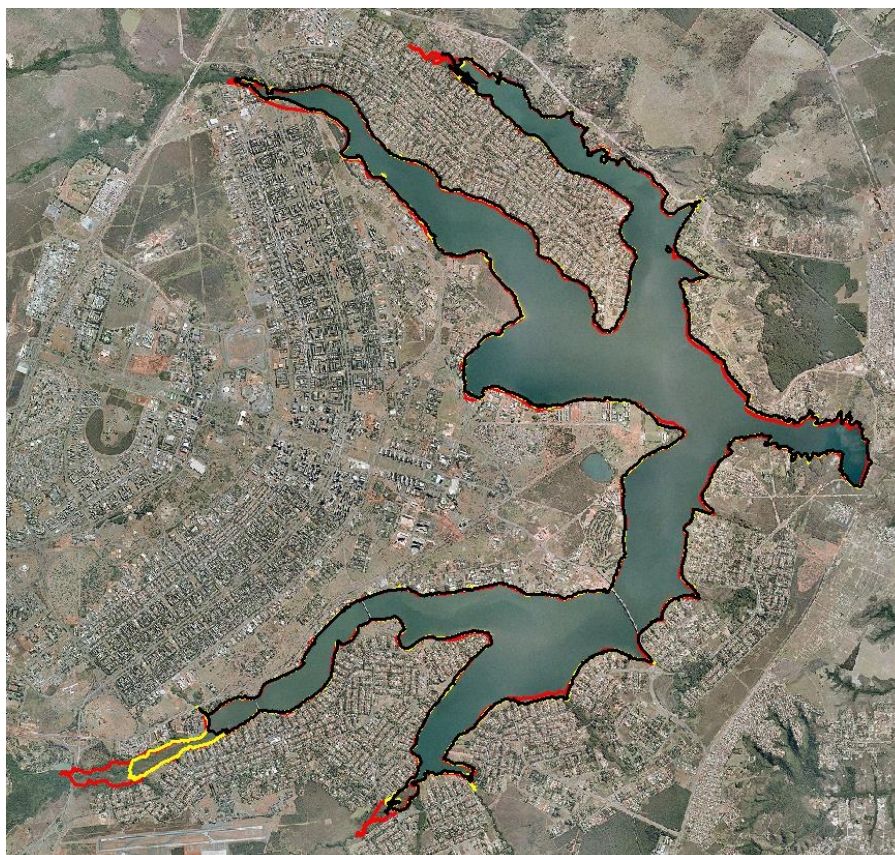
Fonte: Roig (2014)

Figura 12 – Carta Batimétrica do Lago Paranoá em 1960.

Ao longo dos anos, observa-se a perda do volume de água do Lago.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



24

Fonte: Roig (2014)

Figura 13 – Perda do volume de água do Lago, ao longo dos anos.

Esta perda está associada ao padrão de conversão do uso da terra, com a urbanização, resultando em assoreamento da foz dos tributários ou região de entorno, associada aos pontos de saída da drenagem pluvial. A drenagem natural e a drenagem construída são elementos fundamentais na análise dos projetos de parcelamento de solo, uma vez que podem instituir impactos perenes ou, ao contrário, evitar ou minimizar impactos negativos crescentes.

A urbanização e o uso da terra modificam a paisagem inicialmente pela remoção da cobertura vegetal natural, seguida de modificações realizadas por terraplanagens, impermeabilização do solo, pavimentação e resultando em mudanças nas condições naturais de drenagem (Carvalho Junior et al., 2009).

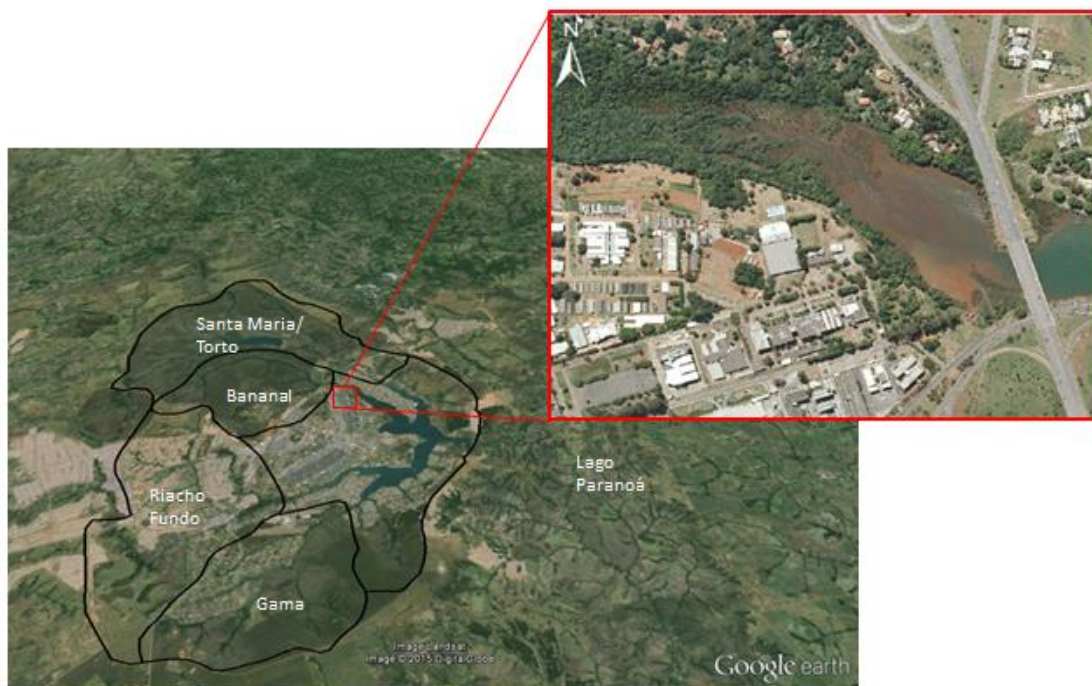


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

3.4. Lições do assoreamento do braço do Bananal

O Bananal é um dos quatro tributários do Lago Paranoá. Ademais de sua contribuição no aporte de águas, ele apresenta-se estratégico para o Distrito Federal, uma vez que nele foi investida infraestrutura, com recursos do PAC-Infraestrutura, para interligação do sistema de provimento de água potável da companhia de abastecimento público CAESB.

25



Fonte: Ress e Roig (2014)

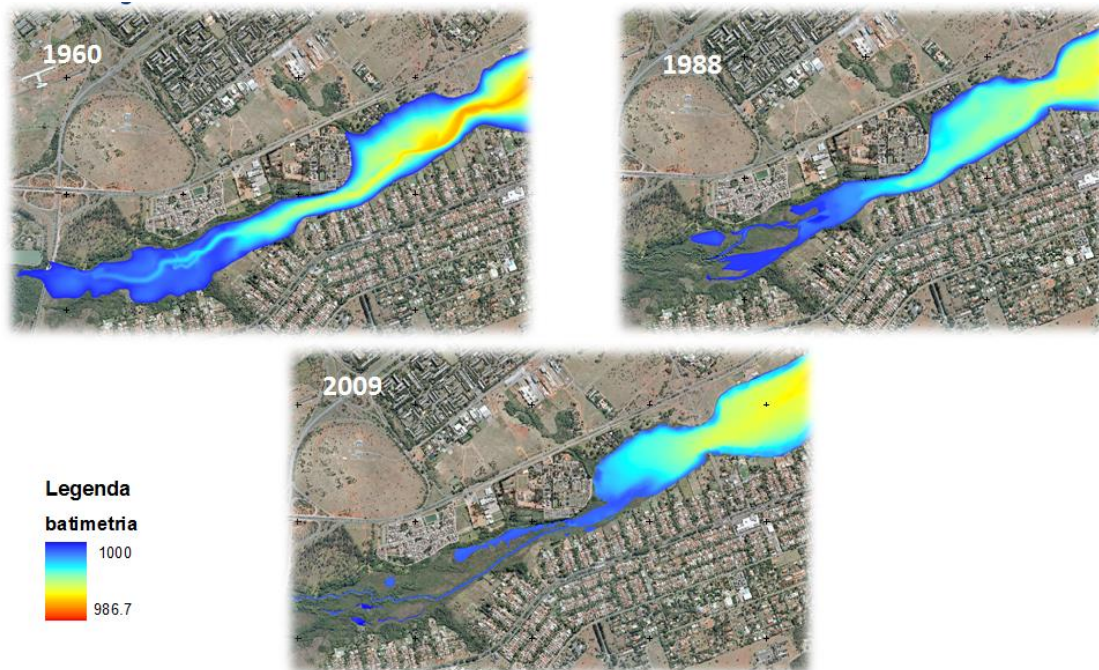
Figura 14 – Localização espacial do braço de Bananal.

A análise do Bananal, por meio da **batimetria, análises estratigráficas, estudos geofísicos**, entre outros, mostra um crescente assoreamento, ao longo do tempo, conforme abaixo.



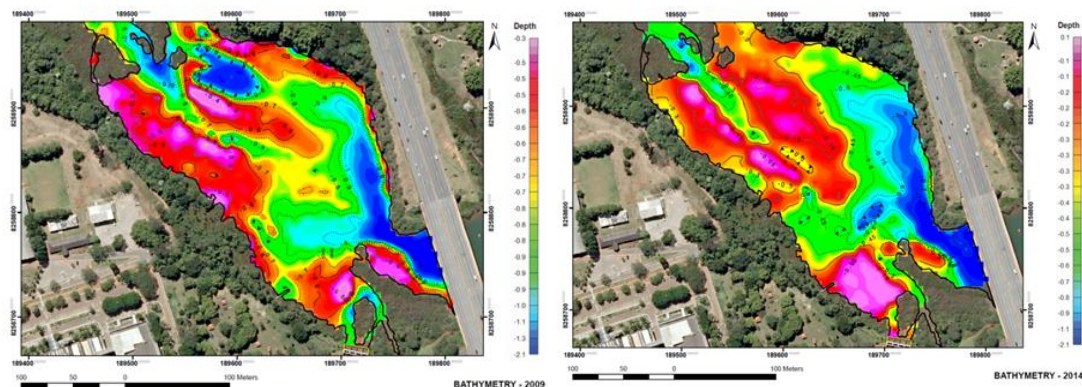
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

A



26

B



Fonte: Roig (2014)

Figura 15 – Batimetrias do braço do Bananal (A) 1960, 1988 e 2009; (B) 2009 e 2014.

Observe-se que os **dados de batimetria utilizados mostram um aumento considerável do nível de base do lago, entre 2009 e 2014.**

Nos **estudos estratigráficos** desenvolvidos, pontos de amostragem foram escolhidos para formar perfis perpendiculares e longitudinais à desembocadura do



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

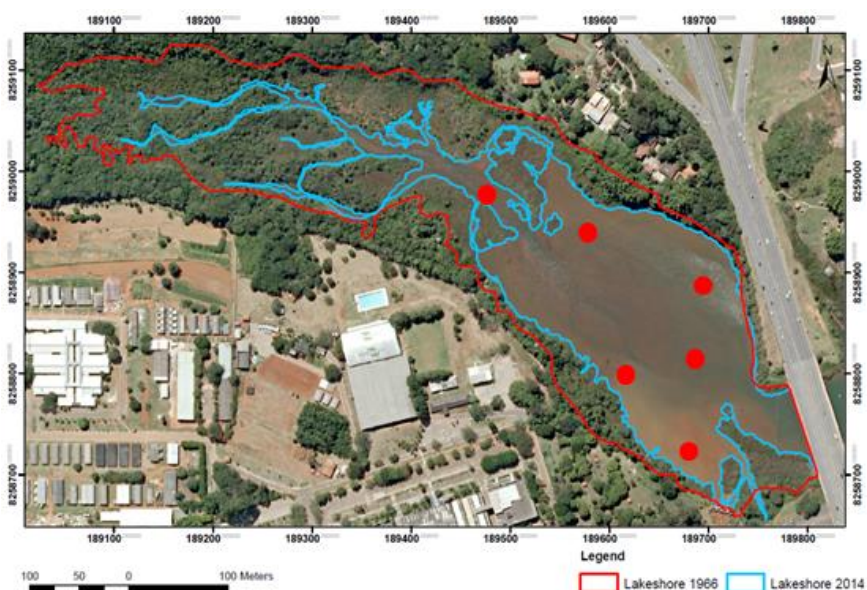
canal, de forma que os tubos amostragem ficassem dentro da área de inundação máxima do lago que ocorre durante o verão (novembro a abril). O sedimento dos perfis foi objeto de descrição geológica sedimentológica, – textura, estrutura e mineralogia – centímetro por centímetro.

Observou-se a distribuição, na base, sedimentos arenosos com presença de matéria orgânica. Sobre este, argilas de cor escura e rica em matéria orgânica e, por fim, sedimentos não coesos com granulometria variando de areia média a cascalho. O processamento dos perfis possibilitou a análise de fluorescência de raio-x e análise de geoquímica fina por fluorescência de raio-x através de discos de vidro. Os dados foram integrados com dados batimétricos do Lago (1960, 2009 e 2014).

O resultado das análises mostra que, na base da coluna, foram encontrados sedimentos constituintes do leito do rio original, acima do qual o material formado durante a fase de inundação da barragem formadora do lago. Note-se que o pacote acima destes – cerca de 1,5m de espessura, provém da entrada de águas pluviais que transportou sedimentos oriundos de rejeitos da construção do SHNW.

As análise de raio-x mostram que o sedimento é composto quase que exclusivamente por matéria de origem quartzosa. A análise química de fluorescência de raio-x, nos mostra que existe uma pouca variação dos compostos verificados nas amostras, com exceção das variações de Al_2O_3 (óxido de alumínio) e CaO (calcário), que apresentam padrões inversos nas suas taxas de concentração ao longo do perfil.

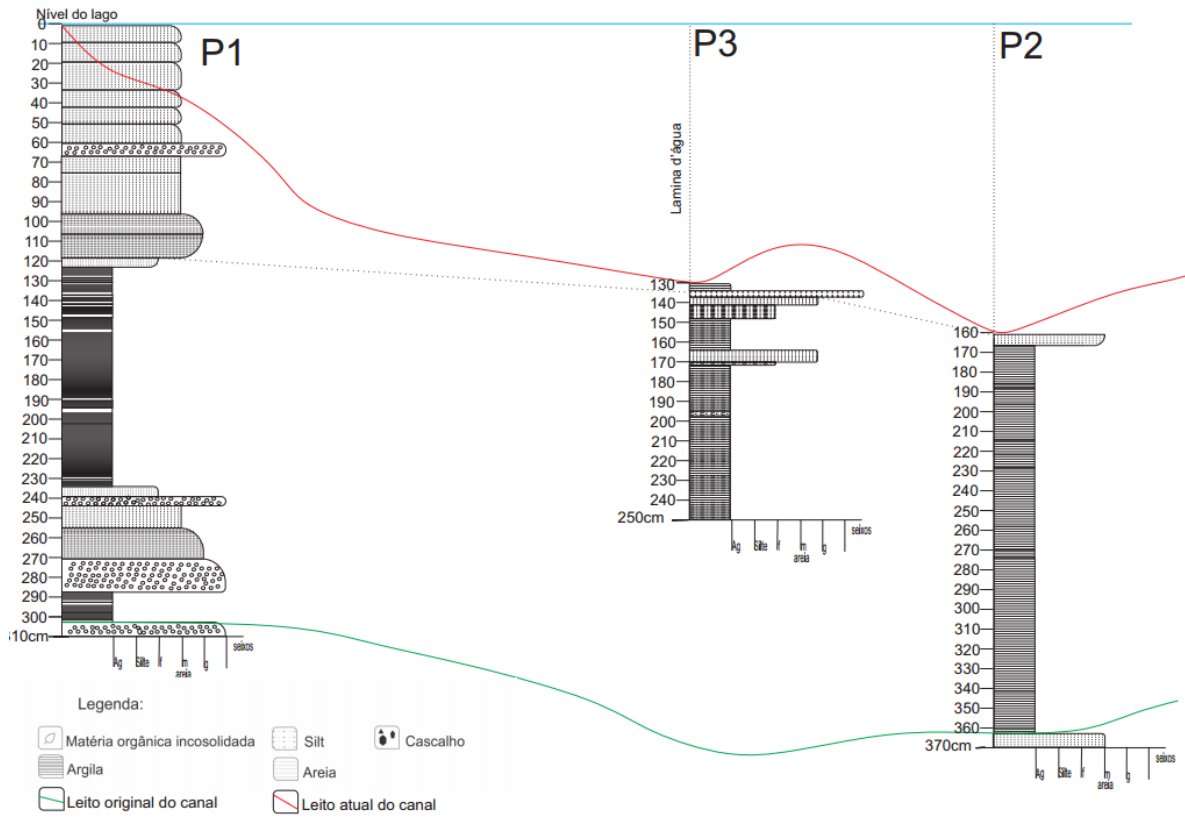
A



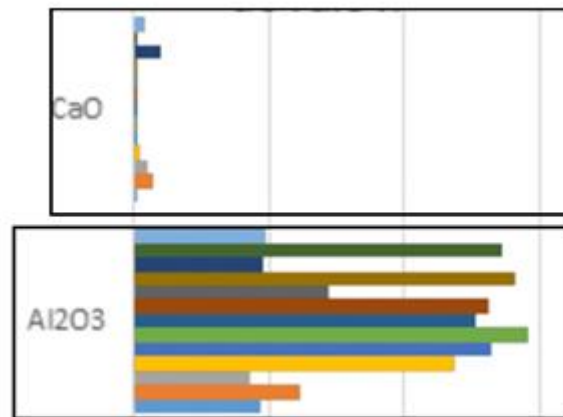


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

B



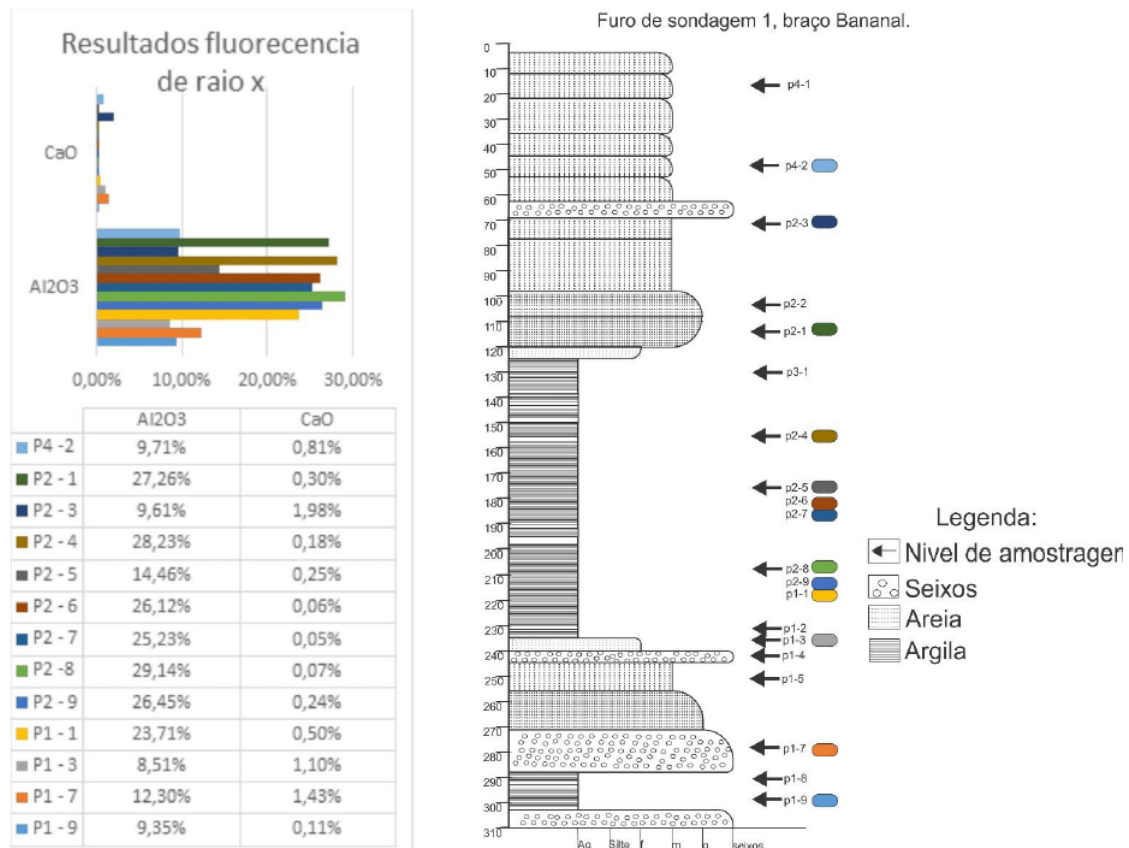
C





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

D



29

Fonte: Ress e Roig (2014)

Figura 16 – Análise do braço do Bananal (A) localização dos pontos estudados, (B) perfis, (C) composição de carbonato e alumínio, (D) análise do perfil dos furos de sondagem e da fluorescência de raio x.

A análise integrada dos dados em relação ao imageamento mostra que esta ocorrência está associada às etapas de construções (urbanização) no âmbito da bacia hidrográfica, particularmente na linha de drenagem natural. Neste caso, trata-se da construção do plano inicial de Brasília e da construção do setor Noroeste.

Na porção superior dos perfis foram encontrados sedimentos não estruturados de areia a cascalho, correspondendo ao aumento na entrada de sedimentos no braço Bananal e ocasionando o aumento do assoreamento do leito do mesmo e diminuição da capacidade do reservatório d'água do lago. A presença de carbonato evidencia mudanças antrópicas ligadas ao uso solo na região. De fato, uma vez que as rochas

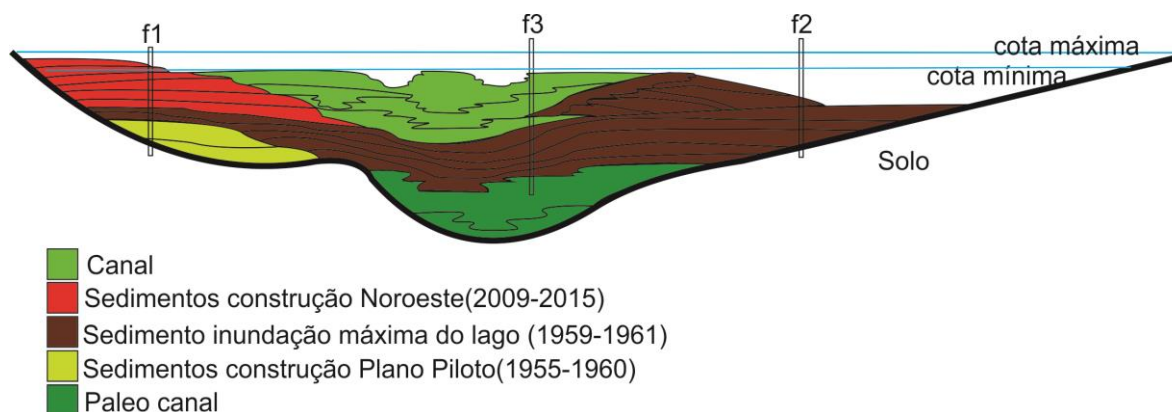


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

formadoras do leito do lago não possuem calcário, a concentração alta de CaO está relacionada ao aporte exógeno do mesmo devido a ações antrópicas. Já as concentrações de Al_3O_2 tendem a aumentar na porção intermediária dos perfis, associada ao enchimento do lago. A deposição superior dos perfis coincide, no tempo, com a construção do SHNoroeste.

O estabelecimento da taxa de assoreamento neste tributário é possível e demanda análises mais acuradas, a exemplo de datação de Pb^{210} . No entanto, este tipo de dado não foi encontrado – a não ser para o outro tributário do Lago Paranoá: o braço do Riacho Fundo, analisado no outro item deste documento.

No entanto, foi possível estimar os volumes de sedimentos aportados no braço do Riacho Fundo em cada fase da urbanização do Plano Piloto, conforme abaixo:



Fonte: Roig (2014)

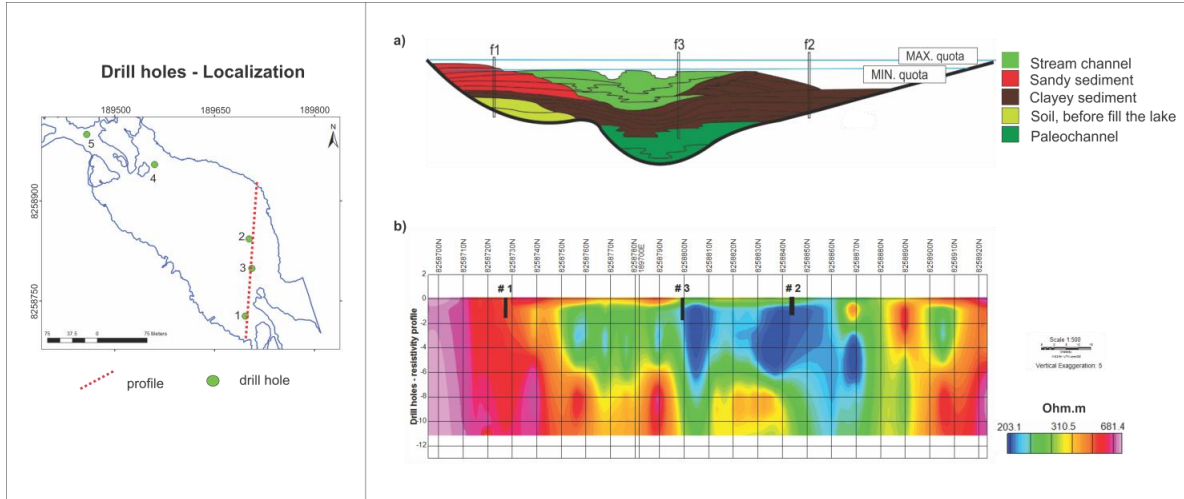
Figura 17 – Representação do aporte de sedimentos no braço do Bananal.

As análises geofísicas possibilitaram análise da resistividade e a modelagem de perfis longitudinais e transversais de forma a melhor compreender a dinâmica hídrica no braço do Bananal.



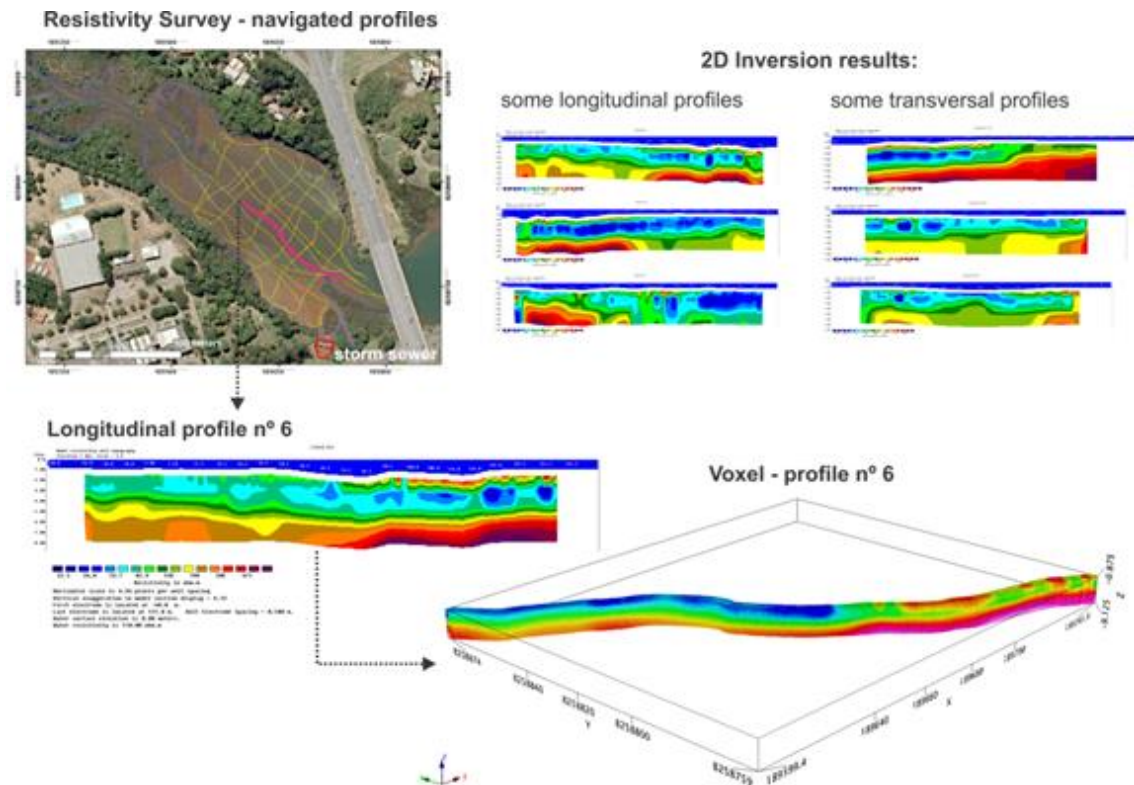
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

A



31

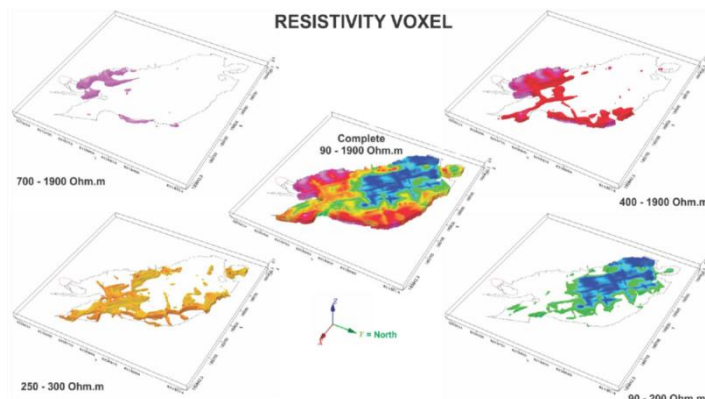
B



C



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL



Fonte: Roig (2014)

Figura 18 – Estudos geofísicos do braço do Bananal.

Existiram, portanto, importantes efeitos colaterais negativos com o modelo de implementação do SH Noroeste, cujo padrão mostrou-se intensivo em movimentação de terras e falta de cuidados durante as obras, a exemplo de solo exposto. Isto ocasionou externalidades negativas com o aporte de sedimentos e conseqüente assoreamento do Lago Paranoá.

Note-se com grande preocupação, ademais, que a identificação de materiais de maior granulometria, como seixos nos perfis pesquisados, suscita a reflexão sobre a falta de efetividade nas estratégias de contenção de sedimentos, notadamente as bacias de detenção formalmente autorizadas no empreendimento – no processo de licenciamento ambiental através da outorga do direito de uso de lançamento.

A estratégia de bacias de detenção tem-se mostrado inefetiva, o que muito preocupa se esta é a principal estratégia planejada para o SHTaquari cuja área apresenta riscos maiores que os do SHNoroeste – seja pela maior declividade, seja pelos outros riscos ecológicos – inclusive de perda de recarga, seja pela proximidade do Lago Paranoá e do ponto de captação emergencial de água pela CAESB, que podem resultar em impacto negativo direto em menos tempo.

Segundo a literatura, a erosão acelerada em vertentes em área urbana tem por causa os fatores naturais – como comprimento de rampa e declividade mas principalmente fatores antrópicos como desmatamento e aumento do fluxo do escoamento superficial, canalização do fluxo ao longo de vias, ademais de parcelamento sem pavimentação e sem drenagem (Santos e Lemes, 2007). São estas questões



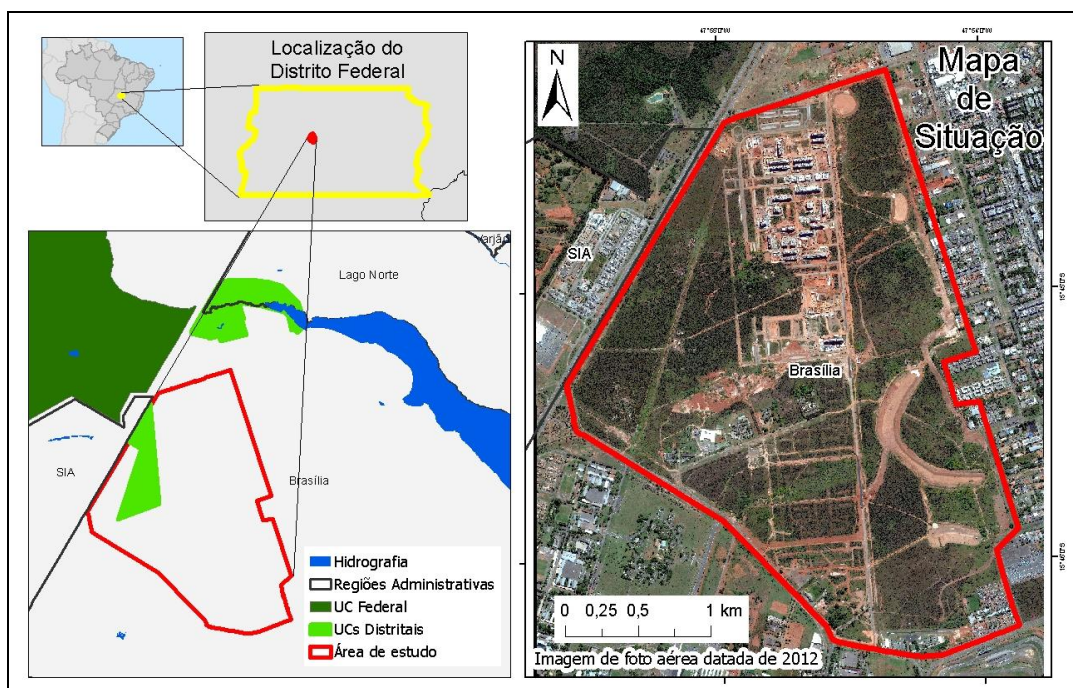
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

relacionadas principalmente com a falta de planejamento, planejamento inadequado do bairro ou ainda padrão inadequado das obras.

Por outro lado, foram realizadas análises multi-temporais das taxas de erosão do Lago Paranoá durante o processo de implantação do SH Noroeste.

Os resultados corroboram com os resultados obtidos da batimetria e demais análises acima. No estudo desenvolvido por Araújo (2012), a área de estudo é toda a região que engloba o Setor Noroeste, o Parque urbano Burle Marx, e áreas anexas na área de influência das construções do setor, em Brasília, DF. O bairro se encontra entre Unidades de Conservação (UC) federal – Parque Nacional de Brasília - e distritais – ARIE Cruls e ARIE Bananal - e próximo ao Lago Paranoá.

33



Fonte: Roig (2014)

Figura 19 – Localização espacial do Setor Habitacional Noroeste – SHNW.

Foram utilizadas imagens aéreas de 1958, 2009, 2010, 2011 e 2012. A análise da planta cadastral e de infraestrutura do empreendimento possibilitou a construção da estimativa do bairro consolidado, e como também possibilitou elaboração de mapa de cobertura do solo de 2020. As taxas de perda do solo foram estabelecidas por meio da Equação Universal de Perda de Solo (USLE).



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Os resultados mostram que a taxa de perda de solo aumentou:

- 65% entre 1958 e 2009;
- 61% entre 2009 e 2010;
- 15% entre 2010 e 2011;
- 4% entre 2011 e 2012.

Foram feitas simulações com todo o setor habitacional implantado. Nesta simulação, ao final das obras com todo o empreendimento implantado, os resultados ainda mostram a existência de taxa de perda de solos (erosão), ainda que em níveis inferiores, com a redução em mais da metade da taxa.

Em síntese:

Neste Setor Habitacional, os impactos, mas ainda diretos, ao lago Paranoá são menos “imediatas” em relação do SHTQ. As ações de ocupação do solo não foram executadas de forma sustentável – nem sob o ponto de vista ecológico, nem do econômico. Parte da área do local foi desmatado anos antes de iniciar a construção e em diferentes pontos, os solos removidos foram estocados ao ar livre, sem nenhuma proteção, deixando a área extremamente vulnerável a perdas do solo pelas chuvas. **Os problemas gerados tem se propagado para áreas urbanas vizinhas como inundação e entupimentos de ralos e bueiros pelos detritos carregados pelas chuvas.**

A erosão no SHNW causa **impacto direto no assoreamento e sedimentação do Lago Paranoá, diminuindo a lâmina d’água, a capacidade de armazenagem do reservatório, o oxigênio dissolvido na água, bem como o padrão de qualidade ambiental do recurso hídrico** (Roig et al. 2013).

4. DAS RECOMENDAÇÕES

Considerando que não se trata do “não pode” a parcelamentos de solos nesta região, mas da qualidade do projeto de urbanismo proposto:



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Note-se que não se trata, em hipótese alguma, de não ocupar o território ou fazer apologia do “não pode”. Trata-se objetivamente de observar e responder tecnicamente e de maneira antecipada, aos riscos ecológicos já identificados. Estas respostas devem consubstanciar o projeto de urbanismo, as estratégias de drenagem pluvial, as estratégias de provimento de água potável e de esgotamento sanitário, bem como às obras para sua consecução de modo a que guardem compatibilidade com o endereçamento destes riscos que afetam diretamente o Lago Paranoá.

35

Considerando que a área em estudo apresenta riscos ecológicos altos e muito altos, o que coloca em questão a forma de ocupação de modo a assegurar a **capacidade de suporte ambiental** da área e do próprio Lago Paranoá, compatível com estes riscos para evitar maiores impactos negativos ao Lago.

Considerando na área em tela que, dentre os mapas de risco do ZEE-DF, devem-se ter especial atenção (i) o **risco ecológico de perda de área de recarga de aquíferos, pois representa um impacto negativo direto ao ciclo hidrológico no DF, com redução da oferta de água subterrânea com impacto nas nascentes da região, bem como redução da manutenção do fluxo de base dos rios e lagos no DF.** Isto é particularmente importante para a vida útil do Lago Paranoá no tocante à quantidade e qualidade das águas. (ii) **o risco de erosão, de perda de Cerrado nativo (qualquer que seja a fitofisionomia) e de contaminação, em geral para todo o SHTQ,** devido ao impacto direto no Lago Paranoá – em uma situação muito mais crítica do observado com o SHNW (vide figura 17).

Considerando que esta questão apresenta-se urgente à análise dos demais setores do poder público considerando que **contribui para o agravamento da crise hídrica** ao longo do tempo e que implica na **urgente mudança do padrão dos núcleos urbanos assentados nestas áreas de maior risco.**

Considerando que o paradigma de que a infraestrutura provida pela engenharia sozinha soluciona todos os riscos mostra sua inadequação para enfrentamento dos riscos ecológicos.

Considerando que, ademais, a promoção da “*evolução da morfologia urbana*” advém, entre outros, da necessidade de **idades resilientes à água**, nos termos do ZEE-DF, com evolução da morfologia e padrões urbanos, disposição de vias de circulação face à declividade do terreno, as estratégias de manejo de águas pluviais (drenagem sustentável) e as inovações edilícias (reuso da água, jardins verticais, entre outros).



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL

Considerando que, no caso deste parcelamento de solo, **existem plenas condições de construir soluções ao nível do projeto de parcelamento urbano**, soluções estas que assegurem padrões urbanos resilientes à água.

É que recomendamos que o **projeto seja reformulado** para assegurar um parcelamento de solo resiliente à água, com garantias de:

- **Redução**, no projeto, **da necessidade de movimentação de terra de tipo “corte-aterro”**, de forma a minimizar o carreamento por vento e água dos sedimentos com conseqüente assoreamento do Lago Paranoá, principalmente devido à proximidade da área de captação emergencial.
- Implementação da perspectiva de **manejo de águas pluviais** – buscando dissipar, ao longo das linhas de drenagem natural, as águas pluviais, minimizando sua concentração e a necessidade de bacias de retenção e os conseqüentes riscos à integridade das APP – a ser tratada tanto no âmbito do projeto quanto no contexto da outorga de direito de uso da água para lançamentos. Trata-se de superar, para novos parcelamentos, soluções convencionais de drenagem com bacias na ponta.
- Alternativas efetivas para assegurar especificamente a área de recarga das nascentes no entorno imediato do parcelamento.

É o Parecer Técnico, à consideração superior.

MARIA SÍLVIA ROSSI

Subsecretária de Planejamento e Monitoramento Ambiental
Matrícula 260.934-7