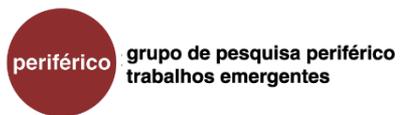




SERRINHA DO PARANOÁ SENSÍVEL À ÁGUA

LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE
NATÁLIA DA SILVA LEMOS
SAMUEL DA CRUZ PRATES
(ORGS.)



Grupo de Pesquisa
ÁGUA & AMBIENTE CONSTRUÍDO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora: Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor: Henrique Huelva
Decana de Pesquisa e Inovação: Maria Emília Machado Telles Walter
Decanato de Pós-Graduação: Lucio Remuzat Rennó Junior

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UnB

Diretor da FAU: Marcos Thadeu Queiroz Magalhães
Vice-Diretoria da FAU: Cláudia da Conceição Garcia
Coordenadora de Pós-Graduação: Caio Frederico e Silva
Coordenadora do LaSUS: Marta Adriana Bustos Romero

Coordenação de Produção: Valmor Cerqueira Pazos
Diagramação: Natália da Silva Lemos
Samuel da Cruz Prates
Ana Luiza Aureliano Silva

Capa: Ana Luiza Aureliano Silva
Foto de capa: Valmor Cerqueira Pazos Filho

Conselho editorial: Abner Luis Calixter
Ana Carolina Cordeiro Correia Lima
Caio Frederico e Silva
Ederson Oliveira Teixeira
Humberto Salazar Amorim Varum
Marta Adriana Bustos Romero
Tiago Montenegro Góes
Daniel Richard Sant'Ana
Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa

Editores responsáveis: Ederson Oliveira Teixeira
Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa
Ana Carolina Cordeiro Correia Lima

Organizadores: Liza Maria Souza de Andrade
Natália da Silva Lemos
Samuel da Cruz Prates

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Serrinha do Paranoá sensível à água/ organização Liza Maria Souza de Andrade, Natália da Silva Lemos, Samuel da Cruz Prates. -- Brasília, DF : LaSUS FAU : Editora Universidade de Brasília, 2022. PDF.

Bibliografia.

ISBN 978-65-84854-02-4

1. Conservação da natureza 2. Meio ambiente 3. Serrinha de Paranoá (DF) – Brasília 4. Sustentabilidade ambiental I. Andrade, Liza Maria Souza de. II. Lemos, Natália da Silva. III. Prates, Samuel da Cruz.

22-114750

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Sustentabilidade ambiental : Ecologia 304.2 Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

1ª Edição FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / AAC – Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído / Periférico – Grupo de Pesquisa Periférico, trabalhos emergentes. www.aac.unb.br/
www.periferico.unb.br

SERRINHA DO PARANOÁ

SENSÍVEL À ÁGUA

Organizadores

Liza Maria Souza de Andrade
Natália da Silva Lemos
Samuel da Cruz Prates

Brasília
2022



GRUPO DE PESQUISA ÁGUA E AMBIENTE CONSTRUÍDO

Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade de Brasília

PROJETO DE PESQUISA BRASÍLIA SENSÍVEL À ÁGUA

Liza Maria Souza de Andrade
Coordenadora

SERRINHA DO PARANOÁ SENSÍVEL À ÁGUA

Liza Maria Souza de Andrade, Natália da Silva Lemos, Samuel da Cruz Prates

Organizadores

Projeto Pesquisa **Brasília sensível à água para aplicação piloto na expansão urbana da Serrinha do Paranoá sob a ótica dos padrões da infraestrutura ecológica integrados aos padrões de inclusão social a partir de Soluções baseadas na Natureza**. Edital 03/2018. Seleção Pública de Propostas de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação - Demanda Espontânea.

Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF
Apoio Financeiro

SERRINHA DO PARANOÁ

SENSÍVEL À ÁGUA

Equipe

Universidade de Brasília

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

**Liza Maria Souza de Andrade, Natália da Silva Lemos, Samuel da Cruz Prates
Bruna Raissa Mangoni Rambo, Cátia dos Santos Conserva,
Daniela Junqueira Carvalho, Danielle Lima Fonseca,
Demetrios Christofidis, Diogo Isao Santos Sakai,
Gabriel Dutra Pontes Nobrega, Jamil Tancredi Israel de Lima,
Laura Santos Siqueira, Maria Elisa Leite Costa,
Marcus Vinicius dos Santos Oliveira, Valmor Cerqueira Pazos,
Valmor Cerqueira Pazos Filho, Sergio Koide, Shinelle Delice Hills.**

Colaboradoras

Simone Parrela Tostes

Ana Luiza Aureliano Silva

Brasília

2022

SERRINHA DO PARANOÁ

SENSÍVEL À ÁGUA

Agradecimentos à comunidade da Serrinha do Paranoá, em especial:

Maria Consolación Udry

Betulia Souto

Darlan Mesquita

José Roberto Furquim

Lucia Mendes

Marcos Woortmann

Mônica Peres

Solange Sato

Ricardo do Monte Rosa

Agradecimento especial à

Marta Eliana de Oliveira

Ministério Público do Distrito Federal e Territórios – MPDFT

Agradecimento especial à

Alba Evangelista Ramos

Comitê de Bacia do Paranaíba – DF

Ricardo Tezini Minoti

Comitê de Bacia do Paranaíba – DF

Faculdade de Engenharia Civil e Ambiental – Faculdade de Tecnologia

Universidade de Brasília

SERRINHA DO PARANOÁ SENSÍVEL À ÁGUA

Como citar o trabalho

Andrade et al. (2022)

Citação de texto

ANDRADE, L. M. S.; LEMOS, N. S.; PRATES, S. C. (Org.). **Serrinha do Paranoá sensível à água**. 1ed. Brasília, DF: LaSUS FAU: Editora Universidade de Brasília, 2022. 184p.

Citação de Referência Bibliográfica

Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Projeto Brasília Sensível à Água Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído
Foto Serrinha do Paranoá com vista do Lago Paranoá e Plano Piloto



Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens
do Projeto Brasília Sensível à Água Grupo de Pesquisa
Água e Ambiente Construído
Foto Núcleo Rural Córrego do Jerivá

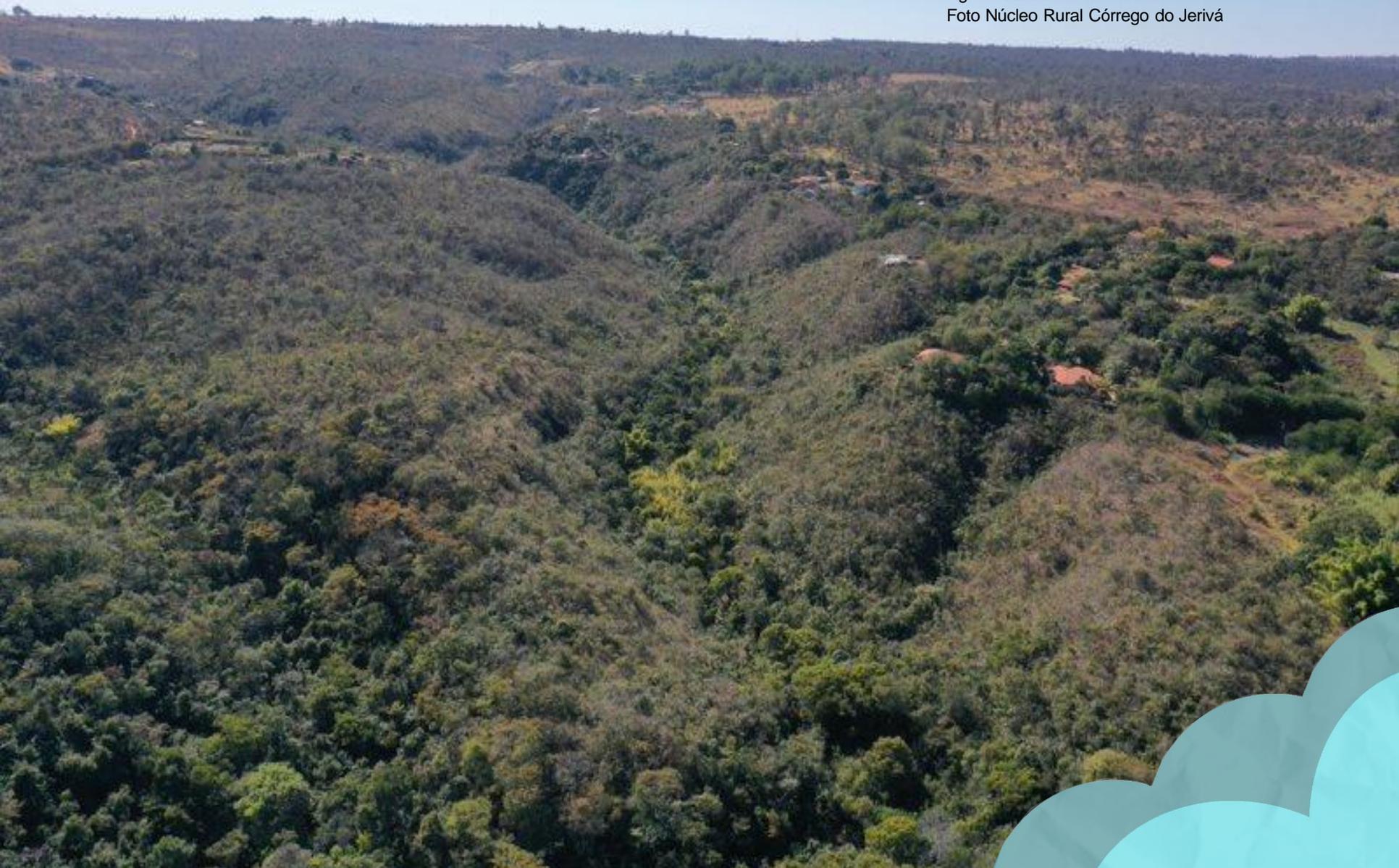


Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Projeto Brasília Sensível à Água Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído
Foto Núcleo Rural Córrego do Jerivá, com a Torre de TV Digital ao fundo.





Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Projeto Brasília Sensível à Água Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído
Foto Núcleo Rural Córrego do Jerivá , Chácara Ipanema.

Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens
do Projeto Brasília Sensível à Água Grupo de Pesquisa
Água e Ambiente Construído
Foto Núcleo Rural Córrego do Jerivá



Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído
Foto tirada no Mirante do Taquari , Taquari 1 - Etapa 1
- Trecho 1



A SENSIBILIDADE À ÁGUA NO TERRITÓRIO E NA CIDADE

CAPÍTULO 1: O Território Sensível à Água pela Serrinha do Paranoá

Território Sensível à Água: a Serrinha do Paranoá no Planejamento de Brasília 24

CAPÍTULO 2: Cidades Sensíveis à Água

O enfrentamento da crise hídrica em Brasília: a gestão compartilhada para o fortalecimento do Lago e de uma Cidade Sensível à Água 38

A SERRINHA DO PARANOÁ E A OCUPAÇÃO DA REGIÃO

CAPÍTULO 3: A regularização fundiária e os conflitos no urbano

Projeto Brasília Sensível à Água – Estudo de caso Serrinha Do Paranoá – Etapa 2 SHTQ 52

CAPÍTULO 4: A regularização fundiária e os conflitos no rural

Design Rural – Proposta para a Serrinha do Paranoá com uma ocupação rural 64

CAPÍTULO 5: A conservação ambiental e os conflitos – Corredores ecológicos

Corredores ecológicos: conexões entre biodiversidade, fluxos de água e uso do solo na bacia do Lago Paranoá 75

CAPÍTULO 6: A gestão compartilhada para cidades sensíveis à água

Gestão compartilhada para cidades sensíveis à água: o agenciamento de atores para o fortalecimento do Lago Paranoá e o enfrentamento da crise hídrica em Brasília 88

A SERRINHA DO PARANOÁ URBANA SENSÍVEL À ÁGUA

CAPÍTULO 7: Cenário urbano para a Etapa 1 Trecho 2 e 3

Urbanismo neoliberal e a escassez de água: a importância do desenho urbano sensível à água inclusivo na Serrinha do Paranoá na Bacia do Paranoá 104

Análise de solução de drenagem urbana de baixo impacto por modelagem hidrológica de base contínua115

Urbanismo sustentável – Ecovilas urbanas da Ecobacia do Urubu 129

CAPÍTULO 8: Cenários urbanos para a Etapa 2

A importância da heterogeneidade espacial para o urbanismo ecológico inclusivo e para os fluxos de água na bacia hidrográfica: possíveis cenários para o Setor Habitacional Taquari em Brasília – Distrito Federal – Brasil 138

Urbanismo Ecológico inclusivo 153

A SERRINHA DO PARANOÁ RURAL SENSÍVEL À ÁGUA

CAPÍTULO 9: Design rural como uma possibilidade para a regularização

Design rural e o parcelamento do solo 161

CAPÍTULO 10: Cenário rural de um viveiro e a conservação ambiental

Viveiro Caliandra: viveiro demonstrativo e de produção 166

CAPÍTULO 11: Cenário rural de ecovila e atividades rurais

Agroecovila na Serrinha do Paranoá – região do Córrego Jerivá 175

Este livro apresenta uma sistematização das pesquisas realizadas pelo Grupo de Pesquisa “Água e Ambiente Construído” sobre a Serrinha do Paranoá (Setor Habitacional Taquari - SHTQ), inseridas no Projeto de Pesquisa “Brasília Sensível à Água”, coordenada pela Professora Doutora Liza Maria Souza de Andrade. Trata-se de um resumo de diversas pesquisas desenvolvidas no âmbito da pós-graduação e da graduação, iniciação científica bem como da extensão universitária. O Grupo de Pesquisa “Água e Ambiente Construído” está vinculado ao Programa de Pós-graduação da Faculdade Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (especialização, mestrado e doutorado).

A Serrinha do Paranoá, um dos estudos de caso do Projeto “Brasília Sensível à Água”, foi escolhida por ser uma área ambientalmente sensível, produtora de água, foco da especulação imobiliária com previsão de expansão urbana no Setor Habitacional Taquari - SHTQ, localizado na Região Administrativa do Lago Norte, em Brasília no Distrito Federal, a 10km do Plano Piloto. A região está inserida dentro da “Asa Nova Norte” prevista por Lucio Costa, na encosta da Chapada de Contagem, na Bacia do Lago Paranoá (Área de Proteção Ambiental do Paranoá), englobando sub-bacias do Lago Paranoá e do Ribeirão do Torto.

A característica predominante da região é a sua sensibilidade hídrica por abrigar vários curso d’água e nascentes que abastecem o Lago Paranoá por meio de recarga natural pelo solo, atualmente um manancial de abastecimento populacional e sofre um significativo processo de assoreamento.

É uma região que abriga uma “comunidade sensível à água”, composta por associações comunitárias, movimentos sociais (“Salve o Urubu”, “Preserva a Serrinha), entidades ambientalistas e ONGs como a Oca do Sol, o Instituto Sálvia”. A comunidade defende a preservação da paisagem, do patrimônio ambiental e cultural com a aplicação de padrões urbanos mais sustentáveis na região, considerando a regularização dos núcleos rurais existentes contra a proposta de parcelamentos urbanos inadequados.

Os estudos desenvolvidos pela Universidade de Brasília tiveram início a partir de 2008, com base no conceito de cidades sensíveis à água e de ecossistemas urbanos e rurais, visando verificar a aplicação de padrões de uso e ocupação do solo, relacionados à princípios de sustentabilidade na área do Trecho 3 – Etapa 1 do SHTQ, onde está localizado o Córrego do Urubu e uma outra área da

Gleba A – Etapa 2 do SHTQ situado na porção central da Serrinha, com a tese de doutorado “Conexão do Padrões Espaciais dos Ecossistemas Urbanos: a construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água englobando o subsistema da comunidade e o suprasistema da paisagem” desenvolvido pela professora Liza Andrade. Assim, foi formalizada uma parceria entre universidade e a comunidade que estruturou a diversidade de estudos acadêmicos sobre a região da Serrinha do Paranoá aqui apresentados e no site <http://brasiliasensivelaagua.unb.br/>

A apresentação dos estudos científicos e trabalhos de extensão sobre a Serrinha do Paranoá está estruturada em quatro partes. A primeira parte traz uma introdução dos fundamentos sobre territórios sensíveis à água. A segunda parte trata da Serrinha do Paranoá, a ocupação habitacional e a expansão urbana sobre a região, os conflitos da regularização fundiária urbana pelas questões ponderadas na Audiência Pública realizada em agosto de 2019, o conflito da regularização fundiária rural pelas questões ponderadas na Audiência Pública,

realizada em novembro de 2019, e o conflito ambiental observados em estudo sobre corredores ecológicos, e por fim o estudo sobre a gestão compartilhada direcionada para cidades sensíveis à água que traz contribuições aos conflitos decorrentes do impacto sobre a sensibilidade hídrica na região.

A terceira e quarta parte apresentam estudos acadêmicos que analisam os cenários projetuais propostos pela TERRACAP e estudos propositivos de outros cenários adequados para a Serrinha do Paranoá, esses últimos cenários projetuais foram desenvolvidos por estudantes em conclusão do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, os quais estiveram integrados no Grupo de Pesquisa “Água e Ambiente Construído”. A terceira parte demonstra as análises dos projetos da Terracap e os cenários projetuais para as Etapa 1 – Trechos 2 e 3, e para a Etapa 2. A quarta parte expõe uma abordagem sobre o urbanismo agrário e o design rural para projetos de assentamentos humanos e os cenários projetuais de caráter rural desenvolvidos pelos estudantes.

A SERRINHA NO DF

As pesquisas sistematizadas nos artigos deste livro, em razão dos documentos apresentados pelo Governo do Distrito Federal para o planejamento territorial e uso e ocupação do solo, consideram a Serrinha do Paranoá como a área delimitada pelo Setor Habitacional Taquari - SHTQ (linha vermelha da imagem no canto inferior direito), pertencente à Região Administrativa Lago Norte (RA-Lago Norte). Dentre as suas características o setor expõe os aspectos urbanos e rurais existentes na área: no urbano os estudos incluem as Etapas 1 e 2; no rural, incluem os 7 Núcleos Rurais existentes (Bananal, Torto, Olhos d'água, Urubu, Jerivá, Palha e Capoeira do Balsamo), dentro dos limites da RA-Lago Norte.

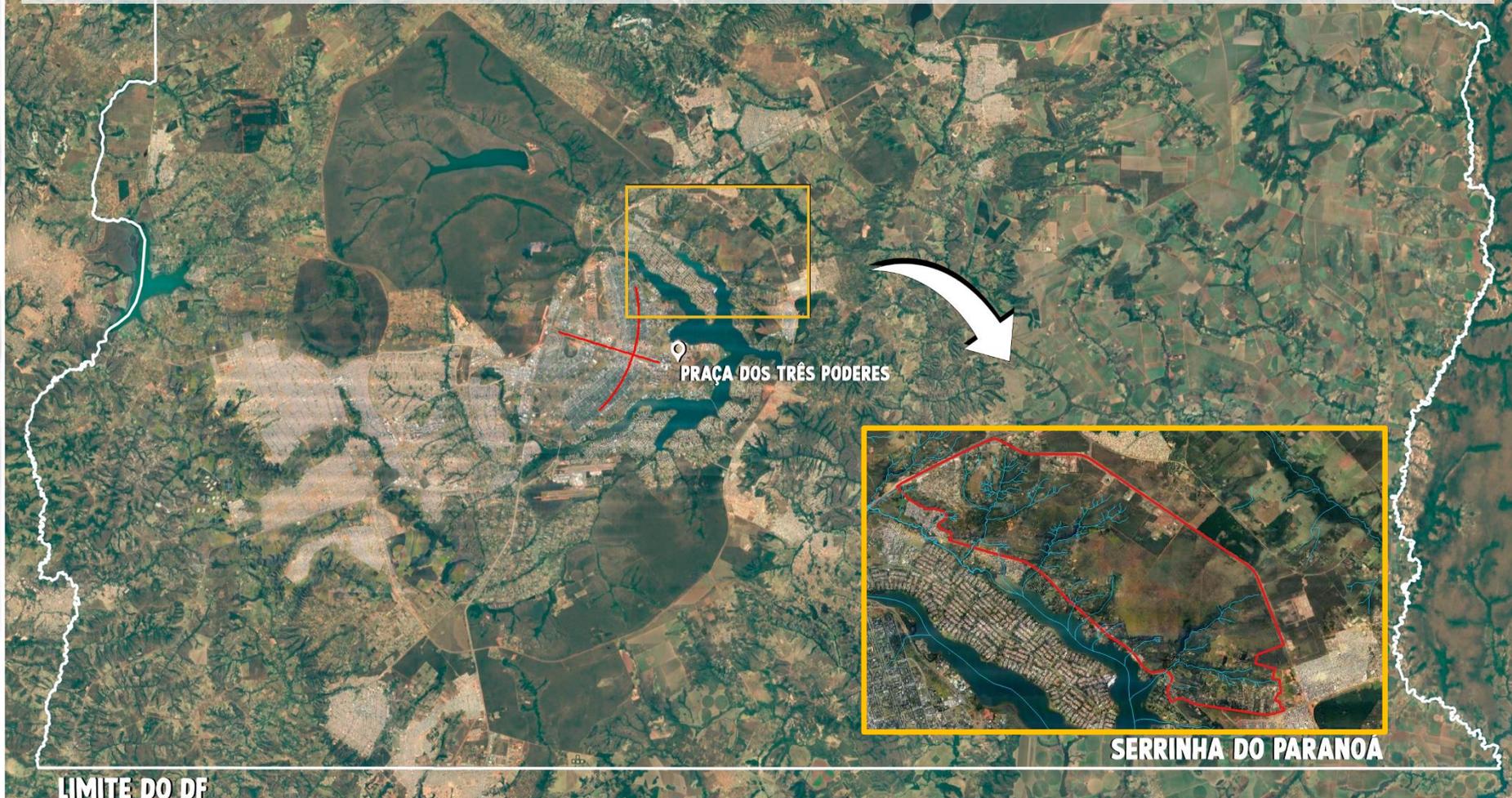


Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens
do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído
Foto tirada sobre o Núcleo Rural Jerivá



A SERRINHA DO PARANOÁ URBANA SENSÍVEL À ÁGUA



Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído do projeto Brasília Sensível à Água. Foto tirada sobre o Setor de Mansões do Lago Norte

CAPÍTULO 8. CENÁRIOS URBANOS PARA A ETAPA 2

Foto de Valmor Pazos Filho. Fonte: banco de imagens do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído do projeto Brasília Sensível à Água. Foto tirada sobre o Núcleo Rural Jerivá

URBANISMO ECOLÓGICO INCLUSIVO
Shinelle Delice Hills e Liza Maria Souza de Andrade

URBANISMO ECOLÓGICO INCLUSIVO

Shinelle Delice Hills e Liza Maria Souza de Andrade

Nota: Esse texto consiste em um resumo expandido do trabalho de conclusão de curso desenvolvido por HILLS, Shinelle Delice. Urbanismo ecológico inclusivo. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto de Diplomação) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/1/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Hills%2C+Shinelle+Delice>

CONTEXTO E LOCALIZAÇÃO

A região escolhida possui alta sensibilidade ambiental e exclusão social, e está localizada no entorno do Plano Piloto de Brasília, distante em 10km deste. É uma região de expansão urbana consolidada no Setor Habitacional Taquari (SHTQ), constitui a região da encosta da Chapada de Contagem do Distrito Federal, inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) do Lago Paranoá, dentro da Bacia do Paranoá, englobando as sub-bacias do Lago Paranoá e do Ribeirão do Torto que possuem diversos cursos d'água que abastecem o lago. Consiste em uma área de ambição dos planejadores territoriais nas esferas do governo distrital para concretizar o desenvolvimento urbano e habitacional, ambiental e hídricos.

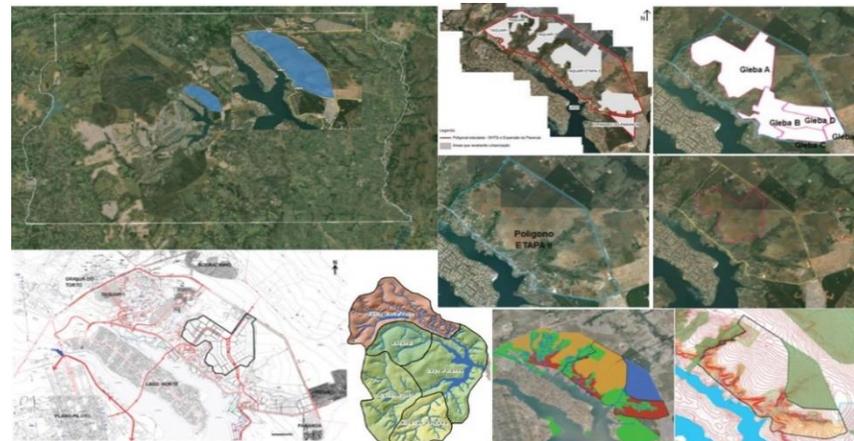


Figura 1. A localização da região de inserção do proposta projetual no contexto do DF. Fonte: Hills (2019).

JUSTIFICATIVA

Os planos do território (figura 2) são tratados como partes de um todo, como segmentos que não se comunicam. Não conseguem fazer as conexões necessárias entre a Agenda Verde e a Agenda Marrom. As atividades da Agenda Verde são tratadas como atividades de “não ocupação” enquanto as atividades da Agenda Marrom são classificadas como “não ambientais”. Geralmente, as diretrizes dos planos diretores focam na otimização de infraestrutura pela ocupação dos vazios urbanos, aumentando a densidade sem a necessidade de expansão urbana. No entanto, não se faz uma análise real da capacidade dos sistemas hídricos e condições dos ecossistemas locais. Por outro lado os planos de preservação ambiental não levam em consideração o valor da infraestrutura existente, buscando a atender as demandas novas sem contribuir para a organização espacial, direcionando as áreas para as baixas densidades. Este é o caso do Setor Habitacional Taquari que tem a densidade estabelecida em 50hab/ha.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver um antepro-

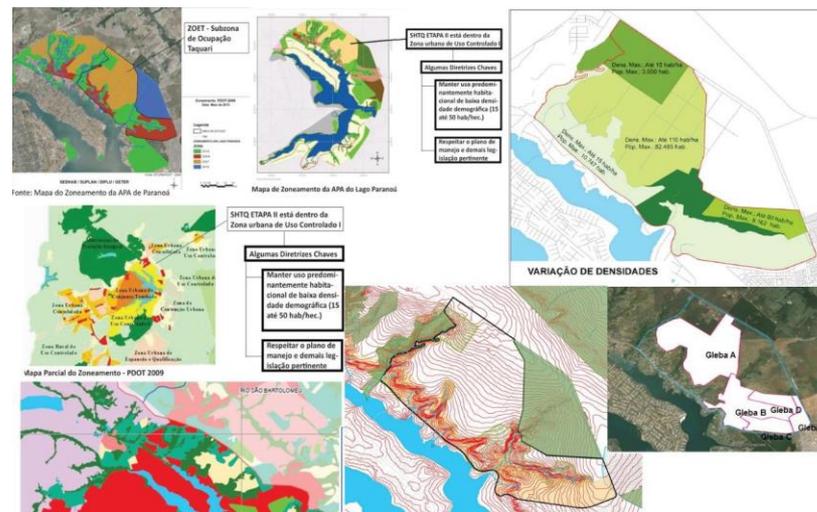


Figura 2. As normativas do planos do território. Fonte: Hills (2013).

jeto de uma “Vila Urbana” com capacidade para aproximadamente 5.000 a 10.000 pessoas e que tenha o crescimento gradual ao longo do tempo na Gleba A do Etapa II do Setor Habitacional Taquari para 98.125 pessoas (densidade bruta de 131 hab.hec) , área ambientalmente sensível na Bacia do Lago Paranoá, com vistas ao urbanismo ecológico, que atenda as exigências ambientais bem com as demandas habitacionais para classes sociais diversas. A intenção é integrar os atributos das agendas Verde e Marrom no território promovendo a sustentabilidade espacial e ambiental da região, criando, ao mesmo tempo, cidades mais verdes e mais compactas.

METODOLOGIA

A análise da região foi desenvolvida baseada em estudos científicos existentes sobre os planos do território para a região do Setor Habitacional Taquari na Bacia do Lago Paranoá (TANCREDI, ANDRADE, MEDEIROS, RIBEIRO, 2013; LOYOLA, ANDRADE, HOLANDA 2013), no estudo de viabilidade da TERRACAP e no diagnóstico realizado baseado nas dimensões morfológicas dos lugares (Grupo DIMPU) e nos princípios de sustentabilidade ambiental (ANDRADE, 2008). Os parâmetros de projeto para a Vila Urbana foram fundamentados nos padrões de Alexander et. al (1977) para região, cidades, comunidades, bairros, habitações, espaços públicos, nos estudos sobre densidade de Mare (2008) e nas técnicas de manejo adaptativo para as águas pluviais de acordo com o Transecto (Smart Growth), método que está sendo desenvolvido pela professora Liza Andrade em sua tese de doutorado.

DIAGNÓSTICO

- Análise morfológica dimensional desenvolvida pelo grupo DIMPU.
- Análise sobre os planos do território será baseada nos estudos desenvolvidos sobre a região.

Princípios de Sustentabilidade (Andrade, 2008)

- Processo Dinâmico.
- Necessidade de trabalhar em várias escalas ao mesmo tempo.

PADRÕES

- Linguagem de padrões desenvolvida por Christopher Alexander (1977).
- "An historical survey of Urban Densities as a consequence of Energy Regime: descent into the Urban Village" Christopher Mare (2012).

Estudos/Guias Alternativas

- Water Sensitive Cities- Blueprint 2012 e Blueprint 2013.
- Smart Growth

Figura 3. As metodologias utilizada no processo projetual. Fonte: Hills (2013).

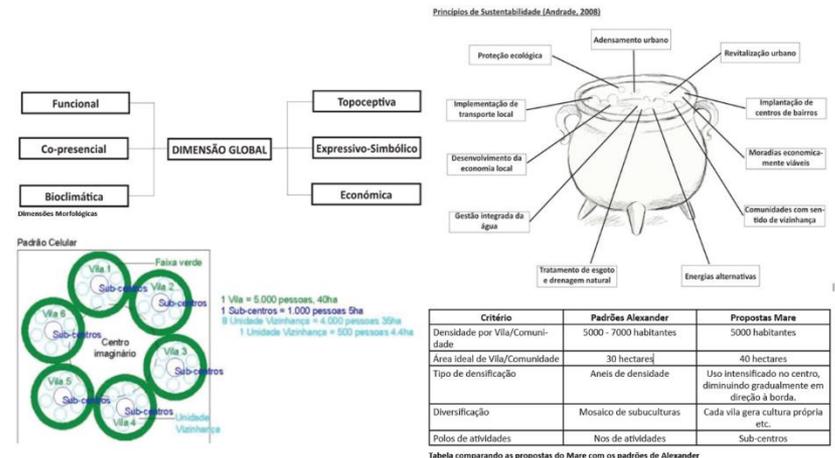


Figura 3. As metodologias integradas no processo projetual. Fonte: Hills (2013).

PROPOSTA PROJETUAL

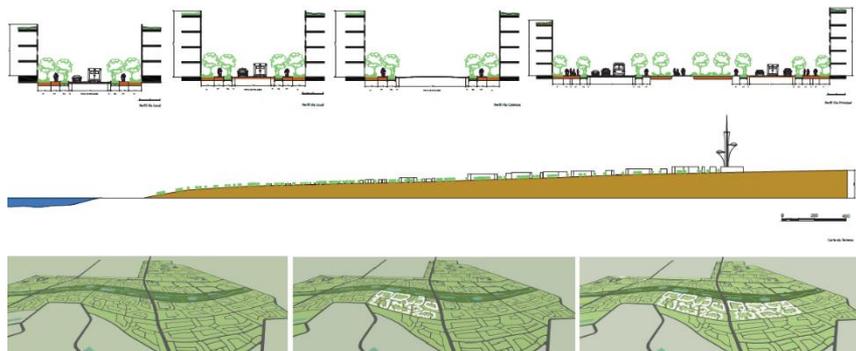


Figura 5. O projeto proposto e a maquete 3D. Fonte: Hills (2013)



Figura 6. Detalhes da proposta projetual em maquete 3D. Fonte: Hills (2013).

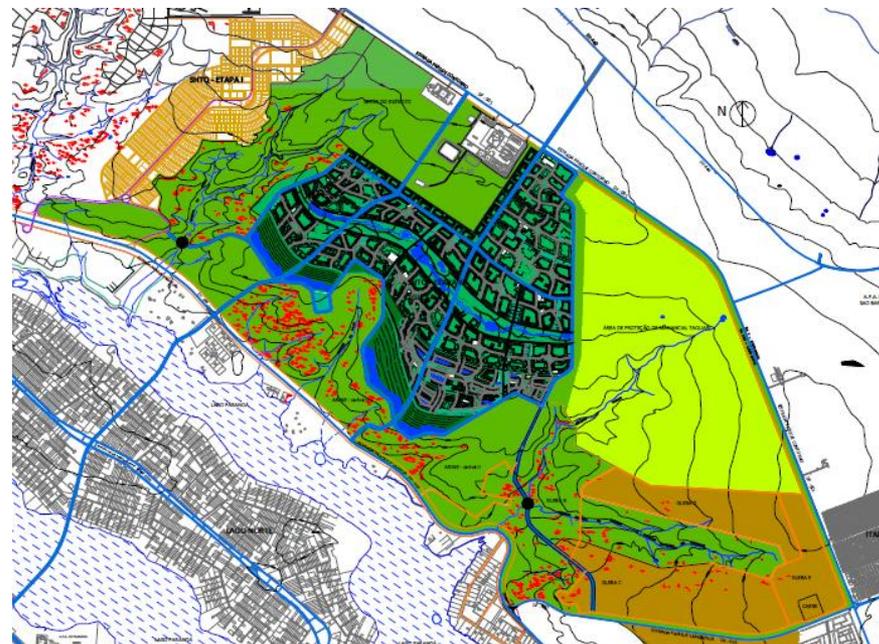


Figura 7. Detalhes da proposta projetual. Fonte: Hills (2013).

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA Sara; Murray, SILVERSTEIN; JACOBSON, Max; FIKSDAHL-KING, Ingrid; ANGEL, Shlomo. *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press, 1977.

ANDRADE, L. M. *Agenda Verde x Agenda Marrom: inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos*. Dissertação de Mestrado. Brasília: FAU/UnB, 2005.

HILLS, Shinelle Delice. *Urbanismo ecológico inclusivo*. Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto de Diplomação) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. 2013. Brasília. Disponível

em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/1/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Hills%2C+Shinelle+Delice>

KOHLSDORF, Gunter; KOHLSDORF, Maria Elaine. *Ensaio sobre o desempenho morfológico dos lugares*. Brasília: FRBH, 2017. (ISBN: 978-85-64222-09-0).

MARE, Christopher. *An Historical survey of urban densities as a consequence of energy regime:*

descent into the urban village. In: *Ecocity 7*, São Francisco, Califórnia – USA, 2008. *Proceedings...* São Francisco: Nob Hill Masonic Center, 2008.



ISBN: 978-65-84854-02-4

CDL



9 786584 854024