

INFRAESTRUTURA VERDE: UMA ESTRATÉGIA PARA A RESILIÊNCIA DO CENTRO URBANO TOMBADO DE LAGUNA/SC



Figura 01 – Centro de Laguna

MESTRANDA: Claudione Fernandes de Medeiros
ORIENTADORA: Prof. Sônia Afonso, Dra.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Localização



Figura 02 e 03 – Localização e Área-estudo.

Sítio Inicial da cidade: Planície entre a Lagoa de Santo Antônio e os Morros: da Glória, do Mar Grosso, do Rosário, da Cruz, do Moinho e do Inhame.

Área-estudo:
Poligonal de Tombamento – Intituída pelo IPHAN em 1985.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Laguna em 1880

Casa Pinto Ulyssea - 1866

Igreja do Rosário - 1845

Atual Praça República Juliana

Casa de Câmara e Cadeia
Segunda Fase

Teatro 7 de Setembro - 1858

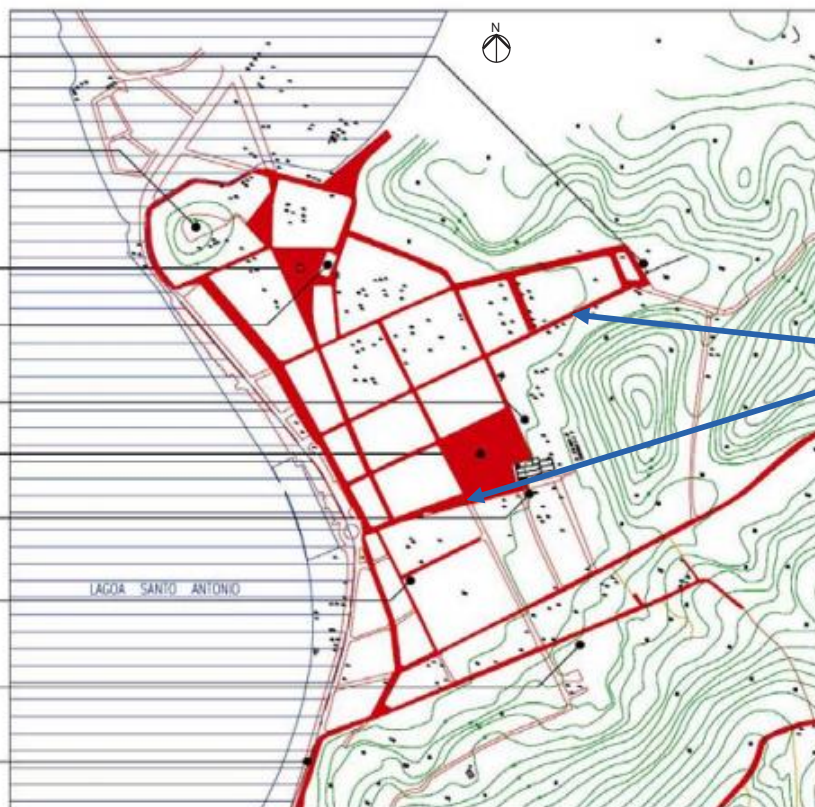
Atual Praça Vidal Ramos

Casa Luso-Brasileira
Início Séc XIX

Casa Candemil - ca. 1870

Hospital Senhor dos Passos
ca. 1870

Provável margem da Lagoa



≈ 1880:

Segundo Ulysséa (1943), a área central de Laguna possuía duas valas de escoamentos das águas que desciam dos morros em direção à lagoa.

DO INÍCIO DO SÉC XIX ATÉ 1880

CONTEXTUALIZAÇÃO JUSTIFICATIVA OBJETIVOS R. TEÓRICO P. METODOLÓGICOS RESULTADOS CRONOGRAMA

JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ABORDAGEM DO TEMA

O desenvolvimento urbano da cidade, com o surgimento de novas edificações e o calçamento das ruas excluíram os **córregos** que conduziam as **águas das chuvas** que desciam dos morros.

Com as enxurradas, as ruas não suportam o volume de água e inundam.

O casario fica exposto à umidade excessiva do solo, aumentando a incidência da **umidade ascendente** que acarreta inúmeras patologias.

Surge a necessidade do sistema urbano de se reorganizar e absorver os impactos - **Resiliência**.



Figura 04– Rua Tenente Bessa



Figura 05– Rua Jerônimo Coelho

JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ABORDAGEM DO TEMA

PROBLEMÁTICA

Como a infraestrutura verde, que concorre diretamente para auxiliar o escoamento e infiltração das águas das chuvas, pode evidenciar o percurso dos córregos ocultados e desta forma contribuir para a resiliência urbana do centro tombado de Laguna?

PALAVRAS-CHAVE

Infraestrutura verde, águas das chuvas, córregos ocultados, resiliência.

HIPÓTESE PRINCIPAL

Contribuindo para o reestabelecimento da permeabilidade do solo e dos córregos ocultados, consumidos pelo processo de urbanização. Desta forma, haverá menos pontos inundáveis e um menor índice de umidade ascendente, responsável por inúmeras patologias no casario tombado.

HIPÓTESE SECUNDÁRIA

A infraestrutura verde, além de promover uma drenagem urbana eficiente, promove uma valorização paisagística da área-estudo.

CONTEXTUALIZAÇÃO **JUSTIFICATIVA** OBJETIVOS R. TEÓRICO P. METODOLÓGICOS RESULTADOS CRONOGRAMA

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Promover a resiliência do centro urbano tombado de Laguna, através da aplicação de infraestrutura verde, reestabelecendo a permeabilidade do solo e evidenciando o percurso dos córregos ocultados pelo processo de urbanização.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar fundamentação teórica sobre infraestrutura verde como uma estratégia para o projeto urbano.
- Diagnosticar a área-estudo, através de levantamento e análise de dados e mapeamento de danos.
- Contribuir para a redução de riscos ao patrimônio tombado provenientes da umidade ascendente.
- Apresentar indícios da existência de córregos ocultados pela urbanização.

REFERENCIAL TEÓRICO

A CIDADE

- ROSSI, 1995: o entendimento da cidade como arquitetura e a dinâmica urbana.
 - Valor dos fatos arquitetônicos na constituição e no crescimento da cidade.
 - A área-estudo.
- ROGERS, 1997: Sobre a sustentabilidade das cidades. A cidade como organismo vivo.
- KAHTOUNI, 2004: Sobre a influência das águas no surgimento e configurações das cidades, sua exclusão no processo de urbanização e a necessidade do novo espaço para as águas.

INFRAESTRUTURA VERDE

- CORMIER e PELEGRINO, 2008: Relação das tipologias de infraestrutura verde, sua importância e aplicação positiva em cidades americanas como Seattle e Portland.
 - Funções relacionadas com o manejo das águas das chuvas, o conforto ambiental e a biodiversidade.
- HERZOG e ROSA, 2010 e HERZOG, 2013: Novidade e relevância do tema. Sobre a urbanização e a adaptação das cidades às mudanças climáticas: “A infraestrutura verde pode contribuir significativamente nessa adaptação, pois restabelece os serviços ecológicos eliminados durante a urbanização tradicional” (HERZOG, 2010)

CONTEXTUALIZAÇÃO JUSTIFICATIVA OBJETIVOS **R. TEÓRICO** P. METODOLÓGICOS RESULTADOS CRONOGRAMA

REFERENCIAL TEÓRICO

INFRAESTRUTURA VERDE

São práticas que buscam imitar os processos naturais, minimizando os impactos da urbanização decorrentes de áreas cada vez mais construídas.

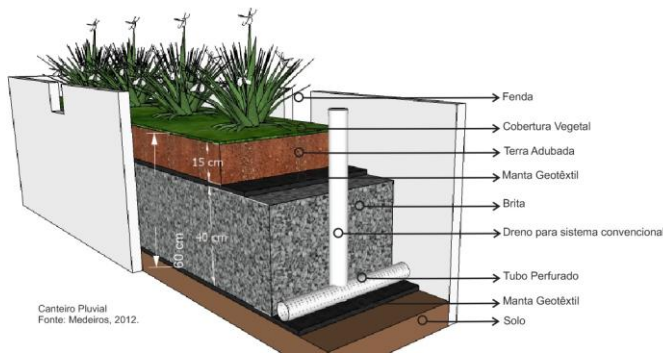


Figura 06 – Canteiro pluvial.

JARDINS DE CHUVAS

CANTEIRO PLUVIAL

BIOVALETA

TETO VERDE

CISTERNA

GRADE VERDE



Figura 07 – Jardim de chuva



Figura 08 – Teto verde



Figura 09 – Cisterna

CONTEXTUALIZAÇÃO JUSTIFICATIVA OBJETIVOS **R. TEÓRICO** P. METODOLÓGICOS RESULTADOS CRONOGRAMA

CÓRREGOS OCULTADOS

- BARTALINI, 2006: sobre os córregos ocultados pela urbanização.
“Há inúmeros casos de cursos d’água capilares, anônimos e desaparecidos sob o chão das cidades, constituindo uma característica comum, pode-se dizer sem exagero, de praticamente todos os núcleos urbanos, por menores que sejam.” (BARTALINI, 2006)

RESILIÊNCIA URBANA

- HERZOG, 2013: resiliência e drenagem resiliente.
“Resiliência é a capacidade de um sistema absorver impactos e manter suas funções ou propósitos, isto é, sobreviver ou persistir em um ambiente com variações, incertezas.” (HERZOG, 2013)
- BALTAZAR, 2010: a resiliência no projeto e no planejamento urbano.

PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

- ANDERSEN, 1986: caracterização geográfica e econômica da cidade de Laguna.
- ARAUJO, 2012: paisagem cultural.
- CARNEIRO, 2012: memória e patrimônio.
- CASTRIOTA, 2009: conceitos, políticas e instrumentos do patrimônio.
- DALL'ALBA, 1979: configurações de Laguna antes de 1880.
- ULYSSÉA, 1943: como Laguna era em 1880.
- IPHAN: As Cartas Patrimoniais, Coletânea de Leis sobre Patrimônio e demais referências.

PAISAGISMO

- TELLES, 1997: Sobre planos verdes para as cidades (Lisboa).
- WATERMAN, 2010: Sobre os fundamentos do paisagismo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é:

QUANTO A ABORDAGEM – **qualitativa**
QUANTO A NATUREZA – **aplicada**
QUANTO AOS OBJETIVOS – **exploratória**
QUANTO AOS PROCEDIMENTOS – **bibliográfica e experimental.** (GIL, 1994)

PESQUISA HISTÓRICA E TEÓRICA – O estudo da área-estudo e os autores que estudam o tema.

ESTUDO DE CASOS CORRELATOS – Verificação da aplicabilidade da infraestrutura verde.

COLETA DE DADOS INERENTES À PESQUISA – Morfologia da área-estudo, Eventos registrados pela Defesa Civil em Laguna, Índices Pluviométrico. Dados cadastrais, socioeconômicos e paisagísticos

ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS – Detectar os indícios dos córregos ocultos, a configuração geográfica da área e as possibilidades de resiliência urbana. Utilizar os dados da Defesa Civil e Epagri como índices de relevância do tema.

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E DIRETRIZES PROJETAIS.

CONTEXTUALIZAÇÃO JUSTIFICATIVA OBJETIVOS R. TEÓRICO **P. METODOLÓGICOS** RESULTADOS CRONOGRAMA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

OBJETIVOS		MÉTODO
GERAL	Promover a resiliência do centro urbano tombado de Laguna, através da aplicação de infraestrutura verde, reestabelecendo a permeabilidade do solo e evidenciando o percurso dos córregos ocultados pelo processo de urbanização.	Investigação bibliográfica e documental; Elaboração de mapas;
ESPECÍFICOS	Realizar fundamentação teórica sobre infraestrutura verde como uma estratégia para o projeto urbano.	Investigação bibliográfica; Estudo de caso.
	Diagnosticar a área-estudo, através de levantamento e análise de dados e mapeamento de danos.	
	Contribuir para a redução de riscos ao patrimônio tombado provenientes da umidade ascendente.	Mapeamento de Danos;
	Apresentar indícios da existência de córregos ocultados pela urbanização.	Investigação empírica; Visitas exploratórias.

CONTEXTUALIZAÇÃO JUSTIFICATIVA OBJETIVOS R. TEÓRICO **P. METODOLÓGICOS** RESULTADOS CRONOGRAMA

RESULTADOS ESPERADOS

OBJETIVOS		RESULTADOS ESPERADOS
GERAL	Promover a resiliência do centro urbano tombado de Laguna, através da aplicação de infraestrutura verde, reestabelecendo a permeabilidade do solo e evidenciando o percurso dos córregos ocultados pelo processo de urbanização.	Formular diretrizes projetuais que promovam guias para um planejamento voltado para a resiliência da cidade de Laguna/SC.
	Realizar fundamentação teórica sobre infraestrutura verde como uma estratégia para o projeto urbano.	Constatar a eficiência da infraestrutura verde no novo planejamento urbano.
ESPECÍFICOS	Diagnosticar a área-estudo, através de levantamento e análise de dados e mapeamento de danos.	Formular uma coleta de dados confiáveis que possam ser aplicados na pesquisa atual e numa futura tese.
	Contribuir para a redução de riscos ao patrimônio tombado provenientes da umidade ascendente.	Consolidar ainda mais a poligonal de tombamento de Laguna/SC, contribuindo para sua perpetuação.
	Apresentar indícios da existência de córregos ocultados pela urbanização.	Devolver ao município a eficiência dos antigos córregos que levavam as águas do morro para a lagoa.

CRONOGRAMA

	2013						2014						2015												
ATIVIDADES	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	
Disciplinas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Pesquisa Bibliográfica e Documental									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Estudos de Casos									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Análise das informações											X	X	X				X	X	X						
Qualificação												X													
Conclusões																			X	X	X				
Organização e redação da pesquisa																			X	X	X	X			
Defesa																							X		
Revisão																							X	X	
Entrega final																								X	

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, João Fernando (Coord.). **Laguna: Caracterização Geográfica e Socioeconômica**. Tubarão: AMUREL, 1986.

ANDRADE, Rodrigo Melo Franco de. **Rodrigo e o SPHAN: coletânea de textos sobre o patrimônio cultural**. Rio de Janeiro: Ministério da Cultura, Fundação Nacional Pró Memória, 1987.

ARAUJO, Guilherme Maciel. Paisagem cultural: um conceito inovador. In: CASTRIOTA, Leonardo Baci (Org.). **Paisagem cultural e sustentabilidade**. Belo Horizonte: IEDS; UFMG, 2009. p. 25 a 45. Disponível em: <http://iscte-iul.academia.edu/TeresaMaratMendes/Books/117100/Paisagem_Cultural_e_Sustentabilidade>. Acesso em: 02 mar. 2012.

CASTRIOTA, Leonardo Barci Castriota. **Patrimônio Cultural: Conceitos, Políticas, Instrumentos**. Belo Horizonte: Instituto de Estudo do Desenvolvimento Sustentável, 2009.

CITTADIN, Ana Paula. **Laguna, paisagem e preservação: o patrimônio cultural e natural do município**. 2010. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2010.

CORMIER, Nathaniel S.; PELEGRINO Paulo Renato Mesquita. **Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana**. In. Revista Paisagem e Ambiente: ensaios. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, n. 25, São Paulo: FAU, 2008.

DALL' ALBA, J.L. **Laguna antes de 1880: documentário**. Florianópolis: Lunardeli; U-DESC, 1979.

DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA. Disponível em: <www.defesacivil.sc.gov.br/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1>. Acesso em: 27 mar. 2012.

REFERÊNCIAS

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **As chuvas de novembro de 2008 em Santa Catarina**. Disponível em: < intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico_cientifica/DOC_3661.pdf >. Acesso em: 22 abr. 2012.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HERZOG, Cecília Polacow; ROSA, Lourdes Zunino. **Infraestrutura Verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana**. LABVERDE, v. 1, art. 5, São Paulo: FAUUSP, 2010. Disponível em: <www.revistalabverde.fau.usp.br/sumario.html>. Acesso em: 02 abr. 2012.

HERZOG, Cecília Polacow. **Infra-estrutura verde para cidades mais sustentáveis**. Secretaria do Ambiente. Versão Executiva. [S. l.]: ICLEI Brasil, 2010.

----- . **Cidade para todos: (re)aprendendo a conviver com a Natureza**. , 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

KAHTOUNI, Saide. **Cidade das Águas**. São Carlos: RiMa, 2004.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta**. 1. ed., 4. imp. Barcelona:Editorial Gustavo Gili, 2011.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**., 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JORNAL DE LAGUNA . **Chuva provoca destruição em Laguna**, p.3, 21 set. 2004.

----- . **Cidade em estado de emergência**. Laguna, p. 6, 18 maio 2010.

REFERÊNCIAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Plano Diretor adequado ao Estatuto da Cidade**. 2004. Disponível em: <<http://ippucweb.ippuc.org.br/ippucweb/sasi/home/default.php>>. Acesso em 11 abr. 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGUNA. Site oficial. Disponível em: <<http://www.laguna.sc.gov.br>>. Acesso em: 17 abr. 2012.

ROSANELI, Alessandro Filla. **Learning from Settle?** Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.100/113>>. Acesso em: 23 fev. 2012.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**., 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

TELLES, Gonçalo Ribeiro. (Org.). **Plano verde de Lisboa componente do Plano Diretor Municipal de Lisboa**. Lisboa: Colibri, 1997.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Convenção para Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial**. Título original: Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris, 2003. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540por.pdf >. Acesso em: 10 abr. 2012.

_____. **Textos fundamentais da Convenção do Patrimônio Mundial de 1972**. Disponível em: <whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-562-1.pdf >. Acesso em: 04 mar. 2012.

VIANA, Alice; BENÍCIO, Danielle; et al. **Estudo das ações do escritório técnico do iphan em laguna/sc incidentes na área abrangida pela poligonal de tombamento desde 1985 a 2010: 25 anos de preservação do patrimônio lagunense**. Artigo publicado no segundo seminário Íbero Americano. Laguna, 2012.

WATERMAN, Tim. **Fundamentos de paisagismo**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Centro de Laguna, Just Smiles, 2013.

Figura 02 – Cartografia, desenho Claudione Medeiros, 2012.

Figura 03 – Cartografia, IPHAN, 2012.

Figura 04 – Rua Tenente Bessa, Centro, Laguna, Setembro de 2004. Fonte: Jornal de Laguna. Autor: Assessoria de Imprensa, 2004.

Figura 05 – Rua Conselheiro Jerônimo Coelho, Centro, Laguna, Setembro de 2004. Fonte: Jornal de Laguna. Autor: Marco Bocão, 2004.

Figura 06 – Canteiro Pluvial. Claudione Medeiros, 2012.

Figura 07 – Jardim de Chuva. Claudione Medeiros, 2012.

Figura 08 – Teto Verde. Claudione Medeiros, 2012.

Figura 09 – Cisterna. Claudione Medeiros, 2012.

Figura 10 – Drenagem. Esquema de drenagem com infraestrutura verde. Claudione Medeiros, 2012.