

Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

**A importância da Estrutura Verde urbana
em contexto de Ordenamento do Território:
o caso de estudo da cidade de Capela (Sergipe-Brasil)**

Dissertação de Mestrado em Arquitetura Paisagista

Thácia Danily de Oliveira Santos

Orientador: Domingos Manuel Mendes Lopes

Co-Orientador: José Walter Teles Chou



Vila Real, 2019

Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

**A importância da Estrutura Verde urbana
em contexto de Ordenamento do Território:
o caso de estudo da cidade de Capela (Sergipe-Brasil)**

Dissertação de Mestrado em Arquitetura Paisagista

Thácia Danily de Oliveira Santos

Orientador: Domingos Manuel Mendes Lopes

Co-Orientador: José Walter Teles Chou

Composição do Juri:



Vila Real, 2019

Ao meu pai, José Cosme (em memória),
que sempre acreditou em mim, apesar das
circunstâncias, e de quem sinto muitas saudades.
A minha mãe, Dejenalva, que se tornou o
fundamento do meu caráter. E, ao meu irmão,
Thácio Danylo, que está sempre presente na minha
vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não é, e nem poderia ser, o resultado unicamente dos meus esforços individuais. Deste modo, quero de coração feliz, agradecer a todos que estiveram comigo nessa caminhada.

Agradecer primeiramente a alguém que foi e é o absoluto dos meus dias: DEUS! A ti eu digo: OBRIGADA PAI AMADO!!

Ao professor orientador Domingos Lopes, pela atenção, liberdade de expressão e criação, pela atitude tranquila e firme ao conduzir com maestria e equilíbrio os encontros de orientação. Ao meu Co-Orientador Walter Chou, que me brindou com sugestões para melhor direcionamento da minha dissertação.

Agradeço à minha mãe, Dejenalva, por ter-me acompanhado, mesmo que de longe, e apoiado nesses dois anos de estudo. Sei que teve que exercer um amplo exercício de paciência para suportar minhas ausências necessárias – continuou com o amor incondicional.

Agradeço ao meu pai, José Cosme (em memória) que, em vida, demonstrava contentamento na minha busca pelo crescimento. Apesar de não ter sido permitido a ele ver essa minha conquista, onde quer que esteja à alegria transborda o coração. Também externo meu amor e carinho ao meu irmão querido, Thácio Danylo que, além de irmão, passou a ser meu segundo pai amado, me ajudando e me incentivando sempre.

Ao meu namorado Rui, pelo permanente apoio, motivação, paciência, companheirismo e admiração pelas minhas conquistas e realizações.

Ainda, um agradecimento especial aqueles que foram fundamentais para minha vinda a Portugal: meus tios Edson, Ednalva, e Helenice... Obrigada, obrigada, obrigada!

A família Vieira – Maria José, Óscar, Isabel, Paula, Ricardo, Cândida, Marta e João – obrigada por serem especiais e calorosos, e que me proporcionaram muitos momentos de alegria. As palavras são impregnadas de vibrações, e é por isso que não quero perder nenhuma oportunidade de manifestar a vocês bons sentimentos!!! SEJAM SEMPRE FELIZES! OBRIGADA, OBRIGADA, OBRIGADA POR TUDO!!!

Agradeço também a todos os professores e colegas de curso pelos ensinamentos durante essa jornada. A minha gratidão a Dona Lina, por toda atenção dedicada sempre que solicitada.

Como dizia Fernando Pessoa: “O valor das coisas não está no tempo em que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis,

coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”. Esta frase retrata bem o importante momento pelo qual estou vivendo: intenso, inexplicável, incomparável. Obrigada aos amigos de sempre: Patrícia Nogueira, Gabriela Pereira, Daysa Macedo, Charlene Barreto, Cícera Gabriela, Ricardo – vocês me ensinaram valores tão importantes, suficientes para me encorajar e seguir lutando com amor, dedicação, foco e persistência.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para o êxito desta jornada.

RESUMO

A Estrutura Verde Urbana compõe um sistema de desenvolvimento dos elementos naturais nas paisagens urbanas, na ótica da implementação sustentável da estrutura edificada, de forma a promover a biodiversidade em ambiente urbano e a qualidade de vida. Este trabalho apresenta e debate os vários conceitos, importância e contributo da Estrutura Verde, enquanto instrumento de planeamento do território, como estratégia de requalificação de áreas urbanas degradadas e como estratégia para a definição de um modelo de ocupação urbana sustentável em área sob pressão urbana. Pretende-se, em última análise, reforçar o redesenho e a possibilidade de promover um berçário de mudas e dar reflorestamento para urbanização das cidades circunvizinhas. Olha para o caso de estudo da cidade de Capela, no Sergipe, tentando antecipar o que devem ser políticas de promoção da qualidade de vida da sua população, pela preservação e melhoria da sua Estrutura Verde.

Palavras-chave: Planeamento, *Continuum naturale* e Sustentabilidade.

ABSTRACT

The Green Urban Structure composes a system of development of the natural elements in the urban landscapes, in the perspective of the sustainable implementation of the built structure, in order to promote the biodiversity in urban environment and quality of life. This paper presents and discusses the various concepts, importance and contribution of the Green Structure, as a territorial planning tool, as a strategy for requalification of degraded urban areas and as a strategy for the definition of a model of sustainable urban occupation in an area under urban pressure. Ultimately, it is intended to strengthen the redesign and the possibility of promoting a nursery of seedlings and provide reforestation for urbanization in the surrounding towns. He looks at the case study of the city of Capela, in Sergipe, trying to anticipate what should be policies to promote the quality of life of its population, for the preservation and improvement of its Green Structure.

Key-Words: Planning, *Natural continuum* and Sustainability.

Índice

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1	ESTRUTURA VERDE E SUA RELEVÂNCIA	14
2.1.1	Definição do conceito de Estrutura Verde	14
2.1.2	Componentes da Estrutura Verde	20
2.1.3	A importância da Estrutura Verde	26
2.1.4	Exemplo onde a Estrutura Verde urbana é bem gerida	30
2.2	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DAS CIDADES.....	33
2.2.1	No Brasil	36
2.2.2	No Sergipe.....	39
2.2.3	Da cidade de Capela	41
3	CASO DE ESTUDO – CAPELA (SERGIPE/ BRASIL)	43
3.1	LOCALIZAÇÃO.....	43
3.2	CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA	44
3.3	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA	45
4	METODOLOGIA.....	47
4.1	DEFINIÇÃO DAS TIPOLOGIAS DE ESTRUTURA VERDE EXISTENTES E MAPEAMENTO..	47
5	RESULTADOS	52
5.1	MAPEAMENTO DA ESTRUTURA VERDE URBANA DA CIDADE DE CAPELA	52
5.2	ANÁLISE CRÍTICA DA ESTRUTURA VERDE URBANA ATUAL DA CIDADE DE CAPELA ..	56
5.3	ACÇÕES SIMPLES DE MELHORIA DA ESTRUTURA VERDE URBANA ATUAL DA CIDADE DE CAPELA	63
5.4	PERCEÇÃO DE COMO UTILIZAR AS FERRAMENTAS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO PARA PRESERVAR O QUE EXISTE E AMPLIAR ÁREAS MAIS DEFICITÁRIAS DE ESTRUTURA VERDE.....	66
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES	70
	REFERÊNCIAS	72
	ANEXOS.....	78
	ANEXO I – PLANTA DE ANÁLISE DA ESTRUTURA VERDE EXISTENTE NA CIDADE DE CAPELA..	79
	ANEXO II – PROPOSTA ESQUEMÁTICA DA ESTRUTURA VERDE PARA A CIDADE DE CAPELA..	81

Índice de Figuras

Figura 1 – Estrutura ecológica - Parque urbano do Vale do Silêncio, integrado no Plano Verde de Lisboa.	17
Figura 2 - Esquema conceitual da infraestrutura verde.	19
Figura 3 – Landschaftspark, Duisburgo, Alemanha.	27
Figura 4 – Relação entre a biodiversidade, os serviços dos ecossistemas e o bem estar humano.	28
Figura 5–Parque Linear Ribeirinho Estuário do Tejo - Requalificação da frente ribeirinha da zona sul do conselho de Vila Franca de Xira.	30
Figura 6 – Localização da cidade de Capela.	43
Figura 7 – Mapa de Capela.	44
Figura 8 – Vias arborizadas na cidade de Capela.	48
Figura 9 – Espaço não edificado na cidade de Capela.	49
Figura 10 – Verde privado na cidade de Capela.	49
Figura 11 – Verdes privados na cidade de Capela.	50
Figura 12 – Verde público urbano pontual de pequena dimensão na cidade de Capela.	51
Figura 13 – Planta de Análise da Estrutura Verde existente na cidade de Capela.	53
Figura 14 – Proposta esquemática da Estrutura Verde para a cidade de Capela.	55
Figura 15 – Esquerda – Vegetação imprópria para o local; Direita – canteiro sem vegetação.	56
Figura 16 – Espaços não edificados na cidade de Capela.	57
Figura 17 – Espaços não edificados na cidade de Capela	58
Figura 18 – Pequenos jardins privados com plantas ornamentais.	58
Figura 19 – Pequena horta em espaços verdes privado.	59
Figura 20 – Verde público urbano na cidade de Capela – Praça do Amparo em Capela.	60
Figura 21 – Verde público urbano na cidade de Capela – Praça Adroaldo Campos.	60
Figura 22 – Verde público urbano na cidade de Capela – Pracinha da feira.	61
Figura 23 – Proposta esquemática – Espaço pontual existente (antes e depois) – Praça do Amparo – Capela/Sergipe/ Brasil.	63

Figura 24 – Proposta esquemática – Espaço pontual existente (antes e depois) – Praça do Feira – Capela/Sergipe/ Brasil..... 64

Figura 25 – Proposta esquemática – Percurso verde - Via arborizada existente (antes e depois) – adjacente a rodoviária – Capela/Sergipe/ Brasil..... 65

Índice de Quadros

Quadro 1 – Relação entre as referências espaciais constitutivas e as classes da Estrutura Verde.....	21
Quadro 2 – Tipologiasde espaços da Estrutura Verde.....	23

Lista de Abreviaturas

CBD – Convenção sobre a Diversidade Biológica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPTU – Imposto Predial e Territorial urbano

MI – Ministério da Integração Nacional

PDM – Plano Diretor Municipal

PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PEOT – Planos Especiais de Ordenamento do Território

PMOT – Planos Municipais de Ordenamento do Território

PNGC – Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro

PNOT – Programa ou Plano Nacional de Ordenamento do Território

PRODETUR/ NE – Programa de Desenvolvimento do Turismo/ Nordeste

PROT – Planos Regionais de Ordenamento do Território

REN – Reserva Ecológica Nacional

RAN – Reserva Agrícola Nacional

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

UCS – Unidades de Conservação

1 INTRODUÇÃO

Partindo-se do entendimento que as cidades se apresentam como integrantes de sistemas complexos, marcada pela ação humana, a artificialização do meio natural e da paisagem ocorre sempre que o homem transforma o espaço de acordo com as suas necessidades e disponibilidade de recursos (Ferreira et al., 2009). Logo, a urbanização é forma máxima desse processo, compreendida como um método de estruturação do território e, tendo a cidade como forma material concreta deste processo (Costa, 2001; Ariza & Neto, 2010).

Com a consolidação da sociedade urbana industrial (que gerou o crescimento acelerado e desordenado das cidades e as constantes transformações no território urbano), as áreas verdes mostram-se significativamente importantes e valorizadas frente aos anseios da população (Costa, 2001; Silva & Lima, 2017). Assim, o desenvolvimento da Estrutura Verde urbana trata-se de uma reação à busca de equilíbrio.

A Estrutura Verde urbana é considerada um elemento chave na melhoria da qualidade de vida e na criação de um quadro apropriado para cidades sustentáveis (Quintas, 2014).

Segundo Fadigas (1993), a crescente preocupação pela salvaguarda dos valores ambientais em meio urbano e a crescente conscientização da importância de manter os equilíbrios ecológicos globais, transpõe o reconhecimento de que a maior parte das cidades, e porque não dizer todo território urbanizado, não responde, atualmente, ao níveis de qualidade ambiental pretendidos. Isto é uma reflexão cuidadosa sobre a presença, organização e constância dos valores ambientais em contexto urbano e das causas e consequências da degradação da qualidade do ambiente urbano.

Para Quintas (2014), um dos grandes desafios do urbanismo reside em compatibilizar o natural com o construído. Inicialmente, com precauções puramente estéticas e, mais tarde, de protecionismo ecológico, o natural urbano assume-se, atualmente, como um elemento fundamental no planeamento urbano sustentável, combinado com aspetos sociais, ecológicos e económicos, numa ótica utilitária e holística.

O objetivo final é a garantia da presença continuada e efetiva da natureza na cidade, nas mais variadas expressividades, e não somente sinais e marcas da sua presença, como carácter emblemático nas áreas urbanas e nas suas expansões (Fadigas, 1993).

Conceptualmente, a Estrutura Verde pode ser caracterizada como um sistema de espaços particularmente socio ecológico, presente nas cidades, sendo essencial para o equilíbrio e crescimento urbano sustentável, para a qualidade de vida e satisfação das populações. Outrossim, com distintas significações e objetivos, e, a depender de paisagem urbana, possuíram em comum uma génese, mas, indiretamente, funcionalidades convergentes (Quintas, 2014).

Assume-se, assim, a Estrutura Verde como elemento paisagístico diversificador, que pode responder simultaneamente ao desafio da continuidade/conectividade e à oportunidade da

multifuncionalidade, potenciando o seu carácter infra estruturador do território e a interligação entre as áreas mais intensamente urbanizadas e a sua envolvente e permitindo, enfim, que o carácter da paisagem envolvente penetre nas áreas mais intensamente urbanizadas (Madureira, 2012).

Portanto, esse trabalho apresenta e debate os vários conceitos, importância e contributo da Estrutura Verde, enquanto instrumento de planeamento do território, como estratégia de requalificação de áreas urbanas degradadas e como estratégia para a definição de um modelo de ocupação urbana sustentável em área sob pressão urbana. Olha para o caso de estudo da cidade de Capela, no Sergipe, tentando antecipar o que devem ser políticas de promoção da qualidade de vida da sua população, pela preservação e melhoria da sua Estrutura Verde.

Do ponto de vista mais específico, têm-se como objetivos:

- a) Justificar a importância da Estrutura Verde em contexto urbano;
- b) Sintetizar um exemplo de delimitação de Estrutura Verde bem-sucedida;
- c) Construção de estratégias vinculadas ao planeamento;
- d) Definir uma proposta metodológica para delimitação da Estrutura Verde num espaço predominantemente urbano e aplicá-lo à cidade de Capela/Sergipe.

Assim, a estrutura do trabalho é a seguinte:

- O primeiro capítulo, numa introdução do tema, justificando a importância deste, o objetivo e estruturação do trabalho.

- O segundo capítulo, na construção de um embasamento teórico, de forma concisa, através de pesquisas e revisão bibliográfica sobre a Estrutura Verde e sua relevância, fazendo um estudo sobre os conceitos de Estrutura Verde, componentes da Estrutura Verde, a importância da Estrutura Verde e ordenamento do território das cidades – Brasil, Sergipe e Capela;

- O terceiro capítulo mostrará a cidade de Capela Sergipe como caso de estudo, apresentando as características geográficas e socioeconômicas desta.

- No capítulo seguinte, o quarto, é formulado a metodologia para delinear a Estrutura Verde da cidade de Capela, definindo as tipologias de espaços existentes e mapeamento.

- O quinto capítulo expõe os resultados, com mapeamento da estrutura verde urbana da cidade de Capela, análise crítica da estrutura verde atual, apresentação de ações simples de melhoria da estrutura urbana existente e a percepção de como utilizar as ferramentas de ordenamento do território para preservar o que existe, ampliar áreas mais deficitárias de Estrutura Verde, valer de suporte à organização da cidade e servir de embrião para propagação em outras cidades.

- Por fim, após embasamento teórico, análise dos dados obtidos, resultados e proposta, será possível apresentar as conclusões encontradas e sugestões para pesquisas futuras.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ESTRUTURA VERDE E SUA RELEVÂNCIA

Anteposta por uma série de perspectivas e descobertas que se foram cruzando ao longo da história do planejamento territorial, estas evoluíram com as primeiras inquietações em integrar espaços verdes nas cidades. As estratégias tradicionais de conservação da natureza começaram a envolver o ordenamento e planejamento do território recentemente como um instrumento fundamental aos objetivos de conservação da natureza e da biodiversidade (Correia, 2012).

As estruturas verdes não são uma estratégia nova, ainda que a forma como são concebidas e realizadas se apresentem mais inovadoras (Quintas, 2014).

Para compreender melhor os conceitos associados à estrutura verde, será apresentado diversas abordagens que nutrem hoje essa terminologia.

2.1.1 *Definição do conceito de Estrutura Verde*

As cidades alargaram-se e misturam-se com o campo fazendo surgir novas tipologias de espaços verdes, os agrícolas e florestais, sem limites visíveis com as tradicionais tipologias urbanas (jardins, praças, parques). Novos conceitos de paisagem estão a aparecer, dando resposta à nova paisagem que se constrói, e onde conceitos de estética e beleza conquistam novos valores (Alves & Montez, 2010).

O conceito de Estrutura Verde é dinâmico e em contínua adaptação, conhecendo ao longo do tempo diversas morfologias e funções (Gouveia, 2015). Existem várias noções e designações de Estrutura Verde que dependem tanto do contexto político, como do objeto (paisagem urbana e suas condições locais), e dos objetivos de desenvolvimento das áreas urbanas. Internacionalmente, existem distintas denominações: sistemas de espaços verdes/abertos, estrutura ecológica, Estrutura Verde, corredores verdes, trama verde, infraestrutura verde, entre outras, com diferentes desenhos, concebidas através de diferentes modelos de implementação, partilhando, contudo, os mesmos objetivos (Quintas, 2014).

São várias as designações dadas à Estrutura Verde, podendo encontrar: na Europa, estrutura ou rede ecológica (ecological framework ou ecological network), rede verde e infraestrutura ecológica; na América do Norte, corredores verdes (greenways) – mais empregada –, corredores ecológicos, infraestrutura verde, corredores de vida selvagem,

corredores ambientais, ligações ambientais, sistema extensivo de espaços abertos, e em ambos, ainda se utiliza a terminologia de rede de habitats e cinturões verdes (Barker, 1997; Jongman et al., 2004; Ahern, 2007).

Para Jongman e Pungetti (2004), a rede ecológica é definida como:

“um sistema de reservas naturais e as suas interconexões que faz com que o sistema natural fragmentado seja coerente, de modo a suportar uma maior diversidade biológica que de uma forma não conectada”.

Ainda, segundo os autores, integra um elemento estrutural constituído por componentes ecológicas, como as áreas principais a proteger, as zonas tampão/transição, periféricas a esta, e corredores, promovendo as condições físicas essenciais à sobrevivência das espécies e ecossistemas numa paisagem humanizada (Jongman & Pungetti, 2004).

Segundo Ahern (2007), o conceito de rede ecológica, no entanto, dispõe-se, principalmente, para a manutenção da biodiversidade e invulgarmente foi empregado em contextos urbanos. Não obstante, essa tendência está mudando com foco em ambientes urbanos através do movimento de infraestrutura verde.

Cangueiro (2005) argumenta que a estrutura ecológica consiste num conjunto de áreas, determinantes para a definição de sistemas ecológicos e ambientais, tais como as áreas da REN (Reserva Ecológica Nacional), RAN (Reserva Agrícola Nacional), Domínio Hídrico, sítios e zonas da Rede Natura 2000, áreas protegidas e outras áreas de reconhecido valor ecológico e ambiental. Na legislação portuguesa, a primeira utilização do conceito de estrutura ecológica surge com a criação da REN, definida como instrumento fundamental que:

"integra todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica do meio e à utilização racional dos recursos naturais, tendo em vista o correto ordenamento do território" (Decreto-Lei n.º 321/83 de 5 de Julho - art. 1º, 1983).

No ano de 1990 o decreto é revisto e define um novo conceito para a REN:

"constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação

dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas" (Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março - art. 1º, 1990).

Em 2008, após passar por 7 versões, é revogada e por definição a REN compõe:

"estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial" (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto - art. 1º, 2008).

Todavia, e continuando a olhar para o enquadramento legal português, com o estabelecimento da Lei nº 48/98, as Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo e com o Decreto-Lei 380/99 que estabelece o regime aplicável aos instrumentos de gestão territorial, o conceito de estrutura ecológica é enquadrado no quadro legal português e definido como:

"áreas, valores e sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, designadamente as áreas de reserva ecológica" (Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro - art. 14º, 1999).

Ribeiro Telles apresenta a Estrutura Verde urbana com a elaboração do Plano Verde de Lisboa, componente do Plano Diretor Municipal desta, e deve ser “uma sequência contínua de espaços territoriais com identidade própria, constituída a partir de valores culturais e paisagísticos do espaço rural e urbano, apoiando-se nos valores telúricos primordiais do sítio” (Telles et al., 1997, p. 19, apud Figueira, 2010) e que se decompõe na Estrutura Verde principal e Estrutura Verde secundária (Figura 1).



Figura 1 – Estrutura ecológica - Parque urbano do Vale do Silêncio, integrado no Plano Verde de Lisboa.
Fonte: (Câmara Municipal de Lisboa, 2018).

Com a publicação da Lei de Bases do Ambiente, foi introduzido o conceito *continuum naturale*, onde a Estrutura Verde deve ser estabelecida de modo a otimizar e garantir a continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como intenção básico de um desenvolvimento autossustentado (Lei no 11/87, de 7 de Abril, 1987). Na atual legislação, através do Decreto Regulamentar nº11/2009, a categoria “Estrutura Ecológica Urbana” desapareceu, sendo estas áreas incorporadas na categoria de solos “cuja urbanização seja possível programar”, podendo integrar a categoria de “Espaços verdes”:

“(...) conjunto de áreas que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística dos espaços rurais e urbanos.”

De acordo com Magalhães et al (2007), a estrutura ecológica é uma estrutura espacial da paisagem, que objetiva reunir e integrar todos os espaços indispensáveis à conservação dos recursos naturais, compreendidos como fatores dinâmicos que interagem entre si, essencial no subsistema natural da paisagem.

O termo rede verde é definido pelo autor inglês, Barker (1997), como “áreas naturais, ou permanentemente vegetativas, espaços fisicamente conhecidos situados em áreas construídas ou usadas para agricultura intensiva, fins industriais ou outras atividades intrusivas.” Também, podem abranger terrenos sem acesso geral, como jardins e propriedades privadas.

Ahern (2002, p. 42) define corredores verdes (greenways) como sendo:

“sistemas de terra que contêm elementos lineares planejados, projetados e gerenciado para múltiplos propósitos, incluindo ecológico, recreativo, cultural, estético, ou outros fins compatíveis com o conceito de uso sustentável da terra.”

Por sua vez, Fabos e Ryan (2004, p. 143) afirmam que:

“(...) primeiro, os corredores verdes são: corredores e sistemas naturais ecologicamente significativos; em segundo lugar, corredores verdes recreativos, onde os usuários encontram uma rede de trilhos que efetuam a ligação entre locais e áreas de recreio baseados no solo e na água; em terceiro lugar, corredores verdes que proporcionam patrimônio histórico e valores culturais.”

Os corredores verdes urbanos são, também, definidos como corredores naturais que ligam espaços abertos de maiores dimensões, promovendo a conservação dos recursos naturais, mas também oportunidades de recreio (Bryant, 2006).

O conceito de infraestrutura verde é definido por Benedict e McMohan (2006) como sendo uma rede de espaço verde interligada (incluindo áreas naturais e recursos, terras de conservação públicas e privadas, áreas trabalhadas com valores de conservação e outros espaços abertos protegidos) que é planejada e gerenciada por seus valores de recursos naturais e para os benefícios associados, descrevendo um processo que promove escalas sistemáticas e locais, incentivando o planejamento e as práticas de uso da terra que são boas para a natureza e para as pessoas (Figura 2).

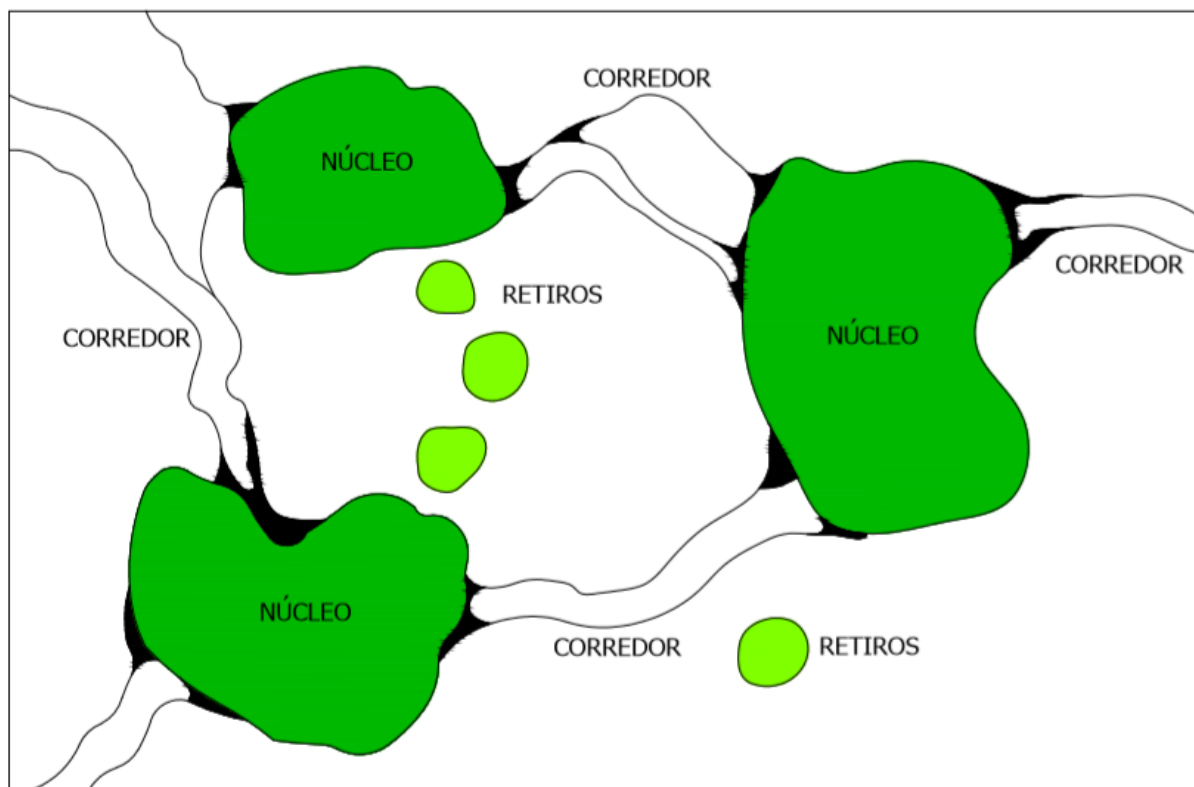


Figura 2 - Esquema conceitual da infraestrutura verde.
 Fonte: (Correia, 2012) - Adaptado de Benedict & McMahon (2006).

A infraestrutura verde urbana se estabelece nos princípios da ecologia da paisagem e organiza-se, sobretudo, através dos processos associados a movimento de espécies ou processos hidrológicos, com ênfase na conectividade física e funcional, promovendo as funções ecológicas. É um conceito de planejamento e concepção estruturado especialmente por uma rede hidrológica/drenagem híbrida, completando e ligando áreas verdes com infraestrutura construída que fornece funções ecológicas (Ahern, 2007).

Tzoulas et al. (2007, p. 169) são da opinião que:

“(...) os sistemas ecológicos multifuncionais, integrando todas as redes naturais, seminaturais e artificiais existentes no interior, em redor e entre as áreas urbanas, em todas as escalas espaciais.”

Cormier e Pellegrino (2008) acrescentam que a infraestrutura verde urbana pode formalizar soluções drenagem e qualidade da água, alternativas de circulação, acessibilidades e imagem local. Por sua vez, Harris (1993, apud Alves, 2009) define corredores de vida

selvagem como elementos lineares da paisagem natural que unem habitats fomentando os fluxos e os processos ecológicos.

Na Alemanha, Haaren e Reich (2006) empregam dois termos, para situações diferentes: greenways ('Grünzüge' em alemão) denota corredores verdes multifuncionais, definidos como espaços que ligam áreas urbanizadas à paisagem natural formando uma rede de paisagem; e rede de habitats, instituída por corredores de habitats e steppingstones, desenvolvidas por conservação da natureza.

Os cinturões verdes (greenbelt) é caracterizado por Erickson (2006) com o objetivo principal de conter o crescimento urbano, protegendo os terrenos não urbanizados (como áreas agrícolas ou florestas), ao redor das cidades.

Para Turner (1998) os cinturões verdes são áreas com função produtiva, recreativa ou ecológica, conferindo o crescimento urbano e limitando a forma das áreas urbanas.

Nessa conjuntura, é pertinente afirmar que, os vários objetivos implícitos à implementação da Estrutura Verde apresentam-se, por um lado, no estabelecimento de conectividade, da biodiversidade e da proteção de recursos; por outro lado, na promoção de zonas de recreio ou proteção de espaços históricos e culturais; em outros, apoiam o controlo da expansibilidade urbana, através da ligação urbano-rural, enquanto noutros casos, promovem a multifuncionalidade.

Apesar da diversidade de termos, a estrutura verde, numa percepção mais abrangente, assume a polivalência de usos e funções, isto é, quanto maior a sua aptidão para reter e conciliar múltiplas funções e usos de forma continua, maior será a sua eficiência.

2.1.2 Componentes da Estrutura Verde

Os espaços a integrar na Estrutura Verde caracterizam-se em linhas, conjuntos e pontos. As linhas correspondem os percursos verdes e as faixas; os conjuntos define como alargamentos; e pontos equivalem aos espaços pontuais. Estas referências espaciais que constituem a Estrutura Verde equivalem ou integram diferentes classes da Estrutura Verde (Quadro 1)(Alves, 2009):

Quadro 1 – Relação entre as referências espaciais constitutivas e as classes da Estrutura Verde.

REFERÊNCIAS ESPACIAIS CONSTRUTIVAS E CLASSES DA ESTRUTURA VERDE				
Referências Espaciais Construtivas	Classe da Estrutura Verde			
	Percursos Verdes (Linhas)	Alargamentos (Conjuntos)	Faixas (Linhas)	Espaços Pontuais (Pontos)
Linhas de água seus leitos de cheia e áreas adjacentes; Frente marítima	x	x		
Cumeadas e Pontos de vista	x			x
Encostas Declivosas			x	
Faixas de Proteção a Infraestruturas			x	
Caminhos Rurais (Arquétipos)	x			
Vias Urbanas Arborizadas	x			
Verde Público Urbano de Grandes Dimensões		x		
Verde Público Urbano Pontual de Pequenas Dimensões				x
Verde Privado			x	x
Maciços Arbóreos		x		x
Espaços com Aptidão Agrícola		x		
Espaços Não Edificados	x	x		

- Linhas de água, seus leitos de cheia e áreas adjacentes– consideram-se todas as linhas de água existentes a céu aberto, naturais ou canalizadas, e respectivos leitos de cheia, que constituam uma referência para a cidade;
- Frente Marítima – corresponde às frentes marítimas, que podem funcionar como barreira ou limite.
- Cumeadas e Pontos de Vista – incluem-se as cumeadas que consistam em linhas de referência na paisagem urbana, assim como os pontos de vista dominantes.
- Encostas Declivosas – integram-se as encostas com declives superiores a 25%, na medida em que, estruturalmente podem funcionar como barreira/limite.
- Faixas de Proteção a Infraestruturas – correspondem a faixas verdes contínuas, existentes ou a propor, de proteção e enquadramento de infraestruturas, como autoestradas, vias rápidas, linhas de comboio ou metro, que por si só consistem já em elementos de barreira ou limite, no que diz respeito à sua função estrutural.
- Caminhos Rurais (Arquétipos) – integram caminhos rurais, como por exemplo as azinhagas, também existentes na cidade.
- Vias Urbanas Arborizadas – consideram-se as vias arborizadas ou com potencial para tal, que tenham relevância a nível estrutural à escala de cidade (vias coletoras e

distribuidoras), e que se encontrem ou que possam ser associadas, a percursos pedonais e outras funções. No entanto à escala de parte de cidade, é necessário considerar outras vias (vias locais), isto é, aquelas que a esta escala seja estruturante.

- Verde Público Urbano de Grandes Dimensões – incluem-se os espaços verdes públicos de grande dimensão que constituam uma referência para a cidade, nomeadamente grandes jardins, parques urbanos, parques ou passeios ribeirinhos, terreiros arborizados ou passíveis de o serem.
- Verde Público Urbano Pontual de Pequenas Dimensões – corresponde aos pequenos jardins e espaços de recreio infantil, praças e largos arborizados, ou passíveis de o serem, pequenos terreiros.
- Verde Privado – espaço verde privado de interesse público, assim como os logradouros permeáveis, que constituam um conjunto.
- Maciços arbóreos – correspondem a conjuntos arbóreos, preferencialmente de associações paraclimáticas, com dimensão e presença significativa na cidade.
- Espaços com Aptidão Agrícola – integram os espaços com solos de grande capacidade de produção, com aptidão agrícola.
- Espaços Não Edificados – todos os espaços vazios ou expectantes existentes na cidade.

Segundo Telles (1977, apud Alves (2009), para que a implementação da Estrutura Verde urbana seja viável e eficaz, é necessário dotá-la de tipologias e funções, facultando a sua multifuncionalidade, pois não se trata apenas de maciços de vegetação, é importante a sua referenciação a nível qualitativo, funcional e tipológico.

Quadro 2 – Tipologias de espaços da Estrutura Verde.

TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS DAS ESTRUTURAS VERDES						
Classe	Tipologias	Funções*				
		Percorso	Recreio/ Lazer	Proteção/ Enquadramento	Produção	Turismo
Percursos verdes	Percursos Pluviais	x	x	x		
	Percursos Ribeirinhos e de Frentes Marítimas	x	x			x
	Percursos de Cumeada	x	x			x
	Caminhos Rurais (Arquétipos)	x	x			
	Vias Urbanas Arborizadas	x				
Alargamentos	Verde Público Urbano de Grandes Dimensões		x			
	Espaços Florestais		x		x	x
	Espaços Agrícolas		x		x	x
	Hortas ** Urbanas		x		x	
Faixas	Faixas de Proteção de Infraestruturas		x	x	x	
	Encostas Declivosas		x	x	x	
	Sequência de Logradouros Permeáveis		x		x	
Espaços Pontuais	Verde Público Urbano de Pequenas Dimensões		x			
	Terreiros / Rossios Arborizados		x			
	Praças, Largos Arborizados		x			
	Miradouros Arborizados		x			x
*Funções Ambiental, Ecológica e Estética Intrínseca; ** Funções Pedagógicas Intrínsecas						

Os Percursos Verdes acomodam cinco tipologias de espaço: os percursos pluviais (linhas de água de pequena dimensão), os percursos ribeirinhos e de frentes marítimas (rios e mar), os percursos de cumeada, os caminhos rurais (arquétipos), e as vias urbanas arborizadas. As quatro primeiras tipologias constituem por si percursos pedonais (associadas a ciclovias e/ou outras atividades desportivas), potenciando a função de recreio/lazer (Alves, 2009). Nas vias urbanas, quando possibilitado, devem ser arborizadas e englobarem espaços de retenção da água

(Cormier & Pellegrino, 2008); igualmente, são associadas a percursos pedonais e/ou ciclovias, tornando-se atrativas para as pessoas que as transitam (Turner, 1995; Gouvêa, 2008, apud Alves, 2009)

Os percursos pluviais possuem ainda a função de proteção/enquadramento uma vez que protegem linhas naturais de drenagem, fomentando o bom funcionamento do escoamento e ciclo da água. Já os percursos ribeirinhos e de frente marítimas também podem ser associados à função turística. Os percursos de cumeada devem ser difundidos em situações em que estabeleçam uma mais-valia, sobretudo, quando estabeleçam elemento de ligação entre miradouros; estando também associado a função turística, quando aproveitados nesse sentido (Alves, 2009). Logo, o principal papel dos Percursos Verdes consiste na ligação entre outros elementos estruturantes, sobretudo os nós, centralidades e equipamentos, estabelecendo ligação no interior de cada unidade territorial e entre os seus centros locais, podendo ainda algumas das tipologias funcionar com espaços de fronteira, quando permeáveis e atrativas (Alves, 2009).

A classe Alargamentos pode surgir isolada ou associada entre si, e abrange: verde público urbano de grandes dimensões, espaços florestais, espaços agrícolas e hortas urbanas (Magalhães et al., 1992; Telles, 1997, apud Alves, 2009) e constituem áreas "non edificandi ou muito pouco edificáveis" (Carvalho, 2003, apud Alves, 2009).

No verde público urbano de grandes dimensões, integram-se parques, grandes jardins, parques ribeirinhos, etc. Os espaços florestais e os espaços agrícolas apresentam inúmeras potencialidades – a nível patrimonial, ecológico, pedagógico, recreativo, turístico e económico, relacionados a inúmeros usos ou atividades – podendo igualmente formalizar espaços limite da cidade e associar-se com hortas urbanas ou explorações de agricultura biológica, integração de equipamento desportivo e de apoio, turismo rural. As hortas urbanas têm uma função pedagógica, sempre que associadas a instituições educativas (Carvalho, 2003, apud Alves, 2009). A função comum a todas as tipologias da classe dos Alargamentos é a de recreio/lazer. E, segundo McHarg (2000), pela capacidade estruturalmente, se constituírem como espaços de fronteira.

Por sua vez, na classe das Faixas, são inseridas três tipologias distintas: as faixas de proteção de infraestruturas (espaços adjacentes a autoestradas, vias rápidas, linhas de comboio), as encostas declivosas, e a sequência de logradouros permeáveis (Alves, 2009).

Na primeira tipologia (faixas de proteção de infraestruturas), quando existente, devem consistir em faixas de vegetação e taludes, estabilizados e revestidos, formando corredores

ecológicos, favorecendo as espécies de orla e difundindo a biodiversidade (Marques, 2004, apud Alves, 2009). Ostentam, igualmente as encostas declivosas, função principal de proteção/enquadramento, todavia, são espaços em que se pode promover a função de produção (agrícola e/ou florestal). Ambas as tipologias podem, em certas situações, sobrepor-se (Alves, 2009).

Além disso, as encostas declivosas, devem ser reflorestadas, se possível com associações paraclimáticas dos sistemas secos (Telles, 1997, apud Alves, 2009).

As sequências de logradouros devem ser permeáveis e têm como funções o recreio/lazer e a produção (Alves, 2009).

As tipologias da classe Faixas tem como principal papel a estruturação da cidade. Essas constituem espaços de barreira ou limite das unidades territoriais, sendo este papel mais evidente nas faixas de proteção de infraestruturas e nas encostas declivosas (Alves, 2009).

Na classe dos Espaços Pontuais, as tipologias que nela se integram são: o verde público urbano de pequenas dimensões, os terreiros, as praças e largos arborizados e os miradouros.

Os terreiros e os miradouros, visto serem pontos de referência, são passíveis de integrar a Estrutura Verde à escala de cidade. As demais tipologias só serão relevantes se relacionadas a equipamentos, integradas nas centralidades principais, centralidades tradicionais, ou de integração das novas centralidades (centros comerciais) e apresentam como função o recreio/lazer. Esses espaços pontuais devem apresentar dimensões apreciáveis, com locais agradáveis de estadia, com mobiliário e vegetação adequada, especialmente árvores caducas, proporcionando a passagem dos raios solares no Inverno e o ensombramento no Verão (Alves, 2009).

Mais, os terreiros, tal como os parques de estacionamento, devem ser permeáveis ou semipermeáveis, promover o seu potencial e a multifuncionalidade, com função de recreio/lazer. Na tipologia dos miradouros, arborizados quando possível, ainda é acrescentada a função turística (Alves, 2009).

Os Espaços Pontuais desempenhem um papel relevante, tendo em vista que as unidades territoriais são mais perceptíveis, e onde muitas vezes a necessidade da sua criação é mais urgente, necessário à escassez de locais de encontro e recreio (Alves, 2009).

A nível estrutural, todos os espaços citados formam espaços de conectividade e de valorização de outros elementos estruturantes, espaços de fronteira entre as partes da cidade, cooperando para sua articulação e estruturação (Carvalho, 2003, apud Alves, 2009).

2.1.3 A importância da Estrutura Verde

As estruturas verdes urbanas assinalam grande importância para a qualidade de vida, uma vez que possibilitam um equilíbrio entre o espaço urbanizado e o meio ambiente.

Para Ferreira e Machado (2010), elas desempenham diversas funções de importância para o território, sejam elas ecológicas, sejam elas sociais:

- Funções ecológicas:

- a) Manutenção da biodiversidade;
- b) Estabelecimento de ligações entre áreas de habitats e, conseqüentemente, o movimento de espécies, materiais e energia;
- c) Filtro natural à poluição das águas e poluição atmosférica;
- d) A fixação de poeiras, a proteção dos ventos e a regularização de brisas;
- e) A regularização de amplitudes térmicas e da luminosidade atmosférica. Em ambiente urbano é particularmente eficaz em baixar a temperatura da água e do ar devido ao efeito sombra, devido à elevada evapotranspiração, e interfere positivamente nos processos hidrológicos, reduzindo os riscos de erosão.
- f) A circulação da água pluvial a céu aberto e infiltração, promovendo a utilização da água local e torrencial.

- Funções sociais:

- a) Fornecem espaços para recreio ativo e lazer;
- b) A contribuição para o abastecimento alimentar em produtos frescos (hortas urbanas);
- c) Melhoria da qualidade do ar;
- d) Melhoria do conforto térmico;
- e) Permitem a preservação do património histórico e cultural;
- f) Ajudam a manter e valorizar a qualidade estética da paisagem;
- g) Controle de fatores de risco.

Um exemplo bem-sucedido é o parque paisagístico Landschaftspark Duisburg Nord (Figura 3).



Figura 3 – Landschaftspark, Duisburgo, Alemanha.
Fonte: (Panick, 2011).

Este visou estabelecer padrões de construção e planejamento de qualidade para a transformação do ambiental, econômica e social de uma antiga região industrializada. Os padrões e fragmentos existentes formados pelo uso industrial foram levados, desenvolvidos e reinterpretados com uma nova sintaxe, entrelaçados em uma nova paisagem (Landeza, 2011).

Segundo Guzzo (1999) apud Loboda e Angelis (2005), as principais vantagens são: ecológica, estética e social. Na primeira – ecológica –, as contribuições ocorrem na medida em que os elementos naturais que compõem esses espaços minimizam os impactos decorrentes da industrialização. Para a segunda, estética, está pautada, principalmente, no papel de integração entre os espaços construídos e os destinados à circulação. Por fim, a função social está diretamente relacionada à oferta de espaços para o lazer da população.

É pertinente afirmar que, são inúmeros os benefícios que a Estrutura Verde promove no meio urbano. Logo, as várias funções prendem-se com a intensificação e reforço dos benefícios dos ecossistemas que lhe estão associados (Figura 4) (Correia, 2012).

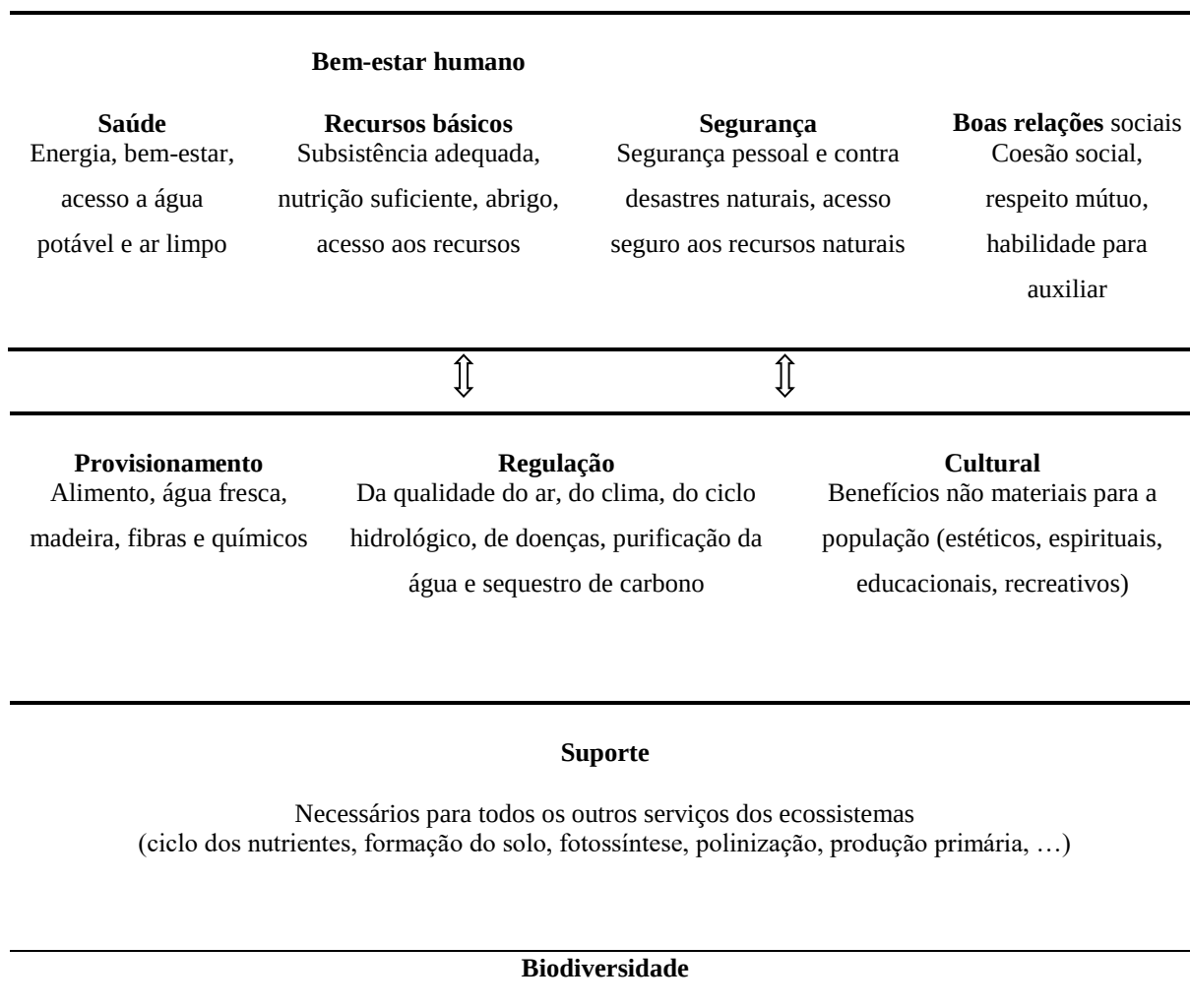


Figura 4 – Relação entre a biodiversidade, os serviços dos ecossistemas e o bem estar humano.
Fonte: Adaptado de Millenium Ecosystem Assessment (2005, apud Correia, 2012).

Promovem a biodiversidade, quando, ao direcionar o crescimento urbano para zonas afastadas dos *habitats* importantes, permitem que as comunidades animais e vegetais aí presentes possam ser preservadas ou restauradas. Os corredores verdes permitem a circulação de espécies animais entre as áreas importantes para a reprodução, alimentação ou refúgio, bem como a partilha genética entre espécies, animais e vegetais, em meios terrestres ou aquáticos, evitando o seu isolamento e contribuindo para o aumento do número de indivíduos e vitalidade das populações (Correia, 2012).

Estimulam o bom funcionamento dos processos biofísicos e a qualidade ambiental (Correia, 2012), seja na proteção com áreas com cobertura vegetal prevenindo a eutrofização das bacias hidrográficas, pela capacidade que as plantas têm de absorver nutrientes, seja quando as plantas removem uma série de poluentes atmosféricos, seja com a vegetação, através da evapotranspiração, aumentando a humidade do ar e reduzindo a temperatura local, regulando o microclima (Madureira, 2001).

Também, aumentam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, a resiliência dos ecossistemas e das cidades (Correia, 2012). Ao considerar a vulnerabilidade das alterações climáticas, as estruturas verdes podem aumentar a eficiência de resposta, em especial os fenómenos meteorológicos extremos (secas e cheias) e ferramenta efetiva para mitigação de calor, através da regulação do micro clima (Cohen et al., 2012). Além disso, ao considerar o conceito de resiliência - capacidade de um sistema retornar a seu equilíbrio após uma reação a uma perturbação e continuar a desempenhar as suas funções – as estruturas verdes aumentam também a resiliência dos ecossistemas (De Bruijin, 2005); (Lawler et al. 2015).

Promovem a qualidade de vida da população (Correia, 2012). A melhoria da circulação e da qualidade do ar, o abrandecimento do excesso de calor e de ruído, oferece alívio do estresse ambiental e oportunidades de descanso e relaxamento, promoção da saúde, designadamente pelo alívio físico e mental, pela facilitação do exercício físico, com espaços confortáveis ao ar livre (Gidlof-Gunnarsson & Ohrstrom, 2007; Owen et al., 2004).

Trazem benefícios económicos às populações e à administração pública (Correia, 2012). Por um lado, as estruturas verdes podem evitar prejuízos económicos de situações associadas ao incorreto planeamento territorial, como cheias derivadas da impermeabilização de áreas importantes para a infiltração a montante. Por outro lado, o valor imobiliário adjacente e o valor económico dos ecossistemas, potenciando vários investimentos focados no aproveitamento eficiente, duradouro e sustentável dos recursos naturais, gerando uma economia sustentável (Bolund & Hunhammar, 1999).

Cada benefício constitui, com maior ou menor intensidade e com maior ou menor articulação entre si, a forças motrizes para a preservação e/ou criação de áreas verdes nas cidades. Perspetivando essas áreas verdes para além do seu contributo individual, ou seja, como um sistema estruturado na paisagem urbana, a multifuncionalidade surge como um predicado intrínseco e indispensável (Figura 5) (Madureira, 2012).



Figura 5–Parque Linear Ribeirinho Estuário do Tejo - Requalificação da frente ribeirinha da zona sul do conselho de Vila Franca de Xira.

Fonte: (Município de Vila Franca de Xira, sem data).

Igualmente, a busca por soluções que vise a integração dos valores naturais em meio urbano, terá que considerar sempre a presença da especificidade do meio natural e social, situações reais em presença, a sensatez e a escala de intervenção.

As soluções de uniformização urbana terão de confrontar outras em que a ótica cultural, em paralelo com a natural, seja parte principal do ecossistema.

Além disso, para que as cidades expandam, sem abdicação, para espaços com qualidade visual e biofísica e também numa perspectiva qualitativa onde a humanização das paisagens corresponda a humanização das características de funcionamento, com critérios de escala e proporção sempre presentes (Fadigas, 1993).

2.1.4 Exemplo onde a Estrutura Verde urbana é bem gerida

Um exemplo bem gerido de Estrutura Verde é a cidade de Lisboa, capital de Portugal. A cidade faz parte do projeto Biodiversidade Lisboa 2020, objetivando o crescimento da biodiversidade de 2010 a 2020 em 20% e propondo uma rede interconectada de áreas verdes.

Este projeto requer o aumento da área de espaços verdes, preferencialmente localizados na Estrutura Ecológica Municipal, o enriquecimento biótico de cada um deles (uma composição florística com predomínio de espécies naturais), a criação de formas de continuidade espacial capazes de melhorar as condições dos habitats para um maior número de espécies animais e a disponibilização dos propágulos necessários à ocorrência das espécies naturais (Santos, 2012).

Em 2002, os países signatários da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD) comprometeram-se a atingir, até 2010, uma “redução significativa da taxa de perda de biodiversidade”. Infelizmente, este objetivo não foi conseguido, tendo os países assumido vinte objetivos específicos para 2020, com a orientação genérica de parar a perda de biodiversidade, assegurar a resiliência dos ecossistemas e o bom funcionamento dos serviços dos ecossistemas (Santos, 2012).

Assentando nos princípios estabelecidos na Carta Estratégica de Lisboa 2010/2014 e no Plano Verde Municipal, o projeto adequou-se ainda nos princípios internacionais da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e do mecanismo adotado por ocasião da 10.^a Conferência das Partes da CDB, o Plano de Ação para as Cidades, Autoridades Locais e Biodiversidade – 2011/2020, seguindo a Matriz de Singapura, mas considerando as particularidades da cidade de Lisboa com os seguintes indicadores (Santos, 2012):

- Indicadores de biodiversidade urbana;
- Indicadores de serviços ambientais proporcionados pela natureza na cidade;
- Indicadores de gestão e governança da diversidade.

De acordo com Santos (2012), o conjunto de iniciativas, projetos e procedimentos, que estão sendo executados incidem em:

a) Aumento da área de espaços verdes públicos através de Planos de Urbanização e de Pormenor que apresentem área de espaços verdes superiores aos mínimos definidos no Plano Diretor Municipal;

b) Implementação da conexão física entre os espaços verdes públicos e eliminação de obstáculos físicos nessas conexões, através de uma organização espacial nos Planos de Urbanização e de Pormenor localizados dentro dos corredores estruturantes definidos no PDM do conjunto de espaços verdes, espaços públicos não verdes, alinhamentos de árvores, vias pedonais, clicáveis e de outros meios de transporte suaves e ainda dos corredores de transportes públicos dedicados e zonas 30;

c) Aumento do número e área abrangida por projetos instalados de espaços verdes sem sistemas de rega e com predominância de espécies vegetais autóctones na região e/ou relevantes para o incremento da fauna autóctone na cidade;

d) Beneficiação dos espaços verdes em termos de diversidade estrutural e florística;

e) Aumento da área de maciços classificados como fito monumentos;

f) Aumento do número de bacias de retenção/infiltração instaladas;

g) Aumento do comprimento total de linhas de água naturalizadas;

h) Implementação de zonas com hortas urbanas;

i) Renaturalização de linhas de água e da zona ribeirinha do estuário do Tejo;

j) Renaturalização de logradouros públicos e privados, estes últimos com campanhas junto dos proprietários;

k) Avaliação da evolução do número de espécies vegetais e animais dos grupos pré-selecionados ocorrentes em Lisboa;

l) Implementação de medidas de conservação de áreas naturais (zona ribeirinha, por exemplo) e monitorização biológica destes ecótopos;

m) Aumento da sensibilidade dos cidadãos de todos os escalões etários relativamente à biodiversidade, valorizando-a e tornando-os defensores quer da biodiversidade, dos habitats que a albergam, quer da qualidade do ambiente em geral, através de ações de educação ambiental para o desenvolvimento sustentável;

n) Estabelecimento de percursos, painéis e edição de informação acerca dos *hotspots* e de outros valores da biodiversidade em Lisboa.

o) Inclusão da componente biodiversidade na gestão e governança da autarquia.

Tais ações levaram a cidade de Lisboa a ganhar o prêmio de Capital Verde Europeia 2020 em reconhecimento ao trabalho desenvolvido durante a última década no sentido de uma cidade mais verde e mais amiga das pessoas. A distinção retribui os esforços e os resultados conseguidos em áreas como a ecologia, eficiência energética e da política de resíduos ou a sustentabilidade social da cidade, com destaque para a pedonalização de amplas zonas da cidade e o forte crescimento das áreas verdes e a boa gestão da água (Câmara municipal de Lisboa, 2018).

2.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DAS CIDADES

A ocupação do território é resultado da interação dinâmica entre os recursos disponíveis do território e as necessidades das distintas sociedades que dele gozam (Matos, 2000). Atualmente, tanto os problemas, como as potencialidades de um dado território, mesmo só considerados nas suas linhas fundamentais, desempenham um papel fundamental na orientação dos processos de ordenamento e de desenvolvimento (Plano Diretor Municipal de Valença do Minho, 2016)

O ordenamento do território é a arte de adequar as gentes e a produção de riqueza ao território na ótica do desenvolvimento. Assim, o correto ordenamento do território situa-se no cruzamento dos três eixos vitais do desenvolvimento: o da eficácia, o da equidade e o do ambiente, tendo presente que os seres humanos, as comunidades locais, regionais, nacionais, são os destinatários últimos das ações a empreender, todos sem exceção (Gaspar, 1995).

Na Europa, as políticas de ordenamento do território tiveram, durante cerca de três décadas, uma dimensão eminentemente nacional. No entanto, nos anos 90, o alargamento das políticas regionais e o reforço dos Fundos Estruturais tendo em vista a aceleração da integração europeia e a diminuição das graves assimetrias regionais deram uma nova visibilidade às questões do ordenamento do território traduzida na cooperação bi ou trilateral, nas diretivas comuns e, mesmo, na elaboração de um esquema de desenvolvimento do espaço comunitário (Matos, 2000).

Em Portugal, está esboçado na Lei de Bases da Política do Ordenamento do Território e do Urbanismo, e prevê três níveis geográficos, sendo dois níveis administrativos (central e local). Logo, os planos de ordenamento, classificam-se conforme a sua abrangência territorial ou administrativa, em regionais, intermunicipais, municipais, especiais e sectoriais de incidência territorial (Matos, 2000):

- Nível nacional – Programa ou Plano Nacional de Ordenamento do Território (PNOT) que, adequadamente desenvolvido em planos de implantação ou de ordenamento regional, facultaria ao planeamento municipal ou sub-regional os critérios que poderiam mover e permitiria antever o impacto territorial dos programas nacionais sobre cada sub-região ou município. Segundo Araújo (1995, apud Matos, 2000), este definiria, concomitantemente, a estruturação do território nacional e as estratégias de:

- a) racionalização da atual divisão administrativa que se manifesta anacrónica e de manutenção onerosa;
 - b) valorização dos recursos naturais e das vocações conferidas a cada segmento geo-económico-social do país, implicando conhecer, em profundidade, as potencialidades económicas e a sua distribuição espacial;
 - c) correção de desequilíbrios e assimetrias entre regiões e localidades através, por um lado, da redistribuição de serviços de âmbito nacional, regional e local, bem como da promoção do investimento em atividades produtivas e, por outro lado, apoio ao potencial endógeno;
 - d) fixação ou redistribuição da população que evita a desertificação de certas áreas enquanto noutras se verifica o sobrepovoamento.
- Nível regional – compreendendo a área total ou parcial de vários municípios:
 1. Planos Regionais de Ordenamento do Território – PROT –, previstos no Dec.-Lei nº 176-A/88, de 18 de Maio;
 2. Planos Especiais de Ordenamento do Território – PEOT –, regidos inicialmente pelo Dec.-Lei nº 151/95, de 24 de Junho, 9 de Fevereiro, integram os Planos de Ordenamento da Orla Costeira, os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas e os Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas.
 - Nível municipal – abrangendo a área de um município ou parte dela, originando à elaboração dos Planos Municipais de Ordenamento do Território - PMOT - introduzidos pelo Dec.-Lei nº 69/90, de 2 de Março, compreendem os Planos Diretores Municipais, os Planos de Urbanização e os Planos de Pormenor.

Com o crescimento do ambientalismo mundial, a tomada de consciência foi o principal impulso para a valorização do processo de conservação da natureza, buscando, em suas múltiplas perspetivas, alternativas menos agressivas de desenvolvimento sócia ambiental, sustentabilidade e garantia de perpetuidade da biodiversidade (Vallejo, 2002).

Assim, os planos de ordenamento do território têm uma forte componente ambiental (Matos, 2000). No ambiente, esses assumem um papel importante na medida que tem de aprovisionar as regras básicas de desenvolvimento socioeconómico e ecológico de um país, região ou de um território concelhio (Lourenço, 2013). O uso potencial é o da valorização da

sua condição/potencial natural, promovendo os valores naturais de maior sensibilidade e o uso equilibrado dos restantes, no apoio à desejável vivência diária urbana (Plano Diretor Municipal de Valença do Minho, 2016).

O planeamento ambiental veio a ser delineada na Lei de Bases do Ambiente, e mais tarde no Plano Nacional do Ambiente que, articulando-se com o Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social e o Plano Nacional de Ordenamento do Território (Matos, 2000).

Com o enriquecimento sucessivo dos objetivos e dos instrumentos na política do ambiente, os instrumentos de planeamento ambiental, segundo Fraga (1995, apud Matos, 2000), podem dividir-se em três grupos:

- Planos que possuem um conteúdo protetor do ambiente— objetiva a articulação racional do conjunto das potencialidades económicas, físicas e infraestruturais decorrentes de cada espécie de recurso: Planos Municipais de Intervenção Florestal, o Plano Nacional da Água, os Planos de Bacia Hidrográfica e o Plano Nacional de Resíduos que se integra no Plano Nacional de Política de Ambiente;
- Planos especificamente ambientais – explica e coordenar as ações de conservação e as atividades permitidas dentro da Área Protegida: Parque Nacional, a Reserva e o Parque natural e, ainda, a área protegida de âmbito regional e local, devem possuir obrigatoriamente o respetivo Plano de Ordenamento elaborado ou sujeito a parecer, conforme o caso, pelo/do Instituto de Conservação da Natureza. Estes planos contemplam as medidas de salvaguarda e a gestão dos usos dominantes da área protegida;
- Medidas que se efetivam através dos planos de ordenamento do território – o ordenamento físico é a expressão mais característica do planeamento de ordem ambiental. A delimitação da RAN e da REN nos planos regionais e municipais de ordenamento do território.

A integração do ambiente no ordenamento do território e do desenvolvimento económico e social objetiva o estabelecimento do equilíbrio entre a exploração dos recursos naturais e a proteção do ambiente, segundo princípios de gestão sustentada de recursos, no curto e longo prazo, e por forma a atingir, como objetivo último, benefícios socioeconómicos para as

populações. Não se pode separar o ordenamento do território das questões ambientais e de qualidade de vida, uma vez que esta separação impede a implementação de uma verdadeira política integrada de ambiente e desenvolvimento (Matos, 2000).

Nessa conjuntura, Ambiente/Desenvolvimento/Ordenamento são os elementos de uma tríade que se articulam e se influenciam reciprocamente, onde, as opções de desenvolvimento e os mecanismos para as executar, terão obrigatoriamente de ser diferentes das utilizadas no pós-guerra (Matos, 2000). Logo, esta combinação de instrumentos de ordenamento do território pode desempenhar um papel essencial na adequada organização da paisagem urbana/rural desde que conjugados esforços dos vários intervenientes no processo de ordenamento do território, na articulação dos planos com os instrumentos financeiros, na programação dos investimentos e, sobretudo, não se encarem estes planos como meros regulamentos estáticos, mas sim como instrumentos de programação das intervenções da Administração Central e Local, dos agentes económicos e da população em geral (Matos, 2000).

2.2.1 No Brasil

A herança colonial e escravista, as formas históricas de ocupação do território, a dimensão geográfica, as desigualdades naturais, a lógica económica, as forças polarizadoras e a orientação da política económica estabeleceram um quadro de grandes diferenças económicas e sociais entre as regiões brasileiras e fortes desequilíbrios no ordenamento do território (Diniz, 2006).

Para Peres e Chiquito (2012), a questão regional e a territorialidade das estratégias de desenvolvimento vêm retomando seu espaço, acompanhadas pelo chamado “novo desenvolvimentismo” e pela consolidação da questão ambiental.

Mesmo com os avanços significativos na redefinição das escalas de planeamento, dos instrumentos de gestão e de instituições de âmbito regional, persistem entraves que impedem um movimento em direção à sua efetiva integração. O país ainda apresenta múltiplas territorialidades e uma gama de políticas, programas e projetos voltados ao desenvolvimento social e económico que conformam um quadro político-administrativo de setorização das políticas públicas e de territórios fragmentados e incoerentes, com acentuada exclusão social (Peres & Chiquito, 2012).

O “novo desenvolvimentismo” prevê o fortalecimento do Estado em paralelo ao fortalecimento do mercado e adoção de um conjunto de políticas económicas integradas

(industrial, tecnológica, reforma agrária, crédito, emprego, etc.) em harmonia com um sistema de proteção social capaz de atenuar as condições de desigualdade social (Bresser-Pereira, 2006).

Igualmente, a componente ambiental vem ganhando força nas políticas de desenvolvimento, fazendo surgir no país iniciativas de articulação de órgãos voltados à regionalização na tentativa da dessetorialização (Peres & Chiquito, 2012).

Segundo Vallejo (2002), historicamente, no Brasil, sempre existiu um distanciamento entre as políticas públicas de desenvolvimento econômico e as de proteção ambiental, contribuindo para o elevado grau de deterioração dos ecossistemas.

Na escala nacional, o quadro político-administrativo de setorização das políticas públicas e uma conjuntura econômica que acentua a exclusão social permanecem. A falta de integração destas associadas ao arranjo político-territorial do poder nacional, provocaram conflitos e a aparente fragmentação do território, dificultando a integração do desenvolvimento e um efetivo ordenamento territorial de cunho ambiental (Peres & Chiquito, 2012).

Ainda que a Constituição de 1988 concedesse a importância do ordenamento territorial em suas disposições, o Brasil ainda não dispõe de um sistema nacional integrado que possibilite uma ação coordenada dos diferentes níveis de governo no território (Théry & Mello Thery, 2009).

Desde os anos 1930, com o início da Era Vargas, foram adotadas políticas de ocupação e de modernização do território (Ianni, 1977, apud Kato, 1973). Estas políticas de desenvolvimento caracterizaram os padrões de organização do espaço brasileiro na conformação da estrutura territorial, na fixação de valor ao solo, na forma de relacionamento entre lugares e, sobretudo, nos modos de apropriação e conservação da natureza e de uso dos recursos naturais (Peres & Chiquito, 2012).

Foi o governo Getúlio Vargas que, em 1934, criou o Código Florestal como tentativa de ordenar o uso dos recursos naturais, sendo a única lei nacional que veta a ocupação urbana ou agrícola de áreas de risco sujeitas, por exemplo, a inundações e deslizamentos de terra e determina a obrigação de se preservar áreas sensíveis, de se manter uma parcela da vegetação nativa no interior das propriedades rurais (SOS Floresta, sd) e estabelece o Regime de Proteção de Áreas Verdes Urbanas (Código Florestal Brasileiro, 2012).

No entanto, foi nos anos 1940, após a 2ª guerra mundial, na medida que a política federal se voltava para a criação de instituições ligadas ao desenvolvimento das chamadas regiões-problemas, que o ordenamento territorial e a questão regional adquiriram espaço nos debates e nas políticas de desenvolvimento. As “regiões-problema” são áreas até então não aproveitadas

economicamente, que apresentavam graves conflitos em termos sociais e políticos, ou mesmo áreas praticamente despovoadas que possuíam riquezas naturais (Peres & Chiquito, 2012).

Mas, é no final dos anos 1950 e início dos anos 1960, em nome do desenvolvimento econômico via polos de crescimento, que predomina uma visão macroeconômica, tendo a cidade como lócus do desenvolvimento em detrimento de políticas de ordenamento do território. Porém, é com a Constituição Brasileira de 1988, inspirada em experiências europeias, que o ordenamento territorial se torna um instrumento de planeamento, elemento de organização e de ampliação da racionalidade espacial das ações do Estado (Peres & Chiquito, 2012).

É na Constituição de 1988, que os Planos Diretores são eleitos como instrumentos básicos e fundamentais para o planeamento urbano, o que se reafirma em 2001, com a promulgação do Estatuto da Cidade (Lacerda et al, 2005). Este obriga as cidades com mais de vinte mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal, integrantes de áreas de especial interesse turístico e inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional a elaborarem ou revisarem os seus planos diretores (a cada 10 anos) (Estatuto da Cidade, 2010).

A eficácia do funcionamento dos planos foi comprometida, entretanto, pela falta de articulações entre eles. O ano de 2003, sucedidos mais de 15 anos da promulgação da Constituição Federal, foi marcado pela retomada da lógica territorial para o progresso do país – a criação da Lei Federal 10.683/2003 que concedeu a responsabilidade sobre o Ordenamento Territorial ao Ministério da Integração Nacional (MI), com a responsabilidade de iniciar um processo de elaboração de uma Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT) (Peres & Chiquito, 2012).

Porém, o processo de construção da PNOT no Brasil encontra-se em atraso e em descompasso com os principais debates das políticas de ordenamento territorial contemporâneas no cenário internacional (Santos, 2015).

A variável ambiental começou a ser incluída na definição das políticas públicas a partir dos anos 1980, com destaque na elaboração de novas institucionalidades de caráter regional. A partir disso, novos recortes regionais começaram a ser criados como, por exemplo, as Unidades de Conservação (UCS) e as Bacias Hidrográficas (Peres & Chiquito, 2012).

Embora o país acumule uma longa história de estudos e políticas regionais, os avanços teóricos e instrumentais recentes e as experiências de planejamento e políticas regionais contemporâneas indicam a necessidade de novos padrões de intervenção pública e de sua articulação com os demais agentes sociais, sejam do setor empresarial, sejam das diferentes organizações e segmentos da sociedade civil (Diniz, 2017).

Em síntese, a garantia de manutenção de processos ecológicos essenciais importantes para a sociedade depende do estabelecimento e gestão adequada dos territórios dos ecossistemas. As políticas públicas têm ignorado, historicamente, o valor agregado à manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, considerando apenas os valores diretos e imediatos obtidos a partir de sua exploração. As unidades de conservação têm sido criadas, mas não se tem garantido a sua territorialidade através de políticas públicas transversais. Mesmo com os avanços, elas continuam sendo “ilhas” e “santuários” de preservação das espécies e esse isolamento não garante a sua existência, nem seus fins (Vallejo, 2002).

2.2.2 *No Sergipe*

Sergipe, o menor estado federativo do Brasil, engloba um espaço geográfico de 21.918,443Km², equivalente a 0,26% do território nacional, e que, de acordo com o (IBGE, 2018), possui uma população de aproximadamente 2,2 milhões de habitantes.

Historicamente, ações federais em Sergipe podem ser caracterizadas por ações executadas seguindo os modelos nacionais previstos nos grandes programas governamentais, com a implementação de projetos governamentais ligados quase sempre a órgãos públicos de caráter regional, a exemplo de ações voltadas para solucionar os problemas de ordem estrutural, cujo propósito era a superação de pobreza e de combate à seca (Santos, 2014).

Portanto, a experiência da política estadual de desenvolvimento territorial em Sergipe tem sido assinalada por estratégias centralizadas, evidenciadas no abastecimento de infraestrutura, tomada por um regime de governo autoritário, enfatizando o crescimento econômico e a maximização dos recursos, que privilegiou as zonas litorâneas e industriais, em detrimento das áreas rurais. Ao longo desse estilo de desenvolvimento, observa-se uma concentração de renda e de infraestrutura social e produtiva no litoral do estado (Santos, 2014).

O alargamento dos eixos indutores de ocupação, as novas perspectivas de uso do litoral e o crescimento do número de turistas interessados no litoral sergipano são acompanhados do

aumento de problemas ambientais e sociais, a exemplo da privatização da praia por construções de segundas residências na linha da costa, o desmonte de dunas, a produção de lixo, aterros de mangues, a pressão da especulação imobiliária, segregação socio espacial que constitui na “expulsão” dos nativos para áreas mais afastadas do mar (Santos & Vilar, 2012).

Braghini e Vilar (2015) consideram que o litoral sergipano exibe uma ambiguidade demonstrada pela fragilidade ambiental e vulnerabilidade social, por um lado, ambientes relativamente conservados e por outro, ao mesmo tempo, integram espaços valorizados com o turismo, expansão imobiliária e implementação de infraestrutura.

Para Santos e Vilar (2012), os instrumentos de gestão territorial que incide no litoral sergipano influenciam diretamente as atividades turísticas – o projeto Orla, o PRODETUR e o programa Sergipe Cidades – em que:

- Projeto ORLA – é uma divisão do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) no sentido de efetivar ações voltadas especificamente para o ordenamento da ocupação e uso do solo na orla marítima.
- PRODETUR/ NE (Programa de Desenvolvimento do Turismo/ Nordeste) – buscam organizar as intervenções públicas para o desenvolvimento da atividade turística, através de prévios processos de planejamento das regiões turísticas. A partir do planejamento das áreas turísticas prioritárias são propostas intervenções públicas a serem implantadas de forma que o turismo venha a constituir uma verdadeira alternativa econômica geradora de emprego e renda principalmente para a população local (Ministério do Turismo, 2015).
- Programa Sergipe Cidades – Objetiva promover o desenvolvimento territorial sustentável do Estado de Sergipe, interiorizando os investimentos em infraestrutura social e infraestrutura produtiva, favorecendo, em especial, à população de baixa renda de todos os municípios de Sergipe, exceto Aracaju, com obras de infraestrutura local e intrarregional e com ações voltadas para a melhoria da renda interna e qualidade de vida da população (Santos & Vilar, 2012).

Especificamente ao Plano Diretor Municipal, a exigência prevista em lei é obrigatória, porém, nem todos os municípios cumpre a legislação: ou não possuem Plano, ou o possuem, mas descumpriram o prazo de revisão, a exemplo da capital sergipana Aracaju. Esta continua fragilmente gerida pela combinação do Plano Diretor de 2000 (que já deveria estar na sua segunda revisão, pelo prazo estabelecido para revisão pelo Estatuto da Cidades, de 5 a 10 anos)

e dos Códigos de Obras e Urbanismo de 1966, retornados à vigência. Esse verdadeiro retrocesso tem contribuído, cada vez mais, para agravar a situação da cidade e para o distanciamento da verdadeira qualidade de vida (França, 2018).

Nas áreas sob regime legal de proteção, as ações de conservação ambiental das Unidades de Conservação podem ser consideradas estratégias do Estado de ordenamento para conservação que atende os interesses das presentes e futuras gerações, entendida com o desenvolvimento sustentável. Outrossim, podem ser geradas como instrumentos para garantir a reserva de recursos naturais, atendendo interesses políticos estratégicos ou objetivos de proteção de espécies, ecossistemas e formações geográficas especiais. Por outro lado, na medida em que dificulta a sobrevivência das populações locais, impedindo acesso aos recursos, pode ser interpretado como instrumento do Estado com interesses de mercado que reforça as contradições sociais e econômicas, pois não objetiva a minimização das desigualdades sociais (Braghini & Vilar, 2015).

Assiste-se em Sergipe à deficiência de políticas públicas articuladas e pactuadas entre escalas do planejamento estadual e municipal, bem como o Estado e a sociedade, que levam à fragmentação dos instrumentos de gestão e, portanto, à não consolidação das prioridades de regionalização, de acordo com as ações de desenvolvimento e demandas da população, organização dos atores sociais e geração de capital social (Santos, 2014).

2.2.3 Da cidade de Capela

Capela, equitativamente ao que acontece em Sergipe e no Brasil, sofre com a má gestão das Políticas de Ordenamento do Território: o município possui um Plano Diretor Municipal (no Brasil, designado Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU) datado de 2007 (Prefeitura Municipal de Capela, s/d), um documento genérico, que permanece sem revisão e não é usado como instrumento efetivamente.

Segundo França (2018), o PDDU, elaborado para regulamentar o Capítulo da Política Urbana da Constituição Federal que outorga autonomia às gestões municipais relativo ao planejamento urbano, o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) reforça a obrigatoriedade do Plano Diretor como instrumento da política de desenvolvimento e expansão urbana, em cidades com mais de 20 mil habitantes.

A cidade de Capela, atualmente com uma população estimada de 33.904 habitantes (IBGE, 2018), assiste a ocorrência de conflitos socio ambientais, causando danos à população, principalmente nos períodos de chuva.

Também, verifica-se a periferização de habitações de interesse social com baixa qualidade construtiva, expansão urbana fragmentada e precária oferta de infraestrutura e serviços públicos.

3 CASO DE ESTUDO – CAPELA (SERGIPE/ BRASIL)

3.1 LOCALIZAÇÃO

A cidade de Capela está localizada na Meso região Leste Sergipano e Microrregião Sergipana do Cotinguiba (Figura 6), a uma latitude $10^{\circ}30'12''$ sul e a uma longitude $37^{\circ}03'10''$ oeste, estando a uma altitude de 120 metros. Limita-se com os municípios de Aquidabã, Muribeca e Cumbe ao norte, ao sul, com Japaratuba, Rosário do Catete e Siriri; ao leste, com municípios de Muribeca e Japaratuba e ao oeste, com Nossa Senhora das Dores, Siriri e Cumbe (Governo de Sergipe, 2014).

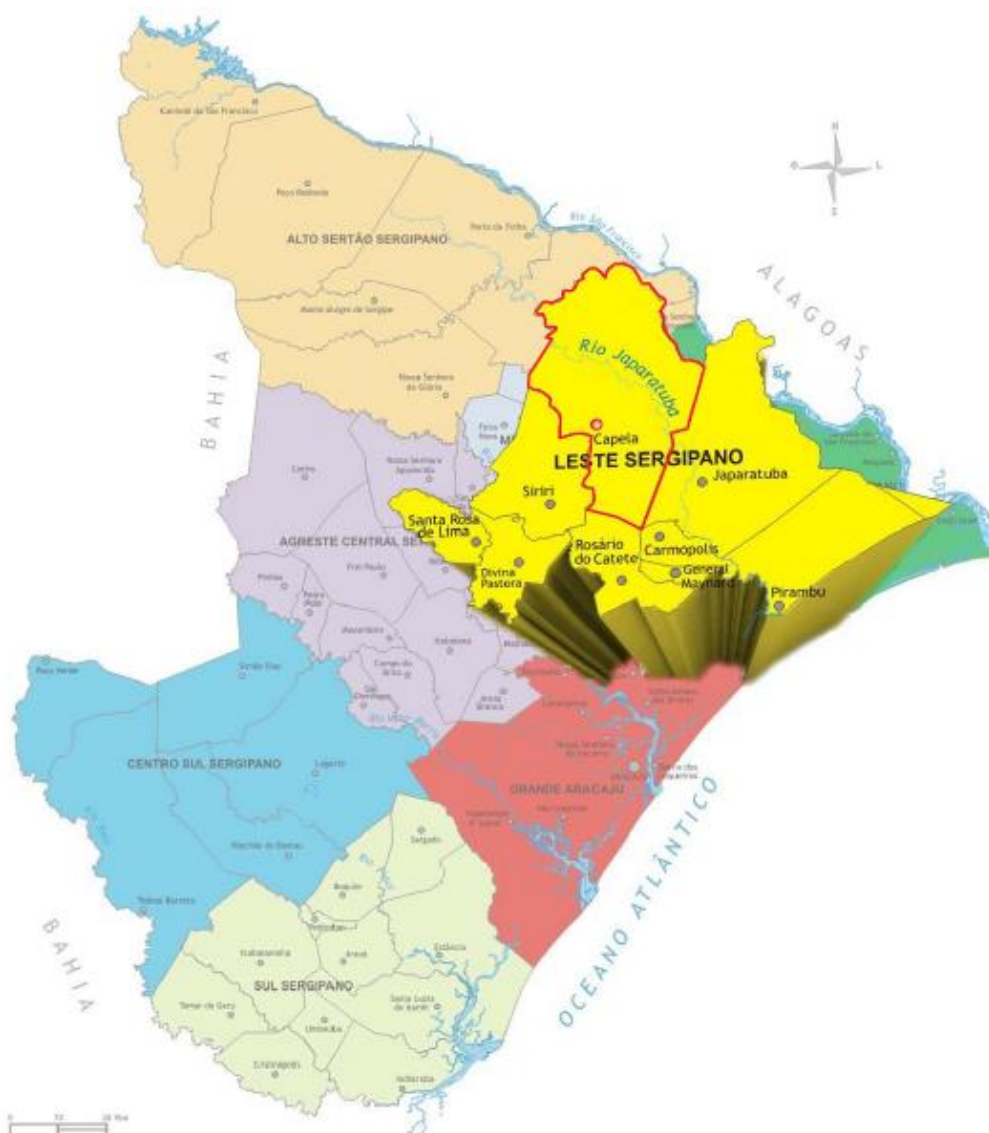


Figura 6 – Localização da cidade de Capela.
Fonte: (Governo de Sergipe, 2014).

3.2 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A cidade de capela possui uma área de 442,742 km², distribuídos pelos seus povoados e vilas, dos quais destacam Vila Miranda e Vila Pedras. Tem como principais vias de acesso: BR-235; BR-101; SE-438 (Figura 7) (Governo de Sergipe, 2014).

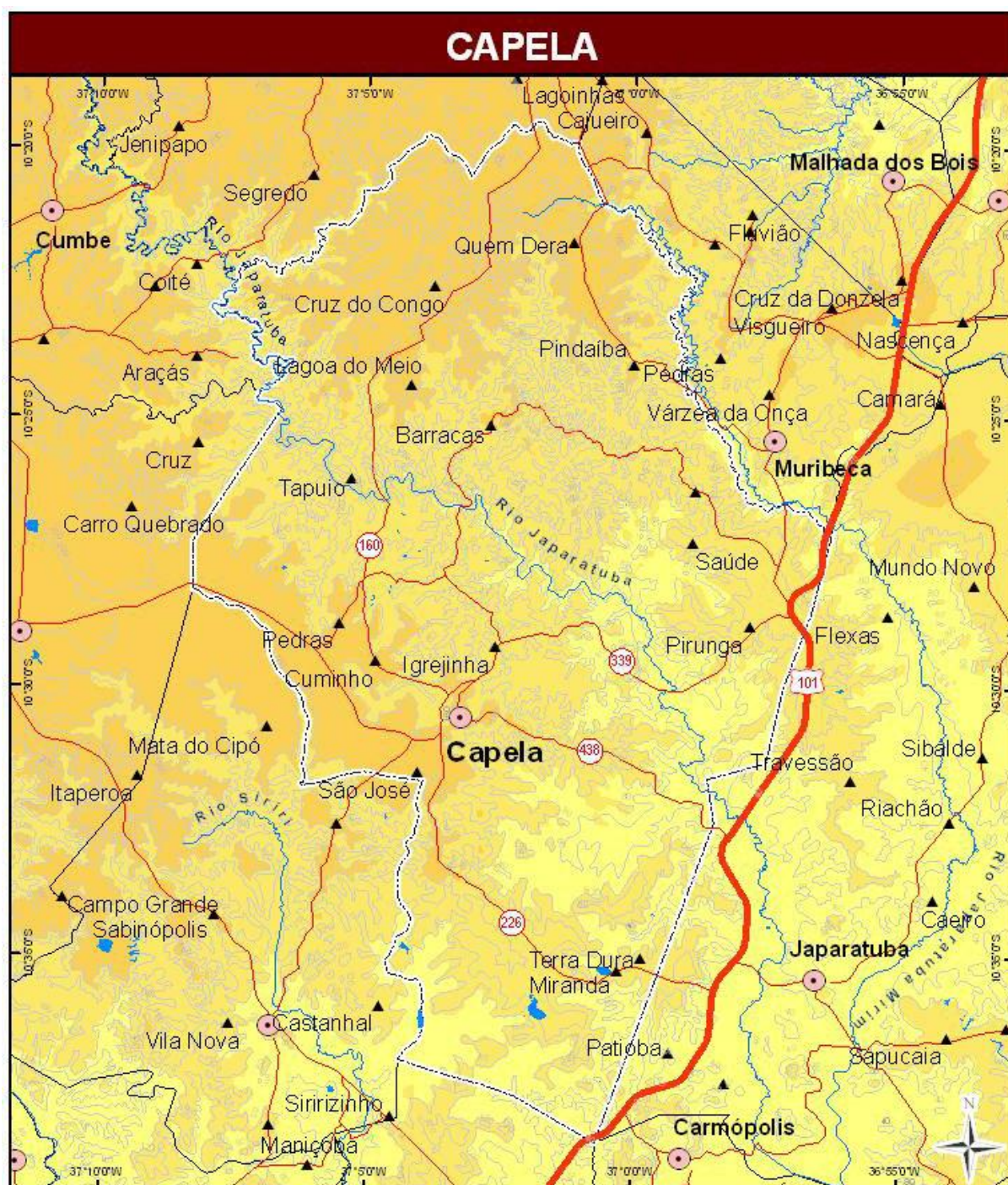


Figura 7 – Mapa de Capela.
Fonte: (Governo de Sergipe, 2014).

O clima do município é do tipo sub-húmido a seco, com temperatura média anual de 24,3°C, precipitação pluviométrica média anual de 1.372mm e período chuvoso de março a agosto. O relevo é dissecado, predominando Colinas e Interflúvios Tabulares, Superfície Tabular Erosiva, Planície Fluvio marinha, com aprofundamento da drenagem de muito fraca a fraca. Os solos são Podzólicos vermelho amarelo equivalente Eutrófico, Latosol vermelho amarelo e Aluviais Eutróficos e Distróficos cobertos por uma vegetação de Capoeira, Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado (Governo Federal, 2002).

Ainda, o recurso hídrico de água superficial encontra-se inserido na bacia hidrográfica do rio Japarutuba, constituindo, juntamente com o rio Siriri, a drenagem principal (Governo Federal, 2002).

Nas condicionantes ambientais, Capela possui uma unidade de conservação, Refúgio de vida Silvestre Mata do Junco, segundo fragmento de Mata Atlântica do estado de Sergipe, atendendo a necessidade de criação do macaco Guigó (SEMARH, 2017).

3.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

O município foi criado pelo Decreto Provincial de 19.02.1835 e a Lei Provincial no 331 de 28-12-1888 (IBGE, s.d).

Segundo o IBGE (2018), a cidade possui uma população estimada de 33.904 habitantes, com uma densidade demográfica de 76,58hab/km².

A infraestrutura de serviços é considerada razoável, dispondo de 4 agências bancárias (Banco do Brasil S.A., BANESE, Caixa Econômica Federal e Banco Bradesco), 1 agência postal, empresas de transporte rodoviário urbano e interurbano, campo de pouso não pavimentado, 2 hotéis, estações repetidoras de televisão, terminais telefônicos com DDD, DDI e celular e energia elétrica distribuída pelo grupo privado ENERGISA.

O abastecimento de água da sede municipal é de responsabilidade da Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, através da captação do rio Lagartixa. As vilas e povoados são abastecidas com água, utilizam como fonte poços artesianos, mantidos pela prefeitura. O sistema atende estabelecimentos residenciais, comerciais, do poder público e da zona rural. Já o esgotamento sanitário é feito em fossas sépticas e comuns, enquanto o lixo urbano é transportado em caçamba e depositado em lixeira a céu aberto.

As receitas do município provêm, principalmente, das atividades ligadas a agricultura, pecuária e avicultura. A agricultura tem como principal produto a cana-de-açúcar, seguido da laranja, mandioca e manga. Os principais efetivos dos rebanhos são os bovinos, destacados numericamente em relação aos equinos, ovinos e suínos. Os galináceos são os principais produtos da avicultura. A indústria e o comércio apresentaram uma redução de atividades, com reflexos negativos no nível de emprego da população (Governo de Sergipe, 2014).

O município conta com rede de estabelecimentos de educação infantil, de educação fundamental e estabelecimentos de ensino particulares. Na área de saúde, a população tem à sua disposição um hospital, uma maternidade e dez postos de saúde distribuídos no centro e no interior (Secretaria de Educação de Capela, 2018).

4 METODOLOGIA

A proposta de Estrutura Verde para a cidade de Capela foi efetuada à escala de parte de cidade após a definição da unidade territorial a ser estudada. Como ferramentas base, foram utilizados um levantamento cartográfico da cidade fornecido pela Câmara Municipal de Capela e fotografias aéreas da internet.

O primeiro passo constou na identificação das tipologias de estruturas verdes existentes, a partir da metodologia expressada no capítulo 2, item 2.1.2 sobre as componentes da Estrutura Verde. Isto permitirá fazer o levantamento e análise de cada tipologia, no que concerne às faltas e potencialidades para a definição das potenciais ligações a propor. Também, perceber como utilizar as ferramentas de ordenamento do território para preservar o que existe, ampliar áreas mais deficitárias de Estrutura Verde de suporte à organização da cidade, e servir de embrião para propagação em outras cidades.

4.1 DEFINIÇÃO DAS TIPOLOGIAS DE ESTRUTURA VERDE EXISTENTES E MAPEAMENTO

As estruturas verdes existentes na área delimitada, com base nas classes e referências espaciais constitutivas apresentadas no capítulo 2, item 2.1.2 sobre as componentes da Estrutura Verde, decompõe-se em Percursos Verdes, Alargamentos, Faixas e Espaços Pontuais. As figuras seguintes tipificam as principais tipologias de Estrutura Verde da cidade de Capela. Assume-se que, tratando-se de uma realidade bastante diferente da que se observa em Portugal, quer pelas abordagens de organização do espaço, quer pelos materiais utilizados, a compilação fotográfica pode ser útil para melhor compreender o contexto de trabalho.

Os percursos verdes são constituídos: pelas vias urbanas arborizadas que vão pontuando a cidade (Figura 8). Não foi objetivo desta fase avaliar a qualidade deste material verde. Apenas a sua existência já permitia identificar estes arruamentos como integrantes da Estrutura Verde de Capela.



Figura 8 – Vias arborizadas na cidade de Capela.
Fonte: Própria, 2018.

Os alargamentos coincidem com os espaços não edificados que encontram-se dispersos pela cidade (Figura 9).



Figura 9 – Espaço não edificado na cidade de Capela.
Fonte: Própria, 2018.

As faixas compreendem os verdes privados (Figura 10 e Figura 11).



Figura 10 – Verde privado na cidade de Capela.
Fonte: Própria.



Figura 11 – Verdes privados na cidade de Capela.
Fonte: Própria.

Os espaços pontuais consistem em pequenos jardins e espaços de recreio infantil e praças arborizados, isto é, verde público urbano pontual de pequenas dimensões (Figura 12).



Figura 12 – Verde público urbano pontual de pequena dimensão na cidade de Capela.
Fonte: Própria.

Tendo identificadas as tipologias prevalentes de Estrutura Verde na área urbana da cidade de Capela foram então mapeadas todas estas tipologias, com recurso a um ortofotomapa da cidade, atualizado, recorrendo ao Auto CAD. Esta foi a etapa mais demorada do trabalho, mas também aquela que poderá trazer mais informações e permitir a análise dos constrangimentos e potencialidades deste território urbano. A distribuição geográfica das diferentes tipologias e a representatividade de cada uma delas será então passível de ser analisada.

5 RESULTADOS

5.1 MAPEAMENTO DA ESTRUTURA VERDE URBANA DA CIDADE DE CAPELA

A identificação das tipologias de estruturas verdes existentes na área de estudo delimitada na cidade de Capela teve como resultado a base de trabalho – Planta de Análise da Estrutura Verde existente. Este mapa permite analisar a forma como cada tipologia se relaciona com a cidade, suas carências e potencialidades, entender de que modo poderão ser efetuadas as ligações necessárias e que se pretende, como modelo último, que sejam um *continuum naturale* no meio urbano. Assim, a Figura 13 traduz cartograficamente a parte da metodologia mais trabalhosa do trabalho, sintetizando todas as tipologias identificadas na área de estudo. Esta informação é de extrema relevância e deve constituir motivo de análise, não só no contexto deste trabalho, mas também dos decisores políticos e gestores públicos da cidade de Capela.

Da análise mais cuidada da Figura 13 (e Anexo I)., observa-se que na cidade de Capela, as estruturas verdes existentes são:

- Percursos verdes,
- Alargamentos,
- Faixas, e
- Espaços pontuais

Estas tipologias não se encontram eficientemente interligadas e não abrangem as funções que seriam desejáveis: ecológicas, ambiental, recreio, lazer, estética, integração, etc. Não obstante, demonstra o papel indispensável que pode ter no ordenamento da cidade, articulando várias partes desta, e servindo de ligação de outros espaços e elementos, sendo, pois, uma mais-valia para a qualidade de vida da população.

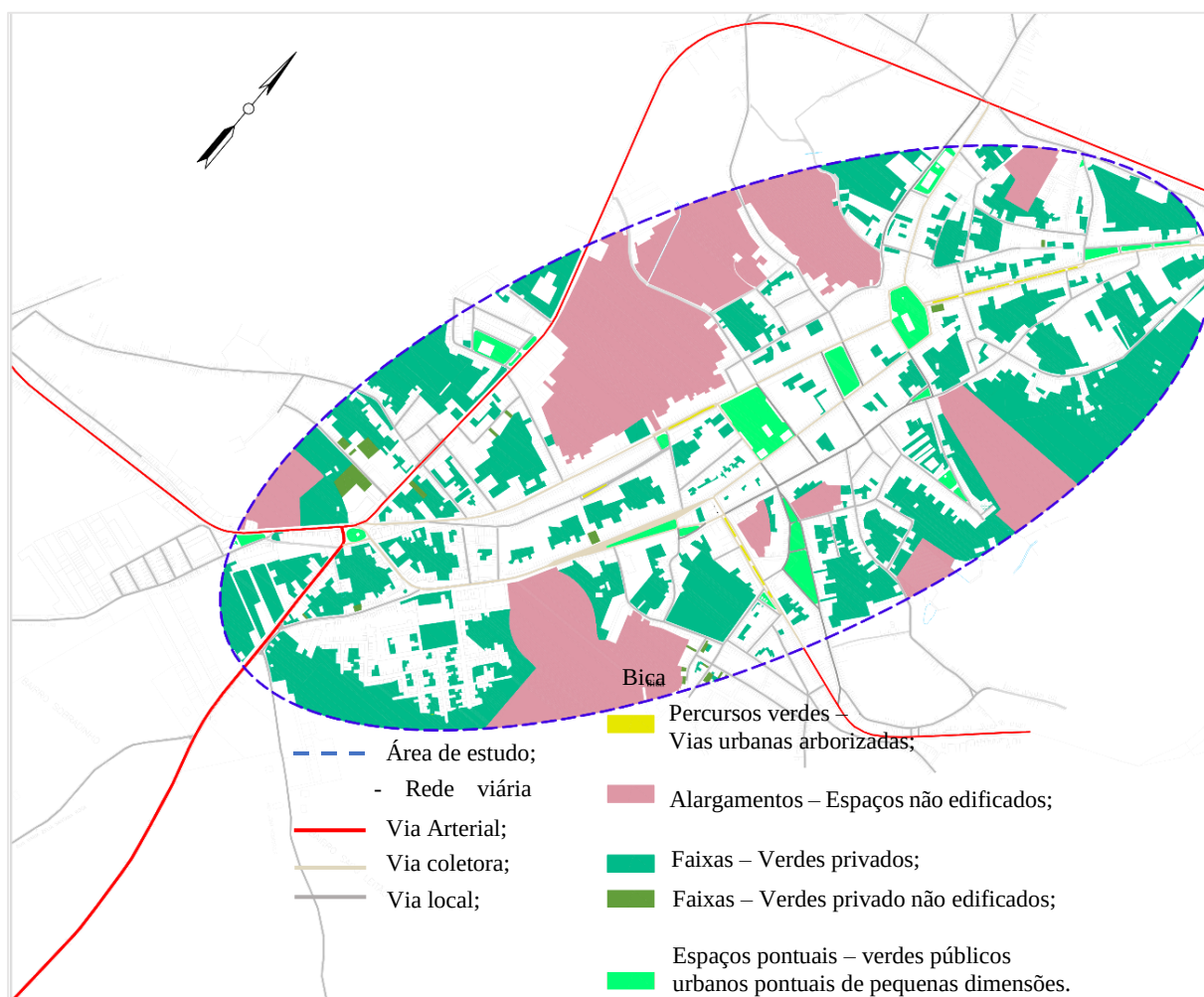


Figura 13 – Planta de Análise da Estrutura Verde existente na cidade de Capela.
Fonte: Própria.

Ainda da análise da Figura 13, observa-se uma presença marcante das faixas, ou verdes privados (sejam eles pequenos jardins, quintais, espaços não edificadas) e uma distribuição desigual, dispersa e reduzida dos espaços pontuais (verdes públicos urbanos) e percursos verdes (vias arborizadas).

Observam-se ainda os espaços não edificadas, localizados próximo a residências, que se constituem como espaços não efetivados, tornando-se terrenos baldios e locais com acúmulo de lixo e entulho. Sendo terrenos permeáveis e que se constituem como suporte de material vegetal diverso, apresentam grande potencialidade e são tipologias de interesse no contexto da Estrutura Verde urbana da cidade.

Contudo, a falta de conectividade entre as tipologias, impossibilita, por exemplo, a intensificação da atividade biológica no quadro urbano. Todavia, a falta de espaços verdes integrados faz com que os percursos verdes (arruamentos com arvoredo ou arbustos) se apresentem como espaços com potencialidade para colmatar estas falhas, uma vez que

constituem elementos possíveis de ligação das áreas verdes urbana e se constituem, em si mesmo, como tipologias da Estrutura Verde urbana.

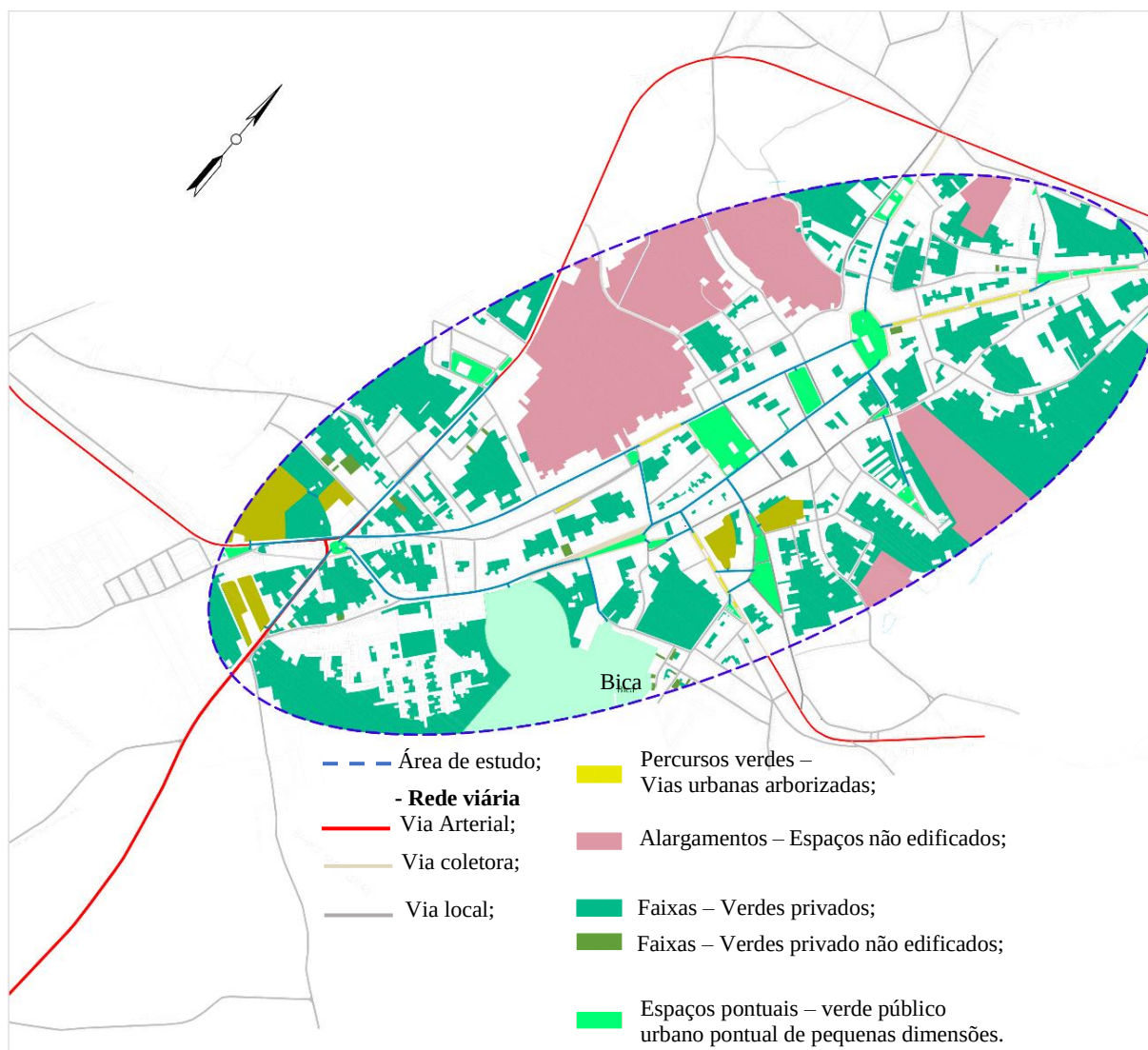
Face à importância da Estrutura Verde no espaço urbano, tanto na qualidade ambiental, como na qualidade de vida para a população, tenciona-se propor uma melhoria da situação atual, conducente a uma Estrutura Verde para a cidade de Capela. Assim, pretende-se que esta Estrutura Verde contribua para um modelo de organização de cidade, apresentando uma perspetiva holística que envolve a sua básica e eficiente aplicabilidade, especialmente no que diz respeito à Estrutura Verde através das ferramentas do Ordenamento do Território, e que oferece um papel orientador que detém o desenvolvimento e organização da cidade atual. Deste modo, a Estrutura Verde proposta (Figura 14) (Anexo II) tem como finalidade a integração de espaços existentes e dos propostos, de forma a contribuir para melhor estruturação da cidade, melhorando a conectividade, aumentando a permeabilidade da paisagem, aumentando a biodiversidade, mantendo os serviços fornecidos pelos ecossistemas, como a purificação da água, fertilização dos solos e a armazenagem de carbono, favorecendo igualmente no combate às alterações climáticas, aquecimento global, protegendo de inundações e de outros efeitos negativos das variações meteorológicas, com espaços multifuncionais associados, entre outras funções.

Relativamente aos percursos verdes, propõe-se a arborização de algumas vias de circulação (arterial, coletora e local), possibilitando a ligação com outros espaços verde existentes e propostos, podendo estabelecer uma relação com percursos pedonais quando possível. Pretende-se desta forma efetivar a conectividade dos espaços verdes existentes, potenciando em muito as vantagens do *continuum naturale*.

No espaço não edificado (classe dos alargamentos) adjacente a área da Bica, recomenda-se a criação de um parque, com percursos pedonais, zonas de estadia, desporto e recreio, com mobiliário apropriado. Este espaço visa promover uma nova centralidade, que liga o centro da cidade por percursos pedonais associados com percursos viários.

Propõe-se ainda quatro novos espaços, referente a classe dos espaços pontuais, todos pequenos jardins e espaços de recreio infantil arborizados.

Portanto, a integração destes espaços forma a Estrutura Verde, que, bem estruturadas e com elementos de ligação (percursos verdes), sustentam um *continuum naturale*, como referido anteriormente e teoricamente muito desejável nos espaços urbano, desenvolvendo a qualidade estética, ambiental e ecológica da paisagem e valorização da identidade de lugar.



Proposta

- Percursos verdes – Vias urbanas arborizadas;
- Alargamentos – Verde público urbano de grande dimensão;
- Espaços pontuais – Verdes públicos urbanos pontuais de pequena dimensão;

Figura 14 – Proposta esquemática da Estrutura Verde para a cidade de Capela.
Fonte: Própria.

5.2 ANÁLISE CRÍTICA DA ESTRUTURA VERDE URBANA ATUAL DA CIDADE DE CAPELA

Uma das primeiras constatações após a fase de identificação e mapeamento das tipologias de Estrutura Verde identificadas em Capela, de acordo com a metodologia descrita anteriormente, que assentou nas pistas apontadas pela revisão bibliográfica feita, foi a que, genericamente estas tipologias se encontram fragmentadas, resultante da política casuística de intervenção urbana.

Nos percursos verdes, as vias urbanas arborizadas existentes são limitadas, abrangendo uma pequena área do perímetro urbano, servindo de baixos canteiros com vegetações impróprias ao local ou quase sem vegetação (Figura 15).



Figura 15 – Esquerda – Vegetação imprópria para o local; Direita – canteiro sem vegetação.
Fonte: Própria.

Os alargamentos – espaços não edificadas – ou foram abandonados, ou são áreas vazias, com terrenos sem cuidado e manutenção. Tal situação acarreta inúmeros problemas, tais como, depreciação econômica do imóvel e da sua envolvente, bem como depreciação da paisagem,

maior facilidade de atividades ilegais e contaminação do solo com a criação de depósitos de lixo (Figura 16 e Figura 17).



Figura 16 – Espaços não edificados na cidade de Capela.
Fonte: Própria.



Figura 17 – Espaços não edificadas na cidade de Capela
Fonte: Própria.

Nas faixas, ou verdes privados, localizam-se os denominados quintais das residências – áreas permeáveis, desprovidos de vegetação, ou com vegetação espontânea, algumas possuem vegetação frutífera, noutras plantas ornamentais, pequenas hortas–, pequenos jardins, áreas abandonadas e espaços não edificadas (Figura 18 e Figura 19). Estes espaços, ainda que com enorme potencial ecológico e constituindo-se como elementos de enorme relevância para as estruturas verdes das cidades (ainda que privados e sem acesso ao usufruto de todos os cidadãos), contribuem para o bem-estar de toda a comunidade e a resiliência dos espaços urbanos artificializados. Merecem, por isso, particular atenção dos decisores públicos quando da definição de políticas de Urbanismo e Ordenamento do Território.



Figura 18 – Pequenos jardins privados com plantas ornamentais.
Fonte: Própria.



Figura 19 – Pequena horta em espaços verdes privado.

Fonte: Própria.

Infelizmente, a população tem um pensamento obsoleto, justificando a impermeabilização de áreas com o “trabalho” que a vegetação produz ou com o aumento da área construído como mais-valia – quanto maior a área da residência, maior será o preço de venda.

Os espaços pontuais – os verdes públicos urbanos –, encontram-se dispersos pela cidade, estando a maior parte deles relacionados a equipamentos, sem uma ligação eficiente aos outros elementos e à própria Estrutura Verde e reduzida presença de percursos verdes (áreas impermeáveis) (Figura 20 e Figura 21). Em sua maioria, são caracterizados pela escassez de vegetação, ou, mesmo aquelas que não estão nessa situação, há a necessidade de implantação de mais vegetação.

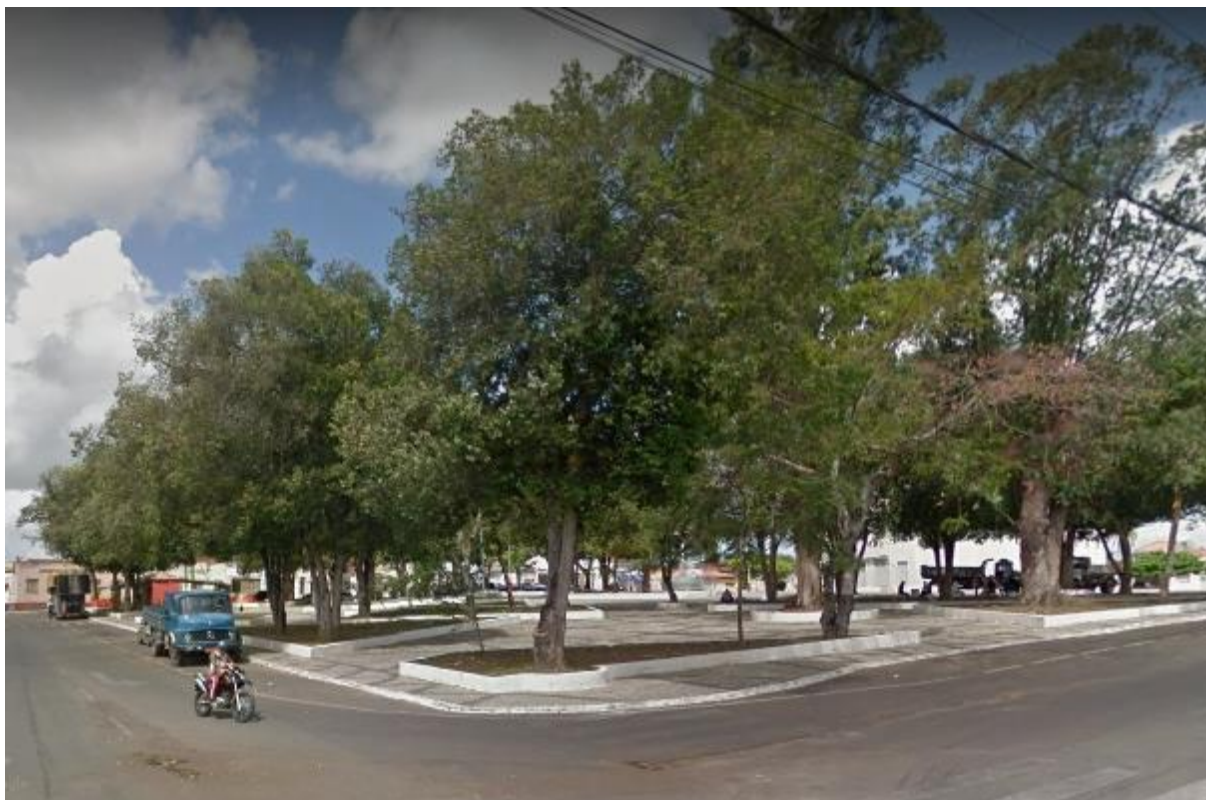


Figura 20 – Verde público urbano na cidade de Capela – Praça do Amparo em Capela.
Fonte: Própria.



Figura 21 – Verde público urbano na cidade de Capela – Praça Adroaldo Campos.
Fonte: Própria.

Constatou-se existirem ainda espaços públicos urbanos totalmente degradados (Figura 22), desconfortáveis, com vegetação escassa, inseguros e carentes de uma requalificação. Ora, até pelo desordenamento e fragmentação destes, verifica-se a falta de demanda cidadã.



Figura 22 – Verde público urbano na cidade de Capela – Pracinha da feira.
Fonte: Própria.

É pertinente afirmar que, pequenas áreas verdes implantadas em ambientes densamente urbanizados podem trazer resultados muito positivos para a cidade mesmo que a curto prazo, a exemplo da melhoria da qualidade do ar, através da sua capacidade de filtragem das partículas do ar (Bolund & Hunhammar, 1999), removendo os agentes poluentes e aumentando o teor de O_2 .

Felizmente, e mais do que nunca, as áreas verdes produzem uma relação de indicadores e parâmetros de avaliação da qualidade de vida de uma cidade, sejam no conforto térmico e acústico, sejam na manutenção do clima, valorização econômica de imóveis, e porque não dizer no combate ao crime e na percepção de segurança, entre outros.

Neste sentido, Sá (2013) apresenta uma abordagem de forma a identificar os bens e serviços que estes espaços podem prover às áreas urbanas e aos seus cidadãos, composta por um conjunto de critérios que expressam os bens e serviços de ecossistema – regulação do clima local, recreação, valorização econômica de bens e serviços, regulamentação das práticas sociais e percepção de segurança, etc. –, e os respectivos indicadores – evapotranspiração ($m^3/ha/yr$), intensidade de funções permanentes exercidas, valor dos produtos (por m^2) fornecidos pelo

espaço verde, índice de satisfação com o regulamento, presença de sujeitos, etc. – com vista a possibilitar a sua operacionalização.

Assim, as estruturas verdes existentes na cidade de Capela podem ser potencializadas com ações que beneficiam a população e valoriza a cidade.

Em primeiro lugar, a necessidade de um Plano Diretor Municipal que oriente o desenvolvimento e expansão urbana de forma organizada é urgente.

Relativamente às vias urbanas arborizadas, estas apresentam como potencialidades a capacidade de se tornarem percursos verdes (viários ou pedonais/cicláveis) ligando os outros espaços e os outros elementos estruturantes, aumentando o número de vias arborizadas e com escolhas adequadas do tipo de vegetação para estas áreas.

Os espaços não edificados contíguos as áreas de praças podem ser agrupados a estas, aumentando o total de áreas verdes. Os que não estão adjacentes, poderão fazer parte de políticas efetivas da Câmara Municipal para novos usos (independente da vocação identificada – ambiental, social ou socio ambiental) em parceria com proprietários privados (quando for o caso), entidades ambientais e educacionais. Os projetos destinados à criação de áreas verdes não necessariamente devem ser parques, praças, jardins públicos, eles podem se apresentar de diferentes formas, associados ou não a outros usos: como escritórios, empreendimentos comerciais, loteamentos residenciais, universidades, etc.

Para os verdes privados, no que se refere aos quintais e pequenos jardins, mesmo não havendo um caráter de uso público, poderia existir um incentivo por parte da Câmara para criação de hortas e jardins ornamentais (seja com redução do IPTU para aqueles que aderirem, seja com fornecimento de vegetação – quando de uma edificação já consolidada), ou que estes quintais e pequenos jardins (para as novas construções) façam parte de uma percentagem obrigatória de área permeável em relação a taxa de ocupação do solo. Para os verdes privados que estão vazios e/ ou abandonados fariam parte das políticas efetivas da Câmara para novos usos.

Nos verdes públicos urbanos de pequena dimensão, as potencialidades poderão fundamentar na sua ligação através de corredores verdes (vias urbanas arborizadas associadas quando possíveis a percursos pedonais, ou simplesmente através de percursos pedonais e ciclovias), na preservação de vegetação com valor paisagístico e na melhoria destes espaços – reestruturação dessas áreas com mais arborização, espaços de recreio e lazer.

5.3 ACÇÕES SIMPLES DE MELHORIA DA ESTRUTURA VERDE URBANA ATUAL DA CIDADE DE CAPELA

Para além do descrito, recomenda-se ainda a melhoria dos espaços pontuais existentes (Figura 23 e Figura 24), com percursos verdes, mobiliário e vegetação apropriados e preservação de vegetações com valor histórico, objetivando diminuir as áreas impermeáveis e ampliar as áreas permeáveis. As intervenções nestas tipologias devem, desde logo, ampliar as funções atribuídas aos espaços, permitindo que mais atividades sejam aqui confortavelmente desenvolvidas. São espaços que podem ser extremamente cativantes para diferentes faixas etárias e serem assim promotores de um convívio intergeracional. Para além de espaços atrativos desejam-se espaços úteis e funcionais. Não é objetivo desta fase do trabalho ser muito exaustivo na definição de melhorias destes espaços, mas apenas demonstrar que com abordagens esquemáticas muito simples de que é possível melhorar drasticamente as situações de partida. Não se tratam, por isso, de abordagens projetuais, mas apenas de representações esquemáticas iniciais e meramente indicadoras.



Figura 23 – Proposta esquemática – Espaço pontual existente (antes e depois) – Praça do Amparo – Capela/Sergipe/Brasil.

Fontes: Própria.



Figura 24 – Proposta esquemática – Espaço pontual existente (antes e depois) – Praça do Feira – Capela/Sergipe/ Brasil.

Fontes: Própria.

Sugere a melhoria das vias arborizadas existentes (Figura 25), com vegetação apropriada ao espaço (preferencialmente autóctones e de fácil manutenção) e adição de novas espécies, aumentando a biodiversidade do espaço, e tornando-os mais eficientes e permeáveis na retenção de água, logo, visualmente mais apelativos.



Figura 25 – Proposta esquemática – Percurso verde - Via arborizada existente (antes e depois) – adjacente a rodoviária – Capela/Sergipe/ Brasil.
Fontes: Própria.

Deste modo, ao reconhecer o papel da Estrutura Verde para além do seu contributo individual, ou seja, como um sistema estruturante da paisagem urbana, a multifuncionalidade figura como um atributo fundamental.

Constata-se assim que não necessariamente as adições de áreas verdes precisem ser resultantes de grandes intervenções. De forma eficiente, pequenas ações, como as propostas esquemáticas apresentadas, podem elevar exponencialmente a qualidade de vida e ambiental nas cidades.

5.4 PERCEÇÃO DE COMO UTILIZAR AS FERRAMENTAS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO PARA PRESERVAR O QUE EXISTE E AMPLIAR ÁREAS MAIS DEFICITÁRIAS DE ESTRUTURA VERDE

A perceção de como utilizar as ferramentas de ordenamento do território para preservar o que existe e ampliar áreas mais deficitárias de Estrutura Verde na cidade de Capela segue o modelo do Plano Diretor Municipal para a cidade de Lisboa, revisado no ano de 2012 e do Plano de Pormenor do Bairro dos Ferreiros para a cidade de Vila Real, revisado em 2011.

Assim, com a inserção de diretrizes programáticas do Plano Diretor Municipal para preservação e ampliação de Estrutura Verde na cidade de Capela, de forma obrigatória e efetiva, os instrumentos urbanísticos empregados no território oferecerão melhor uso da terra, da infraestrutura urbana existente e melhor qualidade de vida das populações, intensificando as densidades demográficas e construtivas, propagando o crescimento de novas atividades económicas, a criação de empregos e de equipamentos públicos.

Isso porque as ferramentas do PDM preveem um conjunto de instrumentos passíveis de utilização, identificando as aptidões para todas os locais da cidade. Logo, podem ser propostos instrumentos adequados à intervenção pretendida, como por exemplos espaços verdes de enquadramento a áreas edificadas e os eixos arborizados (ambos designados no PDM de Lisboa). Para estes instrumentos, podem ser definidos perímetros baseados na avaliação das áreas e identificados em Planta de Estrutura Verde Urbana.

Considerando a realidade urbana municipal da cidade de Capela, foram aplicadas as subcategorias de Estruturas Verdes do PDM de Lisboa (2012):

- Espaços verdes de recreio e produção – espaços não edificados, verdes privados e verde público urbano pontual de pequenas dimensões;

- Espaços verdes de proteção e conservação – espaços não edificados, verdes privados;

- Espaços verdes de enquadramento a infraestruturas viárias – vias urbanas arborizadas;

Espaços verdes de recreio e produção – são espaços não edificados, permeáveis e plantados, sobre solo orgânico em terreno natural, públicos ou privados, incluindo jardins, grandes logradouros de imóveis ou conjuntos arquitetónicos da Carta Municipal do Património,

quintas históricas, tapadas e cercas conventuais, destinada afins de agricultura urbana e de recreio e produção e que podem integrar equipamentos coletivos e infraestruturas de apoio ao recreio e lazer, incluindo estabelecimentos de restauração e bebidas, e equipamentos de carácter lúdico associados ao turismo.

Nestes espaços podem ser incentivadas iniciativas de agricultura urbana com vista ao aumento da produção alimentar à escala local, reforçando os níveis de autossuficiência da cidade, a resiliência urbana e contribuindo para a coesão das comunidades urbanas.

Os logradouros dos imóveis e conjuntos arquitetónicos da Carta Municipal do Património têm de ser especialmente tratados e preservados, com vista à sua requalificação paisagística, através de projeto de espaços exteriores que preserve a topografia existente e salvguarde as características ambientais, paisagísticas e patrimoniais nomeadamente arqueológicas, admitindo-se apenas correções, quando tecnicamente justificadas, para a melhoria das condições de fruição ambiental.

As construções existentes, além dos usos atuais, podem destinar-se ao uso terciário, desde que a utilização não se mostre incompatível com a fruição do espaço verde de recreio e produção. Também, não é permitida a constituição de lotes por operações de loteamento.

Em parcelas com área inferior a 2ha não é permitida a ocupação com construção.

Em parcelas com área igual ou superior a 2ha, o índice de edificabilidade é de 0,1, não incluindo a área correspondente aos edifícios pré-existentes, a manter ou a substituir, nem às construções amovíveis.

Quando, por acordo entre o Município e os proprietários de parcelas, com área igual ou superior a 2ha, localizadas em espaços verdes de recreio e produção, estas parcelas sejam integradas no domínio municipal, a título gratuito e como acréscimo às cedências legalmente exigíveis, quando haja lugar a estas, é atribuído aos proprietários dos mesmos créditos de construção correspondentes à aplicação do índice de edificabilidade de 0,3 à área objeto de transmissão,

Nas circunstâncias previstas acima, quando as parcelas se localizem em áreas de muito elevada ou elevada vulnerabilidade a inundações ou de suscetibilidade ao efeito de maré direto, ou de muito elevada ou elevada suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa em vertentes, assinaladas na Planta de riscos naturais e antrópicos I, é atribuído aos proprietários dos mesmos créditos de construção correspondentes à aplicação do índice de edificabilidade de 0,1 à área objeto de transmissão.

Sempre que para garantir a melhoria ambiental e a integração do edificado na paisagem, a operação preveja a demolição dos edifícios existentes de legalidade comprovada, é atribuído aos respetivos proprietários créditos de construção, correspondentes à área de construção demolida.

Espaços verdes de proteção e conservação – visam a salvaguarda dos valores naturais, designadamente a conservação de ecossistemas, habitats, povoamentos ou formações vegetais e minerais de elevado valor ecológico e/ou didático, assim como as estruturas vegetais de proteção do solo em situações de fortes declives e/ou erodibilidade.

Estes espaços apresentam uma sensibilidade muito elevada á pressão humana exigindo medidas de gestão sustentável de acordo com a legislação e as boas práticas aplicáveis.

Estes espaços são *non aedificandi*, com exceção de infraestruturas de apoio ao recreio e ao controle de incêndios.

Espaços verdes de enquadramento a infraestruturas viárias – destinam-se às funções de enquadramento das rodovias e ferrovias, devendo as soluções técnicas a adotar nestes espaços garantir a sua estabilidade e permitir o seu revestimento com vegetação, mediante um perfil de vegetação morfológicamente consistente e de baixo custo de manutenção. São admitidas instalações de apoio às infraestruturas viárias.

Os projetos de intervenções em jardins existentes devem ter em atenção as respetivas características originais e contribuir para a preservação da identidade e memória desses espaços, em particular no que se refere à articulação com a envolvente edificada.

A conceção de novos espaços verdes deve promover o aumento da sua resiliência, utilizando preferencialmente pavimentos permeáveis, uma modelação de terreno que permita a infiltração *in situ* e uma estrutura de vegetação adaptada às condições edafoclimáticas, numa perspetiva de redução dos custos de instalação e manutenção, bem como deve contribuir para o aumento da biodiversidade.

Nos espaços verdes vocacionados para baixa utilização, a vegetação a instalar deve predominantemente requerer reduzidas disponibilidades hídricas.

Ao considerar o Plano de Pormenor do Bairro dos Ferreiros (2011) para a cidade de Vila Real, as áreas verdes assinaladas na planta de implantação da cidade de Capela também considerarão para os espaços de utilização coletiva e logradouros:

Áreas verdes, assinaladas na planta de Implantação, são interditas novas construções ou usos para quaisquer outros fins.

Logradouros – as áreas dos logradouros devem ser arborizadas ou ajardinadas, admitindo -se a sua ocupação, pavimentação e impermeabilização em área não superior a 20 % da área total do logradouro, com a exceção dos casos assinalados na Planta de Implantação. Mais, é permitida a construção de dependências cobertas ou simples coberturas em anexo ao edifício principal quando na adjacência física com este e desde que a sua área não seja superior a 25 m² nem a 20 % da área total do logradouro. Também, em qualquer intervenção em edifício existente, deverá encarar-se prioritariamente a libertação dos espaços ocupados por capoeiras, arrumos, anexos perecíveis e de má qualidade, extensões dissonantes do espaço habitacional ou aqueles que não cumpram o determinado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Os espaços verdes da cidade possuem distintas funções, sejam elas ecológico-ambientais, as de recreio e lazer, as identitárias e culturais, as de conforto ambiental e as estruturantes, entre muitas outras. Estas funções, ao serem bem organizadas, ordenam os territórios urbanos, proporcionam conforto ambiental, ambiência, imagem, senso estético, cor, textura, auxiliam à vivência e a convivência, criando amenidade, conforto psicológico, orientação interior e exterior num quadro de percepção fortalecido no tempo e no espaço. Acabam por ser amplamente potenciadas se estruturadas/interligadas através de um *continuum naturale*.

Na prática, a aplicabilidade mais eficiente de construir uma Estrutura Verde urbana é adotar uma perspectiva integrada e transparente de ordenamento do território, e que possibilite analisar as relações espaciais entre os diversos usos dos solos, reduzindo a fragmentação das cidades e promovendo a sustentabilidade.

Numa perspectiva globalizante, a delimitação da Estrutura Verde deve alicerçar em intervenções articuladas, que propaguem a continuidade e a multifuncionalidade, orientando a uma implantação exequível, eficaz, lógica, e integrada na cidade, tendo em consideração que cada espaço, para ser integrados as estruturas verdes, dependem de características e necessidades próprias de cada cidade.

Além disso, as adições de áreas verdes podem ser resultantes de intervenções pontuais, que, de forma eficiente, a exemplo das propostas esquemáticas apresentadas para a cidade de Capela, podem elevar extraordinariamente a qualidade de vida e ambiental nas cidades.

Por vezes, a delimitação de estruturas verdes pode proporcionar várias ligações e possibilidades. Contudo, pode existir dificuldade de implementação em consequência de espaços muito adensados, descontinuidade de programas no governo subsequente, dificuldade de aquisição de terreno devido a área pertencer a diferentes proprietários. No entanto, o princípio para melhorar a qualidade de vida e ambiental nas cidades consiste em tornar o uso e ocupação do solo menos impactante adequando as áreas existentes para essa finalidade.

Em Capela, a combinação de instrumentos legais previsto no Estatuto da Cidade, e aplicado a um plano diretor municipal se faz necessário. Isto possibilitará um planeamento coerente e sustentável, com análise mais precisa das componentes da paisagem (justaposição

de informação – reunião e intersecção de análises). Neste sentido, identificando o potencial máximo, ou o valor ótimo de cada contributo direto e indireto prestado pelas estruturas verdes.

É pela antecipação, antevisão e revisão das políticas de Urbanismo e de Ordenamento do território, com a integração de estratégias de valorização da Estrutura Verde, que a qualidade dos espaços, e, logo a qualidade de vida das populações, pode ser drasticamente melhorada. Capela deveria constituir-se como um exemplo que antecipa a aplicação destas políticas, servindo de inspiração a outros municípios do Sergipe, desejavelmente com replicações em todo o Brasil.

REFERÊNCIAS

- Ahern, J. F. (2002). *Greenways as strategic landscape planning: theory and application*.
- Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: the spatial dimension. *Cities of the Future: Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management*, 267–283.
- AlleeWonen, J. D. (2018). Op weg naar energiezuinige en comfortabele woningen. Disponível em: <http://www.alleebelicht.nl/artikelen/114-op-weg-naar-energiezuinige-en-comfortabele-woningen.html>. Consultado em 8 de fevereiro de 2018.
- Alves, C. I., & Montez, P. (2010). *Valor dos Espaços Verdes da Cidade* (Dissertação de mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Alves, T. D. M. (2009). *A Estrutura Ecológica Urbana No Modelo Da Rede Estruturante Da Cidade* (Dissertação de mestrado). Universidade de Aveiro.
- Ariza, C. G., & Neto, M. D. de A. (2010). Contribuições da geografia para avaliação de impactos ambientais em áreas urbanas, com o emprego de metogeografia pressão - estado impacto - resposta (P.I.R.). *Caminhos de Geografia*, 11(35), 128–139.
- Auroville Green Practices. (s.d.). Disponível em: <http://www.green.aurovilleportal.org/>. Consultado em 8 de Fevereiro de 2018.
- Barker, G. (1997). A framework for the future: green networks with multiple uses in and around towns and cities. *English Nature Research Reports*, 256, 1–39.
- Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and communities* (Island Press). Washington. Disponível em: <https://islandpress.org/book/green-infrastructure>.
- Bennett, G., & Wit, P. (2001). The Development and Application of Ecological Networks: A Review of Proposals, Plans and Programmes, (July), 137–137.
- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), 293–301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
- Braghini, C. R., & Vilar, J. W. C. (2015). As unidades de conservação no contexto do ordenamento territorial do litoral do estado de Sergipe, Brasil. *Temática: Ordenamento territorial, políticas públicas y desarrollos sostenibles*, (September 2016).
- Bresser-Pereira, L. C. (2006). O novo desenvolvimentismo e A ortodoxia convencional. *São Paulo em Perspectiva*, v.20(n.3), 5–24.
- Bryant, M. M. (2006). Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales. *Landscape and Urban Planning*, 76(1–4), 23–44.

Câmara Municipal de Lisboa. (2018). Parque do Vale do Silêncio. Disponível em: <http://www.cmlisboa.pt/equipamentos/equipamento/info/parquedo-vale-do-silencio>. Consultado em 28 de fevereiro de 2018.

Cangueiro, J. (2005). A Estrutura Ecológica e os Instrumentos de Gestão do Território, 1–106.

Código Florestal Brasileiro. (2012). Disponível em: <https://www.cpt.com.br/codigo-florestal/codigo-florestal-brasileiro-completo-e-atualizado-lei-127272012>. Consultado em 20 de Dezembro de 2018.

Cohen, P., Potchter, O., & Matzarakis, A. (2012). Daily and seasonal climatic conditions of green urban open spaces in the Mediterranean climate and their impact on human comfort. *Building and Environment*, 51(December), 285–295.

Cormier, N. S., & Pellegrino, P. R. M. (2008). Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. *Paisagem Ambiente: ensaios*, (25), 125–142.

Correia, I. P. (2012). *Das Estruturas Ecológicas Municipais às Infraestruturas Verdes* (Dissertação de mestrado). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Costa, L. da S. (2001). A Gênese e evolução do urbanismo moderno e a produção da cidade: algumas reflexões.

De Bruijin, K. M. (2005). *Resilience and flood risk management, A systems approach applied to lowland rivers*. Disponível em: <http://library.wur.nl/ebooks/hydrotheek/1790238.pdf%5Cnhttp://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid:e4c67684-e4d1-4796-b37c-0b451ebec3d4/>. Consultado em 10 de fevereiro de 2018.

Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março - art. 1º. (1990). Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=633&tabela=lei_velhas&nversao=1&so_miolo=. Consultado em 09 de fevereiro de 2018.

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto - art. 1º. (2008). Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1058&tabela=leis&ficha=1&pagina=1&so_miolo=. Consultado em 09 de fevereiro de 2018.

Decreto-Lei n.º 321/83 de 5 de Julho - art. 1º. (1983). Disponível em: <https://dre.pt>. Consultado em 09 de fevereiro de 2018.

Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro - art. 14º. (1999). Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1188&tabela=leis. Consultado em 09 de fevereiro de 2018.

Diniz, Clécio Campolina. (2017). Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro. *Revista Catarinense de Economia*, 1(n.1), 1–27.

Diniz, Clécio Campolina. (2006). Dinâmica Espacial e Ordenamento do Território.

Erickson, D. L. (2006). *MetroGreen: Connecting Open Space in North American Cities*. Washington: Island Press. Disponível em: <https://islandpress.org/book/metrogreen>. Consultado em 28 de fevereiro de 2018.

Fadigas, L. de S. (1993). *A Natureza da cidade: uma perspectiva para a sua integração no tecido urbano* (tese de doutoramento). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Fábos, J. G., & Ryan, R. L. (2004). International greenway planning: an introduction. In: *Landscape and Urban Planning*, 68(2), 143–146.

Ferreira, J. C., & Machado, J. R. (2010). Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável . O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes .*Revista LABVERDE FAUSP*, 1, 69–90. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p69-90>

Ferreira, J., Silva, L., & Polette, M. (2009). The Coastal Artificialization Process. Impacts and Challenges for the Sustainable Management of the Coastal Cities of Santa Catarina (Brazil). *Journal of Coastal Research*, 56(56), 1209–1213.

França, S. (2018). Artigo: O longo e interminável processo da revisão do PDDU: 12 anos à espera de uma nova lei | CAU/SE. Disponível em: <http://www.cause.gov.br/?p=14280>. Consultado em 20 de Dezembro de 2018.

Figueira, Ana Rita. (2010). *Estrutura Ecológica: Caso de Estudo – Concelho de Cinfães. Dissertação para a obtenção do grau mestre em Arquitectura Paisagista* (Dissertação mestrado). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Gaspar, J. (1995). O novo ordenamento do território - geografia e valores. *Centro de Estudos Geográficos. Universidade de Lisboa*.

Gidlof-Gunnarsson, A., & Ohrstrom, E. (2007). Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability | The National Benefits Hub. Disponível em: <http://benefitshub.ca/entry/noise-and-well-being-in-urban-residential-environments-the-potential-role-o/>. Consultado em 3 de fevereiro de 2018.

Governo de Sergipe. (2014). Enciclopédia dos municípios sergipanos.

Governo Federal. (2002). *Diagnóstico do município de capela - projeto cadastro da infraestrutura hídrica do Nordeste de Sergipe* (p. 25). Capela/Sergipe.

Gouveia, R. J. F. (2015). *Requalificação das margens do rio Tinto: um Corredor Verde para os cidadãos e para a estrutura verde da cidade de Rio Tinto* (Dissertação de mestrado). Universidade do Porto, Porto.

Haaren, C. V., & Reich, M. (2006). The German way to greenways and habitat networks. *Landscape and Urban Planning*, 76(1–4), 7–22.

IBGE. (2018). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/panorama>. Consultado em: 02 de outubro de 2018.

IBGE. (2018). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/capela/panorama>. Consultado em: 02 de outubro de 2018.

IBGE. (s.d). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/capela/historico>. Consultado em: 02 de outubro de 2018.

Kato, V. R. C. (1973). Estado e planejamento econômico no Brasil (1930-1970), v.13(n.1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901973000100009. Consultado em 02 de outubro de 2018.

Jongman, R. H. G., Külvik, M., & Kristiansen, I. (2004). European ecological networks and greenways. *Landscape and Urban Planning*, 68(2–3), 305–319.

Jongman, R. H. G., & Pungetti, G. (2004). *Ecological Networks and Greenways: Concept, Design, Implementation*. Cambridge University Press.

Lacerda, N., Marinho, G., Bahia, C., Queiroz, P., & Pecchio, R. (2005). PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS, v.7(n.1).

Landeza. (2011). Disponível em: <http://www.landezine.com/index.php/2011/08/post-industrial-landscape-architecture/>. Consultado em 08 de fevereiro de 2018.

Lawler, J., Watson, J., & Game, E. (2015). Conservation in the face of climate change: recent developments. *F1000Research*, 4(0), 1–9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.6490.1>

Lei nº 11/87, de 7 de Abril, A. da. (1987). Lei de Bases do Ambiente.

Loboda, C. R., & Angelis, B. L. D. D. (2005). Áreas Verdes Públicas Urbanas: conceitos usos e funções. *Ambiência*, 1(1), 125–139.

Lourenço, D. F. C. (2013). *O Saber Geográfico na Delimitação da Estrutura Ecológica Municipal. Estudo de Caso aplicado ao Território de Castro Daire* (Dissertação de mestrado). Universidade de Coimbra, Coimbra.

Madureira, H. (2001). Processos de transformação da estrutura do Porto, *XVII*, 137–218.

Madureira, H. (2012). Infra-estrutura verde na paisagem urbana contemporânea: o desafio da conectividade e a oportunidade da multifuncionalidade. *Revista da Faculdade de Letras, I(III)*, 33–43.

Magalhães, M. R., Abreu, M., Lousã, M. F., & Cortez, N. R. da S. (2007). *Estrutura ecológica da paisagem: conceitos e delimitação – escalas regional e municipal*. Lisboa: ISA Press.

Matos, A. de J. F. (2000). *Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional* (tese de doutoramento). Universidade Beira Interior, Covilhã.

McHarg, I. L. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gili SA.

Ministério do Turismo. (2015). Prodetur - Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/programas/5066-prodetur.html>. Consultado em 21 de Dezembro de 2018.

Município de Vila Franca de Xira. (sem data). Parque Linear Ribeirinho Estuário do Tejo. Disponível em: http://www.cm-vfxira.pt/frontoffice/pages/1988?poi_id=280. Consultado em 8 de fevereiro de 2018.

Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J. F. (2004). Understanding environmental influences on walking: Review and research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 67–76.

Panick, C. (2011). Landschaftspark Duisburg NordbyLatz + Partner«LandscapeArchitecture Works | Landezine. Disponível em: <http://www.landezine.com/index.php/2011/08/post-industrial-landscape-architecture/>. Consultado em 8 de fevereiro de 2018.

Peres, R. B., & Chiquito, E. de A. (2012). Ordenamento territorial , meio ambiente e desenvolvimento regional - Novas Questões, Possíveis articulações.

Plano Diretor Municipal de Valença do Minho. (2016). Estrutura Verde.

Plano Diretor Municipal de Lisboa. (2012). Lisboa

Plano de Pormenor do Bairro Ferreirinho. (2011). Vila Real.

Prefeitura Municipal de Capela. (s/d). Disponível em: https://www.capela.se.gov.br/arquivos_clientes/858/midia/160003.pdf. Consultado em 20 de Dezembro de 2018.

Quintas, A., & Curado, M. J. (2010). Estrutura Ecológica Urbana: sistema multifuncional de desenvolvimento urbano. *XII Colóquio Ibérico de Geografia*, 2.

Quintas, A. V. (2014). Génese e evolução dos modelos de Estrutura Verde Urbana na estratégia de desenvolvimento das cidades. *A obra Nasce*, 153–167.

Rodrigues, E. (2016). Curiosidades sobre o Central Park em Nova York. Disponível em: <http://www.dicasnewyork.com.br/2016/01/curiosidades-sobre-o-central-park-em-nova-york.html>. Consultado em 1 de Março de 2018.

Sá, J. F. F. (2013). *Espaços verdes em meio urbano : uma abordagem metodológica com base em serviços de ecossistema* (Dissertação de mestrado). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Santos, E. B. (2015). *Políticas públicas como instrumentos de ordenamento territorial para o desenvolvimento do litoral norte de sergipe* (tese de doutoramento). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

Santos, C. L. (2014). *Políticas públicas de desenvolvimento no território do alto sertão sergipano : entre a governança e sustentabilidade*(Pós-Graduação). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

Santos, M. (2012). Biodiversidade na cidade de Lisboa: uma estratégia para 2020. Câmara Municipal de Lisboa.

Santos, P. P., & Vilar, J. W. C. (2012). Planejamento territorial turístico do litoral sergipano. *REVISTA GEONORTE*, V.3(N.4), 1194–1206.

Secretaria de Educação de Capela. (2018)

SEMARH. (2017). *Plano de Manejo Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco* (pp. 1–90).

Silva, L. C., & Lima, J. D. (2017). Importância das áreas verdes. Em *História, cidades, redes políticas e sociais* (pp. 89–102). São Paulo: Bucher.

SOS Floresta. (s/d).

Disponível

em:

https://assets.wwfbr.panda.org/downloads/cartilha_codigoflorestal_20012011.pdf. Consultado em 20 de Dezembro de 2018.

Théry, H., & Mello Thery, N. A. (2009). *Atlas do Brasil: Disparidades e Dinâmicas do Território*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

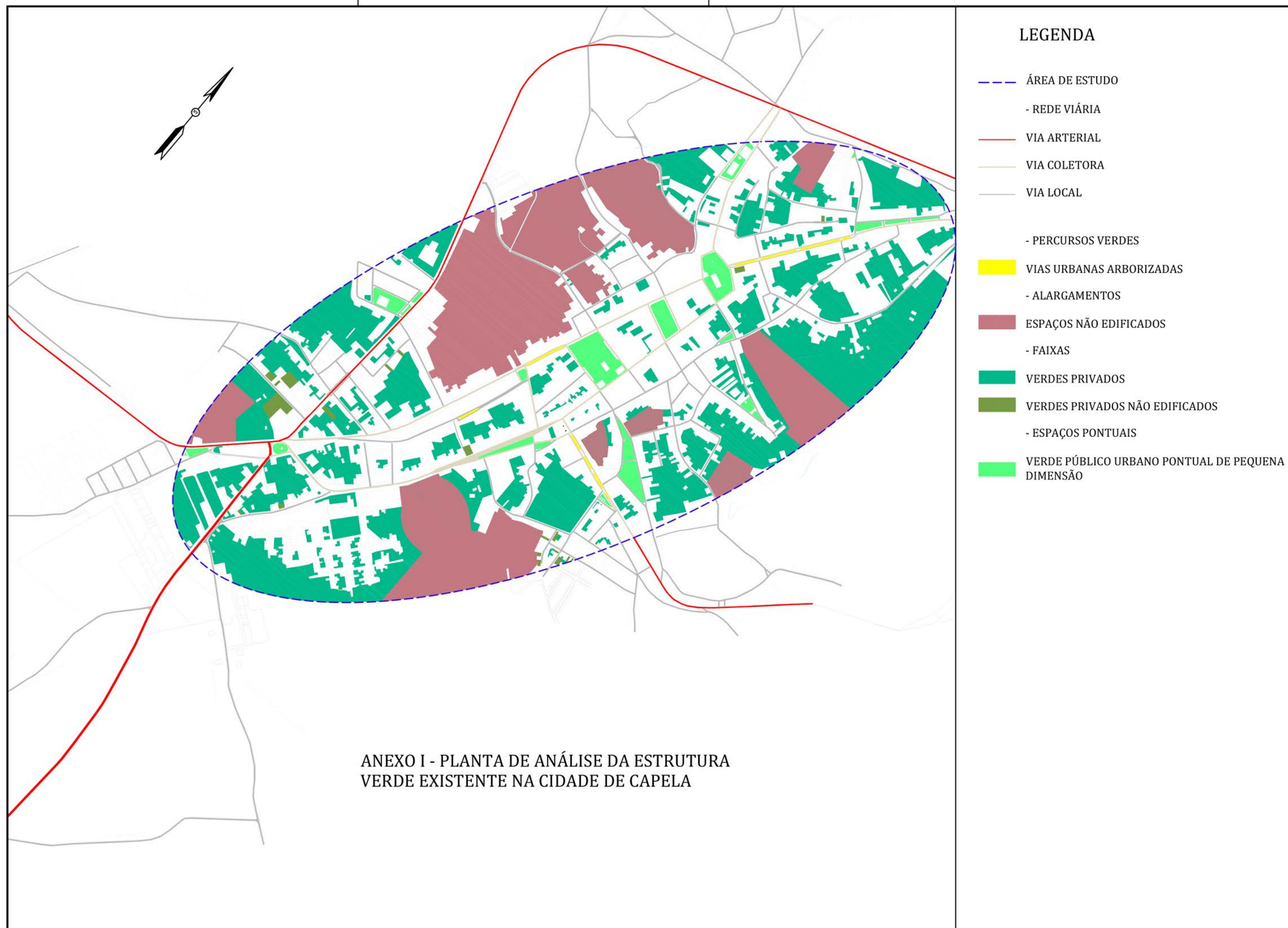
Turner, T. (1998). *LandscapePlanningandEnvironmentalImpact Design*. Florença. Routledge.

Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., & James, P. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), 167–178.

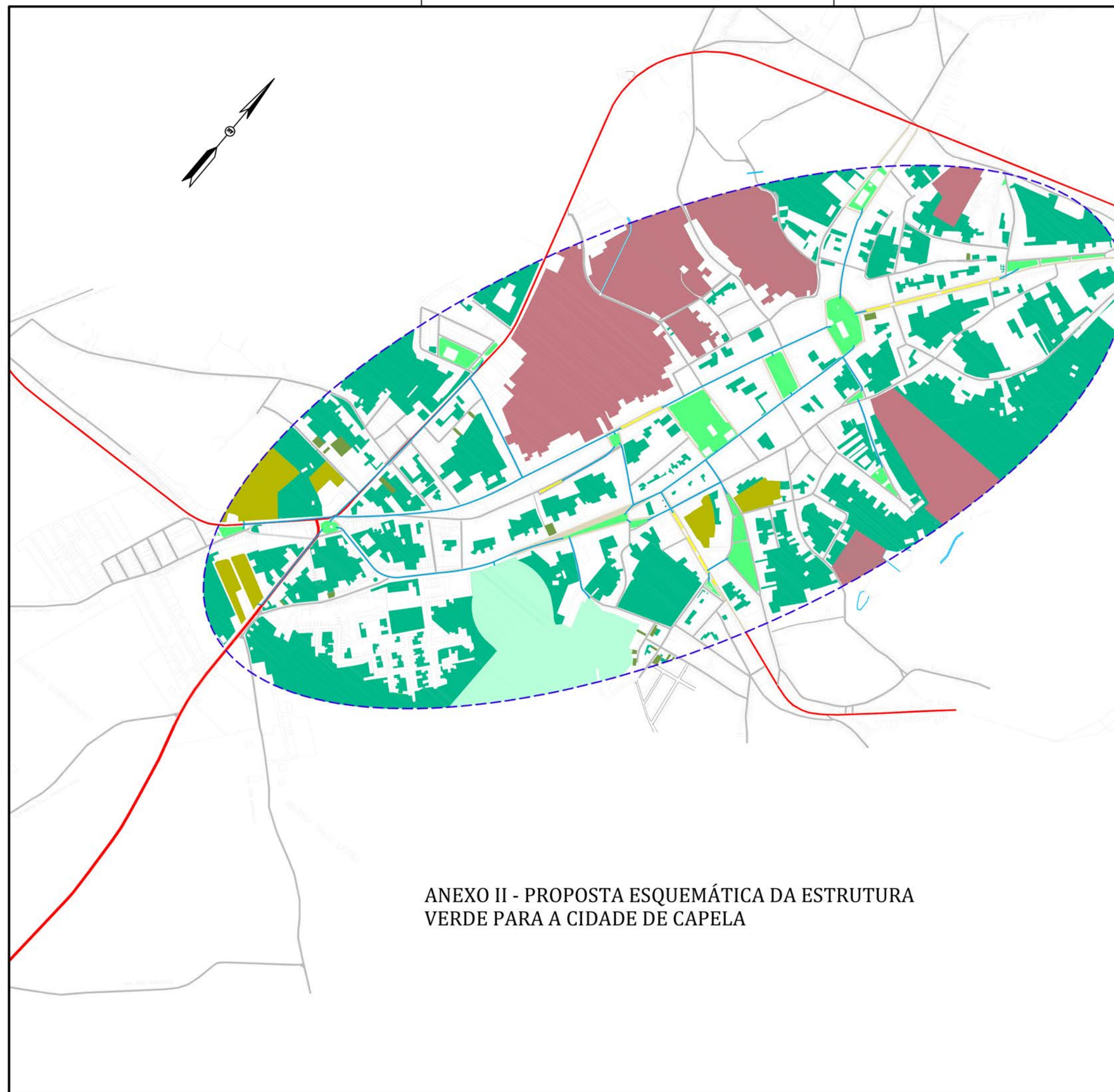
Vallejo, L. R. (2002). Unidades de conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. *Geographia*, 4(8), 77–106.

ANEXOS

ANEXO I – PLANTA DE ANÁLISE DA ESTRUTURA VERDE EXISTENTE NA CIDADE
DE CAPELA.



ANEXO II – PROPOSTA ESQUEMÁTICA DA ESTRUTURA VERDE PARA A CIDADE
DE CAPELA.



ANEXO II - PROPOSTA ESQUEMÁTICA DA ESTRUTURA VERDE PARA A CIDADE DE CAPELA

LEGENDA

- ÁREA DE ESTUDO
- REDE VIÁRIA
- VIA ARTERIAL
- VIA COLETORA
- VIA LOCAL
- PERCURSOS VERDES
- VIAS URBANAS ARBORIZADAS
- ALARGAMENTOS
- ESPAÇOS NÃO EDIFICADOS
- FAIXAS
- VERDES PRIVADOS
- VERDES PRIVADOS NÃO EDIFICADOS
- ESPAÇOS PONTUAIS
- VERDE PÚBLICO URBANO PONTUAL DE PEQUENA DIMENSÃO

PROPOSTA

- PERCURSOS VERDES
- VIAS URBANAS ARBORIZADAS
- ALARGAMENTOS
- VERDE PÚBLICO URBANO DE GRANDE DIMENSÃO
- ESPAÇOS PONTUAIS
- VERDE PÚBLICO URBANO PONTUAL DE PEQUENA DIMENSÃO