

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
FELIPE ARNONE LOPES

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROJETO DE LOTEAMENTO
JARDIM EM CASCAVEL - PR

CASCAVEL
2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
FELIPE ARNONE LOPES

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROJETO DE LOTEAMENTO
JARDIM EM CASCAVEL - PR

Trabalho de Conclusão do Curso de
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,
apresentado na modalidade Projetual, como
requisito parcial para a aprovação na
disciplina: Trabalho de Curso: Qualificação

Professora Orientadora: Andressa Carolina
Ruschel

CASCAVEL
2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
FELIPE ARNONE LOPES

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROJETO DE LOTEAMENTO
JARDIM EM CASCAVEL - PR

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Professora arquiteta Andressa Carolina Ruschel.

BANCA EXAMINADORA

Professora Orientadora
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz
Profª. Esp. Arq.^a Msc Andressa Carolina Ruschel

Professora Avaliadora
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz
Profª Arq.^a Msc Sirlei Maria Oldoni

Cascavel/PR, 23 de maio de 2017

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama dos três imãs proposto por Ebenezer Howard.....	16
Figura 2. Proposta dos setores urbanos para cidade jardim.....	17
Figura 3. Letchworth, a primeira cidade jardim.....	18
Figura 4. Jardim América em São Paulo, primeiro loteamento jardim no Brasil.....	19
Figura 5. Loteamento Pacaembu em São Paulo.....	20
Figura 6. Projeto original do loteamento da Villa Redentor.....	21
Figura 7. Localização de Maringá.....	25
Figura 8. Traçado inicial de Maringá.....	26
Figura 9. Projeto inicial de Maringá feito por Jorge de Macedo de Vieira.....	27
Figura 10. Traçado regular e irregular da malha viária.....	27
Figura 11. Zoneamento de Maringá – PR.....	29
Figura 12. Localização de Cianorte ao norte do Paraná.....	29
Figura 13. Os principais eixos propostos por Jorge de Macedo de Vieira.....	30
Figura 14. Malha viária alternada em traços ortogonais e orgânicos.....	31
Figura 15. Localização do Condado de Hertfordshire na Inglaterra.....	32
Figura 16. Traçado urbano de Letchworth.....	33
Figura 17. Áreas verdes de Letchworth.....	34
Figura 18. Localização de Cascavel no estado do Paraná.....	35
Figura 19. Localização do terreno escolhido na porção noroeste de cascavel.....	36
Figura 20. Principais linhas de nível.....	37
Figura 21. Estudo inicial do loteamento jardim.....	39
Figura 22. Distribuição espacial do loteamento jardim.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Memória de cálculo.....	39
Tabela 02. Dimensões vias de vias urbanas de Cascavel – PR.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

FAG – Faculdade Assis Gurgacz

PDI – Plano Integrado de Desenvolvimento

BNH – Banco Nacional de Habitação

PR – Paraná

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

ET ALL – *Et alii* (e outros)

UK - Inglaterra

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO.....	10
2.1 PLANEJAMENTO URBANO	10
2.1.1 Desenho urbano e morfologia	13
2.1.2 Loteamentos urbanos.....	14
2.2 O SURGIMENTO DAS CIDADES JARDINS.....	15
2.2.1 Cidades e loteamentos jardins no Brasil.....	19
2.3 LEGISLAÇÃO URBANA.....	21
2.3.1 Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.....	22
2.3.2 Lei de Parcelamento do Solo.....	22
2.3.3 Estatuto da Cidade.....	22
2.3.4 Plano Diretor de Cascavel – PR.....	23
2.3.5 Lei de uso e ocupação do solo de Cascavel – PR.....	23
2.3.6 Lei do sistema viário de Cascavel – PR.....	24
2.3.7 Código Florestal.....	24
2.3.8 Resolução CONAMA.....	24
3 CORRELATOS OU ABORDAGENS	
3.1. MARINGÁ	25
3.1.1 Maringá: desenho urbano.....	25
3.1.2 Maringá: infra-estrutura.....	26
3.1.3 Maringá: função.....	28
3.2 CIANORTE	28
3.2.1 Cianorte: desenho urbano.....	29
3.2.2 Cianorte: infra-estrutura.....	30
3.2.3 Cianorte: função.....	30
3.3 LETCHWORTH – HERTFORDSHIRE - UK	31
3.3.1 Letchworth: desenho urbano.....	31

3.3.2 Letchworth: infra-estrutura.....	32
3.3.3 Letchworth: função.....	33
4 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	34
4.1 Terreno.....	35
4.2 Topografia.....	35
4.3 Programa de necessidades.....	37
4.4 Conceito e traçado urbano.....	40
5 CONSIDERAÇÕES	41
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICES	46
APÊNDICE A - Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	46
APÊNDICE B - Lei Nº 6.766, De 19 de dezembro de 1979 – Lei de Parcelamento do Solo	46
APÊNDICE C - Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade	48
APÊNDICE D - Lei complementar Nº 91 de 23 de fevereiro de 2017 – Plano Diretor de Cascavel - PR	49
APÊNDICE E - Lei nº 6696 de 23 de fevereiro de 2017 – Lei do uso e ocupação do solo de Cascavel – PR.....	50
APÊNDICE F - Lei Nº 6700 de 23 de fevereiro de 2017 – Lei do sistema viário de Cascavel – PR.....	52
APÊNDICE G - Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 – Código Florestal.....	54
APÊNDICE H - Resolução nº 302, de 20 de março de 2002 – resolução CONAMA.....	54

1 INTRODUÇÃO

O trabalho à seguir apresenta ao leitor a fundamentação teórica e conceitual para o projeto de um loteamento jardim na cidade de Cascavel – PR. Com o objetivo de desenvolver um projeto de loteamento com qualidade espacial e ambiental, unindo as vantagens do campo e da cidade, buscou-se o embasamento na Cidade Jardim de Ebenezer Howard.

Ao longo do trabalho é demonstrado o papel do planejamento urbano dentro das cidades, como ele se desenvolve, e a importância que assume no processo de parcelamento do solo urbano. Ainda aliado ao planejamento urbano, é abordado o desenho urbano e a morfologia, instrumentos que formam um conjunto necessário para a concepção de novos assentamentos urbanos.

Em seguida é apresentado ao leitor o surgimento, o contexto e o conceito da cidade jardim de Ebenezer Howard. Neste ponto é possível delimitar as principais características das cidades jardins, e as principais mudanças na concepção urbanística que Howard propunha no início do século XX na Inglaterra. É possível verificar na sequência, a influência que a proposta de Howard teve no cenário mundial, influenciando vários empreendimentos brasileiros já na primeira década do século XX, como o Jardim América e o Pacaembu em São Paulo, loteamentos com características das cidades jardins.

Com o objetivo de qualificar o projeto de loteamento jardim para Cascavel – PR, é abordado três correlatos, as cidades brasileiras como Maringá e Cianorte, ambas no estado do Paraná, e ainda Letchworth no condado Hertfordshire na Inglaterra, a primeira cidade jardim concebida pelos ideais de Ebenezer Howard.

Por fim é delimitado ao leitor, as principais diretrizes projetuais que fazem parte dos estudos iniciais para o projeto de loteamento jardim em Cascavel – PR. É possível conhecer as características do terreno onde será implantado o projeto, do desnível do sítio e os principais fatores que influenciaram na concepção inicial do projeto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO

No capítulo à seguir aborda-se os conceitos de Planejamento Urbano, como se dá o seu surgimento no Brasil e a importância que assume no desenvolvimento das cidades. É abordado o desenho urbano e morfologia que formam um conjunto de atividades imprescindíveis do Urbanismo, e em seguida é desenvolvido o assunto de loteamentos urbanos, o surgimento da Cidade Jardim de Ebenezer Howard e a influência desse conceito nas cidades e loteamentos brasileiros.

2.1 PLANEJAMENTO URBANO

Segundo Lefebvre (2004, p. 104) “A ciência da cidade tem a cidade por objeto. Esta ciência toma emprestado seus métodos, démarches e conceitos às ciências parcelares”. Para analisar os problemas urbanos, tem-se um ponto de partida, a revolução industrial, que há mais de um século e meio é a força motriz de transformações das cidades. O meio urbano é descrito como um ecossistema, pois pode envolver uma ou mais cidades à sua volta, estas suportam em si uma maneira de viver, formada pela sociedade urbana. A cidade em si, é um conjunto de transformações ou características, que se formam ao longo dos tempos, é o produto de agentes históricos e sociais.

No processo de industrialização, há uma grande drenagem da sociedade rural para o desenvolvimento e crescimento das cidades. Nesse período surgem as metrópoles, grandes conjuntos industriais e habitacionais, no entanto, a organização desses espaços e seu planejamento é contestado logo após seu surgimento. Com o desenvolvimento e transformações dos meios de transporte, de produção, bem como, as novas funções do meio urbano, as velhas tradições na organização espacial das cidades europeias são rompidas (CHOAY, 2003).

A resposta aos problemas urbanos colocados pela sociedade industrial não termina nem nos modelos do urbanismo nem nas realizações concretas que inspiram. Esses modelos (nascidos de uma crítica) e essas realizações provocam uma nova crítica, uma crítica de segundo grau. O movimento começou ao longo dos anos 1910, mas

foi depois da Segunda Guerra Mundial que ele conheceu um verdadeiro vóo, ligado à atividade prática crescente do urbanismo. (CHOAY, 2003, p. 35)

Para Duarte (2003), o planejamento urbano relaciona-se com outros termos: urbanismo, desenho urbano e gestão da cidade, todos eles tratam do mesmo objeto, a cidade, envolvendo as relações físicas-territoriais, sociais, culturais e econômicas contidas neste meio. O planejamento urbano não se restringe apenas à uma disciplina, mas trata de um conjunto de atividades que englobam aspectos sociológicos, econômicos, geográficos, de engenharia, de direito e administração, tornando-se um campo multidisciplinar.

O planejamento das cidades deve estar relacionado ao planejamento nacional. Para alcançar seu objetivo, deve buscar a realidade do município em voga, nas áreas de interesse específico, visando a melhoria das atividades econômicas, sociais e culturais, bem como ampliação dos recursos disponíveis nesse meio. O planejamento urbano contém os seguintes princípios: equacionamento dos problemas socioeconômicos, organização da estrutura físico-territorial e estudo das formas e recursos institucionais e administrativos (PAGNONCELLI, 2011).

Antes de proceder à preparação de um esquema de Planejamento Urbano, seria bom instituir um Levantamento Local Preliminar, incluindo a coleção e a mostra pública de mapas, planos, modelos, desenhos, documentos, estatísticas e outros, ilustrativos de Situação, Desenvolvimento Histórico, Comunicações, Indústria e Comércio, População, Condições Urbanas e Necessidades, e assim por diante (GEDDES, 1994, p. 161).

No Brasil, o processo de urbanização, que pode ser entendido nesse contexto como a estruturação das cidades, intensificou-se a partir de 1940 através do êxodo rural. Apesar de ser um grande passo para a modernização, o urbanismo brasileiro enfrenta vários desafios e os arquitetos planejadores não apresentam o conhecimento ou experiência necessária. Esse grande movimento de construção do espaço urbano, tem como objetivo atender o população que migra para as cidades, fornecendo infraestrutura como transporte, saúde, energia e água. As principais mudanças das cidades brasileiras no final do século XIX e início do século XX, dizem respeito ao saneamento básico com vistas a eliminação de epidemias e a promoção do embelezamento paisagístico. Durante esse período, o Brasil ainda sofre grande influência internacional, o que interfere drasticamente nas transformações do ambiente brasileiro. O Zoneamento é a maior contribuição para o urbanismo modernista, através das leis de uso e

ocupação do solo, estabelece padrões sobre a circulação, tipologias de edifícios e controle de atividades em determinadas regiões (MARICATO, 2013).

Nas décadas de 60 e 70 o processo de planejamento passa a ser entendido como um conjunto de medidas para ordenação do meio urbano, e nessa época são elaborados vários Planos Integrados de Desenvolvimento - PDI, que foram aplicados em grande parte do país, abrangendo vários aspectos, entre eles, as obras de infraestrutura, renovação do desenho urbano, ordenação legal do uso do solo, paisagem urbana, e melhorias em serviços de saúde e educação pública (DEAK e SCHIFFER, 1999).

Segundo Monte-Mór (2006), o processo de planejamento das cidades do século XX, foi influenciado pelo desenvolvimento crescente da indústria. Sob esse contexto, o planejamento urbano e regional no Brasil teve como base as questões da habitação. Portanto implementou-se vários planos de moradia e ampliação da habitação popular a partir do BNH (Banco Nacional da Habitação).

O Planejamento Urbano é uma ferramenta essencial de gestão, e estabelece diretrizes para a correta utilização do espaço urbano. Sua implementação, se dá através dos Planos Diretores, que são estabelecidos de acordo com a Lei 10.120/2001, o Estatuto da cidade (CNM, 2008).

Cassilha e Cassilha (2012), diz que o planejamento municipal necessita da coleta de várias informações, ou seja, dados financeiros, econômicos, social e ambiental de uma determinada região. A partir da relação entre esses dados é possível a concepção de um planejamento organizado e coeso. A população é responsável por eleger líderes que são capazes de compor o poder público e o desenvolvimento de planos para um determinado município. A partir daí é possível ter uma dinâmica e maior legitimidade no processo de planejamento urbano.

Del Rio (1990), enfatiza que planejamento é um processo permanente e indispensável que deve nortear as tomadas de decisões, buscando os melhores meios e ações para o alcance de um objetivo específico. É imprescindível a análise da morfologia urbana no processo de planejamento, através dela é possível verificarmos como se dá a formação e evolução dos elementos urbanos, identificando os métodos mais apropriados para intervenção nas cidades e novas áreas.

2.1.1 Desenho urbano e morfologia

O homem utiliza o desenho urbano há muitos anos, transformando o meio em que vivem, os assentamentos onde se concentram e a paisagem em seu entorno. Como disciplina reconhecida, o desenho urbano surge em meados do século XX, englobando a arquitetura, paisagismo e o planejamento urbano. No início do século XXI em que vivemos, ainda não é possível delimitar a abrangência do desenho urbano, pois seu objeto de estudo, a cidade, é um organismo em constante transformação. Essa disciplina é responsável pela forma urbana e o aprimoramento das relações humanas no meio urbano (WALL e WATERMAN, 2012).

Segundo Del Rio (2004), o Desenho Urbano é uma área específica contida no urbanismo, e deve sempre ser considerada no planejamento das cidades, abrangendo todos os objetivos e estratégias a serem alcançados. A qualidade do espaço físico urbano deve ser a base das ações públicas, e ao mesmo tempo objetivo destes planos. Para o autor a Morfologia Urbana surge do questionamento sobre as relações sociais e culturais que as cidades históricas exercem sobre as cidades modernas.

Lamas (2000), diz que a produção do meio urbano é um processo complexo, que envolve várias disciplinas, e que a concepção desse espaço é competência da arquitetura. As formas da cidade se dão a partir da relação de diversos fatores, como, as concepções estéticas, ideológicas, culturais, arquitetônicas, o comportamento social, a apropriação e utilização do espaço e a comunidade local. A partir da década de 70, o desenho urbano tem um grande desenvolvimento, assim, a forma urbana ganhou atenção especial no processo de projeto urbano, permitindo o surgimento de novos métodos e conceitos de urbanismo.

Segundo o autor, a morfologia urbana tem como objeto principal a forma das cidades, englobando fatores físicos externos, os elementos morfológicos e suas transformações no tempo. A partir da divisão do meio urbano em elementos morfológicos, a morfologia trata da relação e articulação desses elementos, permitindo uma análise e leitura do espaço, ou ainda concepção e produção de novos lugares.

Para Cassilha e Cassilha (2009), o desenho da cidade depende do meio natural do município, ou seja, seu sítio e relevo, esses fatores irão determinar a maneira de ocupação do meio urbano. O pensamento racional e os fatores econômicos fazem parte da concepção do espaço, assim como, os pensamentos estéticos e salubres.

Vieira (2010), diz que mesmo a morfologia de uma cidade estando estática, ocorrem no meio urbano alterações, através de novas construções e empreendimentos. Esse processo acontece na maioria das vezes, de forma desordenada, e acaba criando novos cenários urbanos, podendo criar novos problemas ou não. Essas transformações espontâneas, emergem da necessidade de renovação do território urbano, de locais degradados ou ainda para atender a demanda de habitação.

2.1.2 Loteamentos urbanos

A lei 6.766/79, diz que o parcelamento do solo urbano pode se dar através do loteamento ou desmembramento, sempre observando as legislações estaduais e municipais. Segundo a mesma lei, entende-se por loteamento, o ato de subdivisão de glebas em lotes menores passíveis de edificação, abrindo-se novas vias de circulação, logradouros públicos ou prolongamentos, modificando ou ampliando as vias já existentes.

A lei diz que a infra-estrutura básica para os loteamentos é o escoamento de águas pluviais, sistema de esgoto sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e vias de circulação.

Para Mesquita (2012), o parcelamento do solo é fundamental no desenvolvimento das cidades, a partir dele, cria-se um espaço dotado de infra-estrutura para fins urbanos, que será utilizado por várias gerações, ao longo de vários anos. O Autor ainda ressalta da importância e o papel do solo urbano, que incorpora o uso para habitação, comércio, industriais, espaços de lazer e institucionais. O Parcelamento não é apenas o fracionamento de glebas em áreas menores, mas serve como estruturação do espaço urbano, tornando-o habitável e permitindo a circulação de bens, pessoas e serviços.

Através do parcelamento do solo, as glebas que antes exerciam funções rurais, incorporam usos urbanos. A extensão dessa área é subdividida em unidades autônomas e individuais com acesso à via pública e infra-estrutura urbana, essas unidades são chamadas de “lotes” (AZEVEDO, 1983).

O loteamento, é um meio de urbanização, e se efetiva através de procedimentos voluntários e formais do proprietário da gleba. A aprovação do projeto de loteamento,

competete exclusivamente a prefeitura, levando em consideração normas sanitárias do estado e do município (IPDU, 2010).

Gonçalves (2002), diz que para ser legal, o loteamento deverá ocorrer em uma área urbana, ou ainda em área de expansão urbana. Essas áreas são decididas através de decretos das Câmaras municipais da cidade em questão. Após a escolha da área, estudos de viabilidade e concepção do projeto, é preciso submeter a aprovação do mesmo junto aos órgãos competentes.

Para Corgi (2014), o loteamento contempla além dos lotes, áreas públicas e equipamentos urbanos de uso comunitário, para fins de educação, cultura e lazer, e ainda áreas livres. Cabe aos órgãos municipais estabelecer normas e porcentagens das áreas para utilização pública, bem como impedir a ocupação em áreas de risco ou similares.

O autor Barroso (2013), salienta que através de um loteamento ou conjunto deles, criam-se novos bairros, cidades, ou ainda é possível a expansão delas, portanto é imprescindível que ocorra um planejamento territorial no zoneamento das cidades.

A implantação de um loteamento tem direta influência no meio ambiente urbano, irradiando efeitos sobre a população difusa e coletivamente considerada, pois a inobservância das normas urbanísticas pode gerar problemas que afetam a segurança, a salubridade, a funcionalidade, a estética e o conforto dos moradores, habitantes e visitantes de uma cidade (ARFELI, 2004, p. 23).

Na citação acima o autor Arfeli (2004), atenta para a importância que os planos urbanos tem na concepção dos novos loteamentos. É imprescindível levar em consideração as diretrizes federais, estaduais e municipais, bem como a observação das características locais e do entorno urbano onde será implantado o projeto.

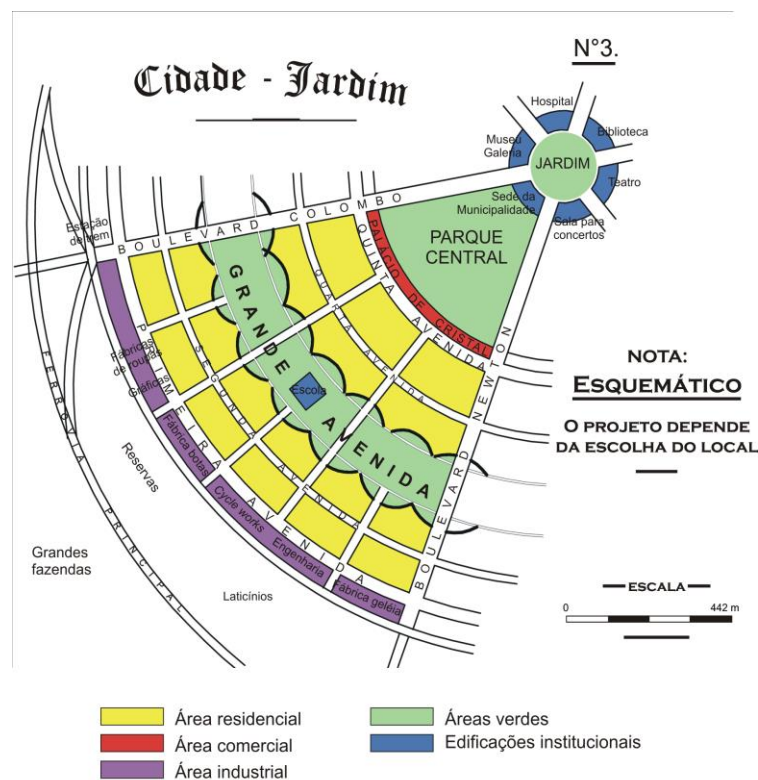
2.2 O SURGIMENTO DAS CIDADES JARDINS

O conceito de cidade jardim, surgiu no final do século XIX, na Inglaterra, especificamente em Londres. A partir da Revolução Industrial, as cidades sofreram um crescimento desordenado, e passaram a compreender inúmeros problemas urbanos. Surge então a proposta de Ebenezer Howard em 1898, a cidade jardim, que ia além dos aspectos formais, e intencionava uma mudança no modo de viver nas cidades (CAJAZEIRO, 2010).

restante da área, 2.200 hectares seria destinado à área agrícola (FIGUEIREDO e COSTA, 2012).

A planta da cidade proposta por Ebenezer Howard, consistia em uma estrutura circular dividida em seis setores conforme a figura 02, contemplando a administração, comércios, parques, avenidas, lotes de habitação, indústrias e área agrícola. Os setores são delimitados por 6 boulevards, que se irradiam da parte central até o exterior da estrutura (REGO, 2001).

Figura 02 – Proposta dos setores urbanos para cidade jardim



Interpretado a partir do diagrama original e do texto contido em Howard (1996, p. 114).
Autor: Renato Saboya (2008)
Obs.: Algumas indicações não estão legíveis no original e foram suprimidas.

Fonte: Howard (1996)

Segundo Simões (2008), a proposta da cidade-jardim de Ebenezer Howard, é um modelo de baixa densidade demográfica com predominância de áreas verdes. No plano, as cidades não deveriam ultrapassar um tamanho ou população previamente fixados. Circundando a cidade, haveria um cinturão verde, que permitiria reservar ar puro e auxiliar como uma barreira para outros aglomerados não previstos no plano original. Em caso do número da população exceder ao estipulado, propõem-se a construção de cidades satélites com estruturas idênticas.

O planejamento da cidade-jardim estava centrado na relação entre o homem e o meio natural, e na sua harmonia. A proposta de Ebenezer Howard foi revolucionária para aquela época. Para a implantação da primeira cidade-jardim, Howard convidou Raymond Unwin e Barry Parker, dois grandes urbanistas, e surge então a poucos quilômetros de Londres, Letchworth, representada na figura 03 (PAULA, 2004).

Figura 03 – Letchworth, a primeira cidade jardim



Fonte: Urbanidades (2008)

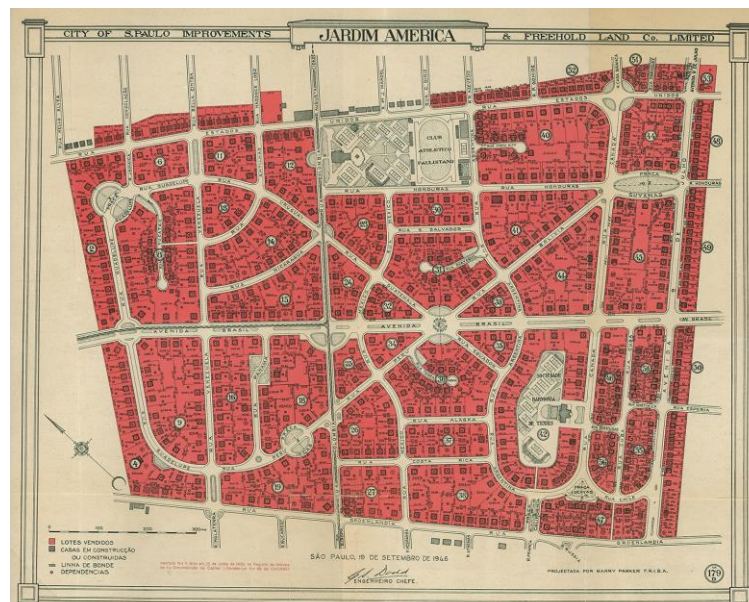
A construção da primeira cidade-jardim, projetada por Raymond Unwin e Barry Parker, levou em consideração os princípios da proposta howardiana, e aliou características modernas. Unwin e Parker criaram as unidades de vizinhança que foram distribuídas pela cidade, e o traçado urbano se deu a partir das estradas e a linha férrea já existente no terreno. O desenho da cidade foi feito para permitir permeabilidade entre as residências e os espaços públicos. As casas construídas para a classe trabalhadora foram projetadas para integrar a cidade às áreas verdes circundantes através dos jardins e a ampla arborização das vias públicas.

Letchworth ganhou destaque por oferecer habitação de qualidade para as classes trabalhadoras e manter a união entre a cidade e o campo (FIGUEIREDO e COSTA, 2012).

2.2.1 Cidades e loteamentos jardins no Brasil

A influência das cidades jardins inglesas, chegam no Brasil através da Companhia City, uma loteadora paulista criada entre 1911-1912. A empresa teve a tarefa de lotear grandes glebas em São Paulo, e buscou a consultoria do urbanista Barry Parker para criação de loteamentos com características diferenciadas para o padrão daquela época. O primeiro loteamento com traços das cidades jardins, é o Jardim América, representado pela figura 04, e foi loteado em 1919. O projeto propôs calçadas largas com ampla arborização, valorizando o pedestre, os lotes tem amplo recuo e controle de gabarito, que permitem uma ótima iluminação e ventilação das moradias. Foi adotado padrões no empreendimento, para controlar o uso e ocupação dos lotes, bem como de manutenção das áreas verdes existentes (ANDRADE e COELHO, 2013).

Figura 04 – Jardim América em São Paulo, primeiro loteamento jardim no Brasil



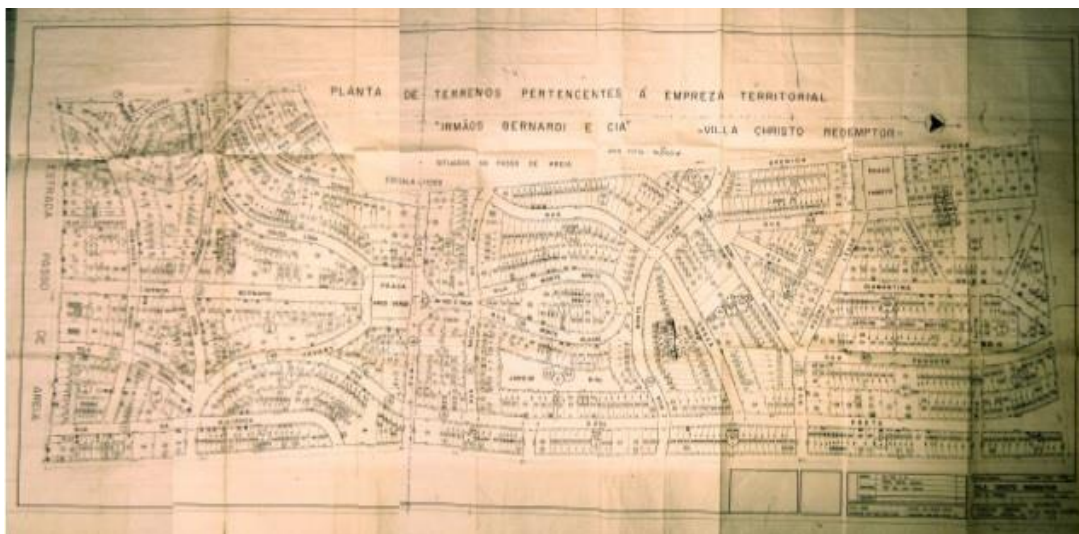
Fonte: Cia City (2014)

Após a Companhia City lançar o Jardim América, é projetado um novo loteamento jardim, o Pacaembu conforme representa a figura 05. Mesmo estando em um terreno com características adversas, manteve os mesmos padrões do Jardim América, mantendo o controle sobre os recuos e gabaritos das residências, bem como nas áreas verdes e jardins dos passeios públicos (COSTA, 2014).

Figura 05 – Loteamento Pacaembu em São Paulo

Fonte: Cia City (2014)

Figura 06 – Projeto original do loteamento da Villa Redentor



Fonte: MIRANDA (2014)

Em Belo Horizonte, em 1930, também criou-se um bairro denominado Cidade Jardim, este manteve algumas semelhanças com o Jardim América de São Paulo. Os lotes tem área de 1.000 m², e tem-se um padrão de recuos, que deveriam ser no mínimo de 10 metros. Outra característica é a baixa taxa de ocupação se comparada aos dias de hoje, foi delimitado em 40% para o bairro Cidade Jardim. No plano original, o loteamento contava com um parque local, que envolvia a sede da gleba loteada. Diferente da proposta howardiana, o bairro Cidade Jardim de Belo Horizonte, foi criado para receber famílias mais ricas (CURY, 2014).

Daher (2009), escreve sobre a influência que as cidades jardins tiveram nos planos urbanos de Goiânia. Godói, urbanista que trabalhou em parte do projeto, traçou uma cidade com ampla área verde ao seu redor, diferenciando zona urbana e zona rural. Goiânia teria um número limitado de 50 mil habitantes, e a população excedente seria locada em cidades satélites. Outra característica marcante no projeto, é a criação da unidade de vizinhança nas zonas residenciais, as quadras teriam vias internas voltadas para os fundos das casas, e a entrada social das residências seriam voltadas para as áreas verdes.

2.3 LEGISLAÇÃO URBANA

No capítulo à seguir é apontando as principais legislações ou códigos, quer sejam federais, estaduais e municipais, que serão utilizados para a concepção do projeto de

loteamento jardim. Aborda-se a importância que essas legislações assumem no projeto e quais são os artigos ou normas específicas que serão utilizados.

2.3.1 Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Da Constituição Federal de 1988, o artigo relevante para uso no projeto de parcelamento do solo é o artigo nº 182. O artigo versa sobre o objetivo da política de desenvolvimento urbano, das funções sociais da cidade e da obrigação de garantir o bem estar de seus habitantes.

2.3.2 Lei de Parcelamento do Solo

A Lei 6.766/79 é a lei federal que versa sobre o parcelamento do solo urbano. Os artigos mais relevantes para o projeto são o 1º, 2º, 3º e o 4º. Os artigos referidos nesse parágrafo conceituam o que é o loteamento urbano e o desmembramento, detalha a infra-estrutura básica necessária para os parcelamentos do solo bem como as exigências mínimas quanto aos tamanho de lotes e vias de circulação.

2.3.3 Estatuto da Cidade

A Lei federal nº 10.257 de 2001, denominada Estatuto da cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e estabelece diretrizes sobre a política urbana no território nacional brasileiro. Para o projeto de parcelamento do solo, o artigo relevante é o nº 5. O artigo referido trata das obrigações dos planos diretores de estabelecer regras para o parcelamento e utilização do solo urbano não edificado.

2.3.4 Plano Diretor de Cascavel - PR

A lei complementar nº 91 de 23 de fevereiro de 2017, denominada Plano Diretor, estabelece diretrizes para o desenvolvimento da cidade e dos distritos administrativos pertencentes ao município de Cascavel – PR. O Plano Diretor é o principal instrumento de promoção da política urbana de uma cidade, é responsável por desenvolver planos e métodos de crescimento das cidades de forma integrada, compatibilizando estratégias sociais, institucionais, administrativas e urbanísticas. O Plano Diretor é desenvolvido em uma escala multidisciplinar, envolvendo as esferas jurídica, legislativa, executiva, a população e profissionais como Arquitetos e urbanistas, Engenheiros, Economistas, Advogados e outros. Para o desenvolvimento do projeto de parcelamento do solo, os artigos mais relevantes dessa lei são o 4º, 29 e 30. Esses artigos citam os objetivos do Plano Diretor que inclui estabelecer diretrizes para o parcelamento, uso e ocupação do solo público e privado, e da obrigação desses processos ocorrerem de forma racional e compatibilizada.

2.3.5 Lei de uso e ocupação do solo de Cascavel – PR

A lei nº 6.696 de 23 de fevereiro de 2017, denominada lei de uso e ocupação do solo, dispõe sobre o uso e ocupação do solo do município de Cascavel – PR. Os artigos mais relevantes dessa lei para o projeto de parcelamento do solo são o 1º, 4º, 35, 56, 58, 60, 62. Os artigos citados, fornecem diretrizes para as dimensões mínimas de lotes conforme determinadas regiões do município, da obrigação que os loteamentos tem de fornecer condições para abertura ou prolongamento das vias de circulação e ainda da necessidade do EIV (Estudo de impacto de vizinhança) para implantação de empreendimentos como os loteamentos, que serve para a obtenção da licença emitida pela Prefeitura.

2.3.6 Lei do sistema viário de Cascavel – PR

A lei nº 6.700 de 23 de fevereiro de 2017, denominada lei do sistema viário, dispõe sobre o sistema viário básico do distrito sede, bem como das sedes dos distritos administrativos e ainda da zona rural do município de Cascavel – PR. Os artigos mais relevantes para o projeto de parcelamento do solo são 1º, 2º e 35. Os artigos citados delimitam o que é o sistema viário básico, os objetivos da lei, e ainda estabelece parâmetros para o dimensionamento das vias de circulação em novos loteamentos.

2.3.7 Código Florestal

A lei nº 12.651 de 2012, denominada Código Florestal, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Para o projeto de parcelamento de solo, o artigo mais relevante é o 4º. O artigo referido, estabelece o que são as áreas de preservação permanente e fornece parâmetros para conservação das mesmas.

2.3.8 Resolução do CONAMA

A resolução nº 302 de 2002 do CONAMA, dispõe sobre os parâmetros e definições das áreas de preservação permanente, bem como de reservatório artificiais. Para fins de projeto de parcelamento do solo, os artigos mais relevantes são o 2º e 3º. Os artigos citados conceituam o que são áreas de preservação permanente, reservatório artificial e estabelece parâmetros de conservação das mesmas no limites urbanos.

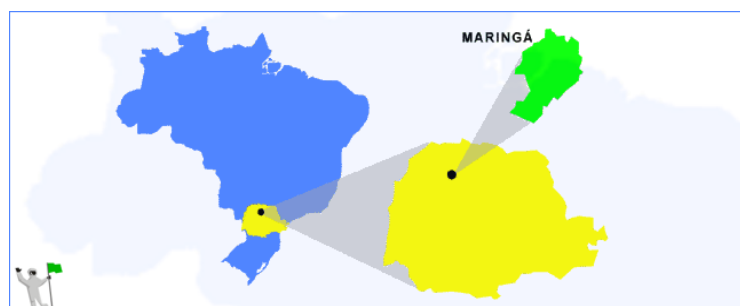
3 CORRELATOS

O Capítulo à seguir aborda os correlatos definidos relevantes para o projeto de loteamento jardim em Cascavel – PR. Demonstra a cidade de Maringá, suas principais características como cidade planejada e a influência da Cidade Jardim de Ebenezer Howard, assim como Cianorte, ambas cidades projetadas pelo engenheiro Jorge de Macedo de Vieira e fazendo parte de um mesmo empreendimento. Por fim é retratado as principais características de Letchworth, a primeira cidade jardim, construída com as premissas Howardianas.

3.1 MARINGÁ – PR

Segundo Rego (2001), a cidade de Maringá representada na figura 07, foi projetada em 1947 pelo engenheiro Jorge de Macedo de Vieira, e fazia parte de um empreendimento imobiliário pertencente à uma empresa privada denominada Companhia Melhoramentos do Norte do Paraná. Esse empreendimento foi responsável pela colonização de boa parte do norte do paraná, e compreendia uma rede de cidades com 69 sedes de municípios.

Figura 07 – Localização de Maringá



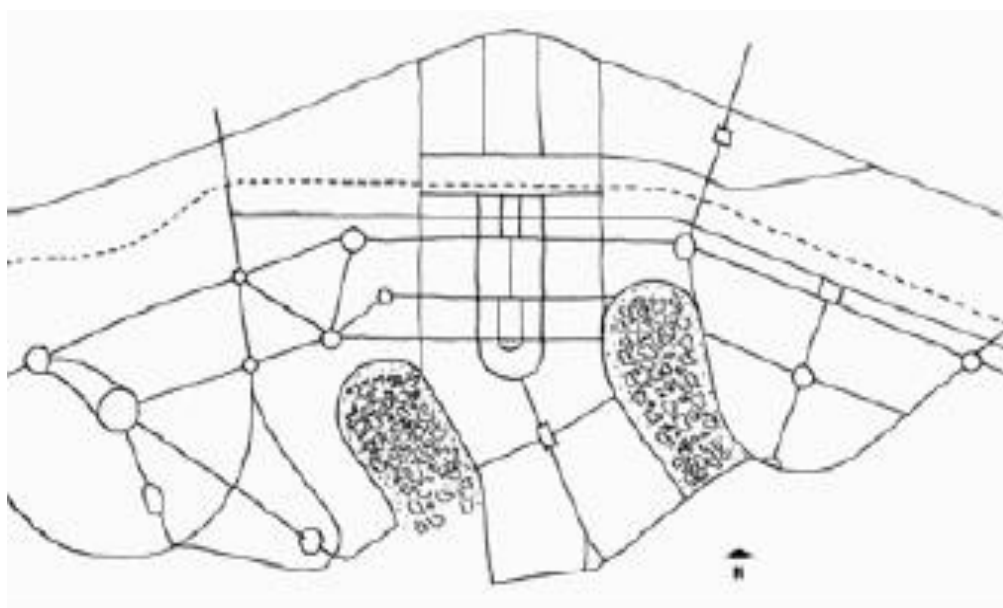
Fonte: Maringá.com

As cidades foram projetadas como centros de suporte para a população da região, e locadas a 100 quilômetros uma das outras, entre elas, Londrina, Maringá, Cianorte e Umuarama. Entre essas cidades maiores, existem ainda pequenos municípios que funcionam como centro de abastecimento e apoio (REGO, 2001).

3.1.1 Maringá: desenho urbano

A cidade de Maringá, como mencionado anteriormente, foi projetada pelo engenheiro Jorge de Macedo de Vieira que teve a oportunidade de trabalhar com Barry Parker na Cia City em São Paulo no planejamento de alguns loteamentos jardins, e também atuou em projetos próprios em São Paulo e Rio de Janeiro. No que diz respeito ao desenho urbano de Maringá, Jorge Macedo de Vieira levou em consideração as primícias howardianas das cidades jardins, percebendo as características do sítio natural para a realização do projeto. O desenho inicial se dá a partir da linha férrea pré-existente no eixo leste-oeste e os dois vales localizados ao sul como é possível ver na figura 08. Os dois vales se tornam parques de preservação e delimitam o centro de convivência social da cidade (REGO e MENEGUETTI, 2008).

Figura 08 – Traçado inicial de Maringá



Fonte: REGO (2001)

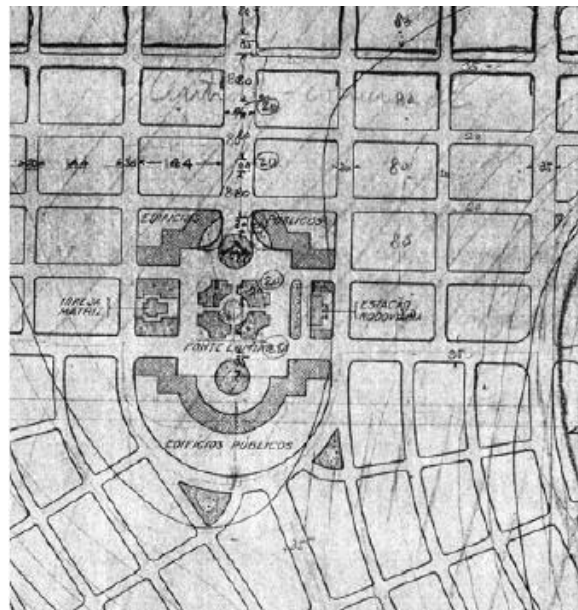
O desenho de Maringá acompanha as curvas de níveis do sítio local, formando uma malha orgânica equilibrada entre linhas regulares e irregulares, como mostram as figuras 09 e 10, há um jogo entre ruas curvas e ortogonais (REGO e MENEGUETTI, 2008).

Figura 09 – Projeto inicial de Maringá feito por Jorge de Macedo de Vieira



Fonte: ANDRADE e CORDOVIL (2008)

Figura 10 – Traçado regular e irregular da malha viária



Fonte: REGO (2001)

O autor Rego (2001), aponta alguns aspectos da cidade jardim visíveis em Maringá:

- Meio natural suporte: o território e as preexistências
- Traçado da malha urbana: entre o regular e o irregular

- Eixos estruturadores: a organização das vias principais e a circulação
- O tratamento dos espaços públicos: hierarquização e qualificação dos espaços urbanos
- A ocupação urbana: bairros e centros secundários, quadras e lotes
- Arborização e ajardinamento.

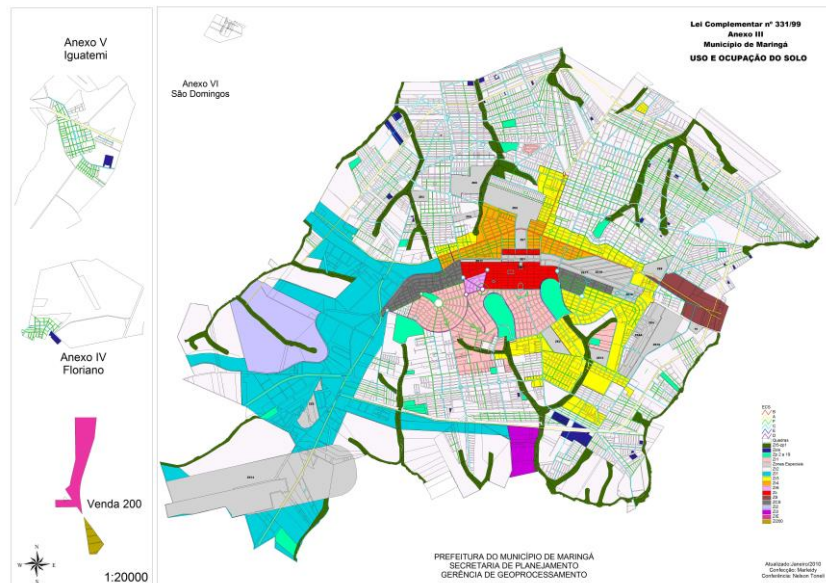
3.1.2 Maringá: infra-estrutura

Por ser uma cidade planejada, Maringá possui um projeto bem definido, quanto à infra-estrutura Jorge de Macedo de Vieira delimita os parques como área de proteção e ali é possível criar uma área de lazer para a população. O mesmo caso ocorre nos bairros, onde criam-se praças centrais com áreas verdes. As vias de circulação mantem hierarquias definidas com larguras de 20, 30, 35 e 40 metros e possuem canteiros centrais ajardinados e os passeios públicos com espécies arbóreas diferenciadas (REGO e MENEGUETTI, 2008)

3.1.3 Maringá: função

A cidade está dividida em zonas residenciais que se estabelecem a partir do eixo central para o exterior da cidade, conforme representa a figura 11, em zonas comerciais e de serviços que ocupam o eixo central no sentido leste-oeste, e as zonas industriais que se estendem na porção oeste. Essas zonas são delimitadas na maioria dos casos por uma avenida ou bosque. O engenheiro Jorge de Macedo de Vieira seguiu algumas premissas do urbanista Raymond Unwin, onde cada bairro mantem um centro secundário, formando uma cidade com estrutura polinuclear. Esses bairros criam seus próprios pontos focais, geralmente ao redor de uma praça central arborizada (REGO e MENEGUETTI, 2008).

Figura 11 – Zoneamento de Maringá - PR



Fonte: Prefeitura de Maringá (2014)

3.2 CIANORTE – PR

A cidade de Cianorte representada na figura 12, assim como Maringá, é uma cidade projetada e planejada para colonização do norte do paraná, e esse processo se deu através da empresa privada Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. Ambos os projetos de Maringá e Cianorte, foram realizados pelo engenheiro Jorge de Macedo de Vieira (FREITAS *et al*, 2016).

Figura 12 – Localização de Cianorte ao norte do Paraná



Fonte: Wikipedia (2006)

3.2.1 Cianorte: desenho urbano

O desenho de Cianorte seguiu as condições locais, a malha urbana e as vias de circulação são traçadas tanto de forma irregular e regular, obedecendo as linhas de níveis. Assim como em Maringá, o traçado inicial se desenvolve a partir da linha férrea. Jorge de Macedo de Viera propõe 3 eixos conforme mostra a figura 13, sendo dois deles voltados para edifícios e espaços públicos e um eixo para o comércio (FREITAS *et al*, 2016).

Figura 13 – Os principais eixos propostos por Jorge de Macedo de Viera

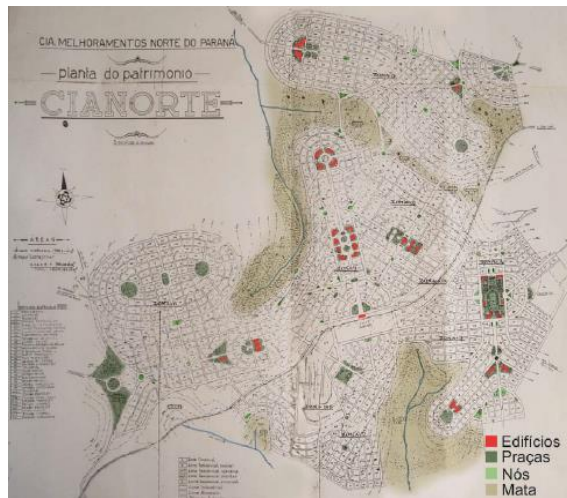


Fonte: FREITAS *et al* (2016)

3.2.2 Cianorte: infra-estrutura

O engenheiro Jorge de Macedo de Viera estabelece uma malha viária bem definida e hierarquizada, seguindo uma estrutura semelhante à cidade de Maringá. O desenho das vias de circulação são alternados linhas orgânicas e ortogonais, conforme demonstra a figura 14, criando várias rotatórias na área central e nos bairros. Nas avenidas principais, assim como no eixo monumental, existem canteiros centrais arborizados e os passeios públicos possuem arborização diversificada (FREITAS *et al*, 2016).

Figura 14 – Malha viária alternada em traços ortogonais e orgânicos



Fonte: FREITAS *et all* (2016)

3.2.3 Cianorte: função

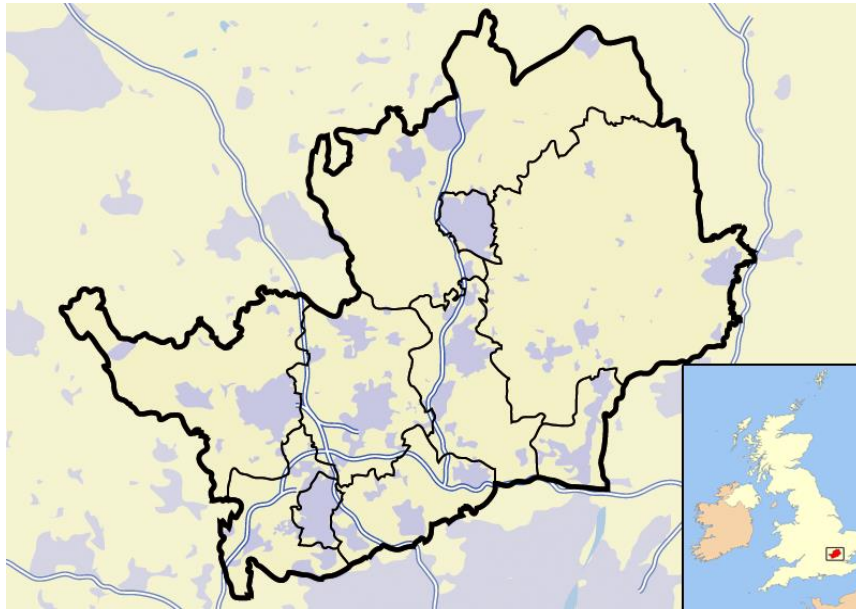
Assim como em Maringá, Jorge de Macedo de Vieira estabelece no plano da cidade zona residencial, zona industrial e zona comercial. Esses bairros criam seus centros secundários permitindo um menor deslocamento de veículos e criam uma unidade de vizinhança local. Outro aspecto importante é a criação de praças e bosques que permitem atividades de lazer e auxiliam na manutenção dos microclimas locais (FREITAS *et all*, 2016).

3.3 LETCHWORTH – HERTFORDSHIRE - UK

Segundo Figueiredo e Costa (2012), a cidade de Letchworth, localizada no condado de Hertfordshire na Inglaterra conforme a figura 15, surge como a primeira cidade jardim da história. Ebenezer Howard, precursor da cidade jardim, convida Raymond Unwin e Barry Parker para projetar a cidade, e para tanto é criado a “The Garden City Pioneer Company” uma das associações que auxiliariam no processo de construção da cidade. O terreno onde se instalou Letchworth está à 56 quilômetros de Londres. A construção da cidade se dá a partir de 1904 com os projetos de Unwin e Parker que seguiram as premissas howardianas e ainda

incorporaram ao projeto características modernas, como por exemplo a unidade de vizinhança.

Figura 15 – Localização do Condado de Hertfordshire na Inglaterra



Fonte: Wikipedia (2010)

3.3.1 Letchworth: desenho urbano

O terreno onde está inserida Letchworth tem uma topografia plana favorecendo o traçado urbano. Uma estrada pré-existente e a linha de ferro foram as condicionantes para o desenho inicial, e entre elas foram construídas diversas avenidas e ruas. A área comercial principal foi projetada próximo à estação de trem entre as avenidas “Broadway” e “Norton way”. O desenho de Letchworth conforme a figura 16, foi projeto com o princípio de integrar os espaços residenciais aos espaços públicos e os parques, permitindo uma relação direta entre a população e os ambientes da cidade (FIGUEIREDO e COSTA, 2012).

Figura 16 – Traçado urbano de Letchworth



Fonte: Urbanidades (2008)

3.3.2 Letchworth: infra-estrutura

A cidade de Letchworth se desenvolveu lentamente, porém é uma cidade planejada desde o início. Quanto a infra-estrutura, Raymond Unwin e Barry Parker, os principais projetistas, pensaram tanto na mobilidade, construindo diversas avenidas, quanto na setorização e zoneamento. Desde o princípio houve o cuidado na construção das casas, sempre respeitando os padrões, recuos e a implantação de jardins, bem como a supervisão técnica dos responsáveis. Outro fator importante é o desenvolvimento da cidade em volta da via férrea, permitiu uma ótima logística para a população em geral, e serviu como atrativo para os empresários e construtores (FIGUEIREDO e COSTA, 2012).

3.3.3 Letchworth: função

Raymond Unwin e Barry Parker pensaram nas diversas funções da cidade, habitar, trabalhar e o lazer. Criaram áreas residenciais operárias com foco na qualidade das casas, implantando diversos jardins e parques ao longo da cidade, conforme representa a figura 17.

Figura 17 – Áreas verdes de Letchworth



Fonte: Heritage Calling (2016)

Os urbanistas convidados por Ebenezer Howard para projetarem Letchworth, criaram unidades de vizinhança, com ruas internas às quadras sem saída, e o comércio foi disposto na área central. As indústrias foram locadas na porção Oeste, ao lado da via férrea, afim de estarem privadas das áreas residenciais, permitirem logística mais adequada e ainda dispersarem a fumaça proveniente das indústrias (FIGUEIREDO e COSTA, 2012).

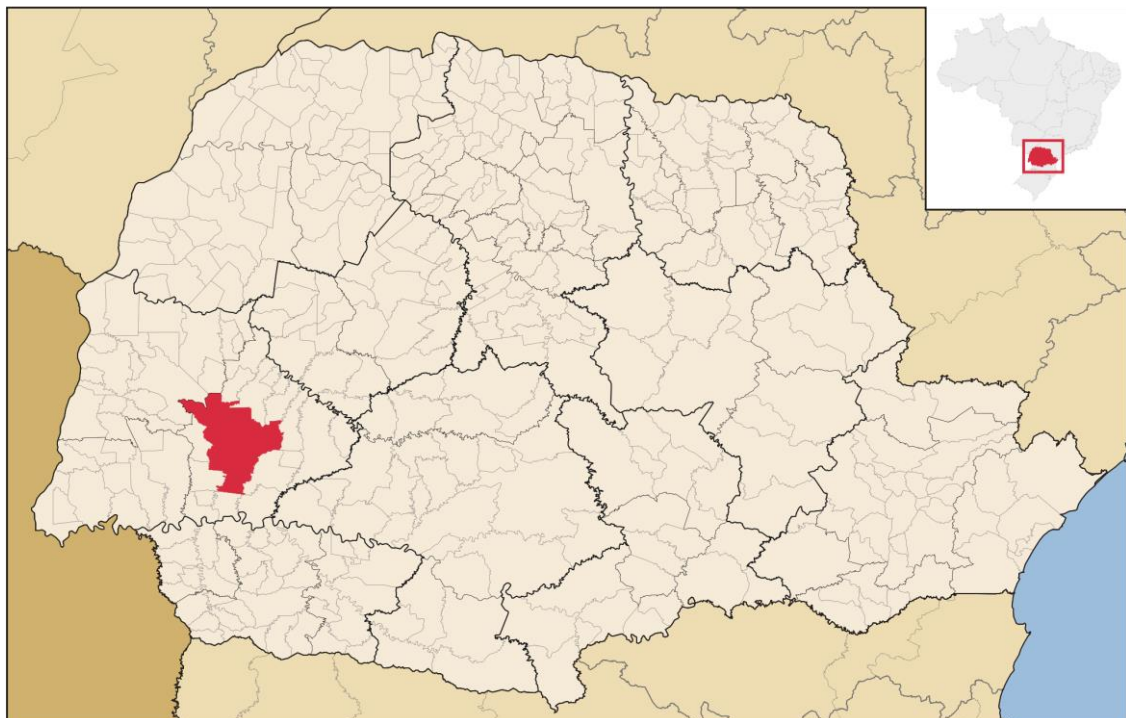
4 DIRETRIZES PROJETUAIS

No capítulo à seguir aborda-se as principais diretrizes projetuais para o loteamento jardim em Cascavel – PR. As diretrizes estão subdivididas em terreno, topografia, programa de necessidades, conceito e traçado urbano. É demonstrando as características físicas e espaciais do terreno onde será implantando o loteamento jardim, e os fatores que serviram como ponto de partida para os estudos iniciais do projeto.

4.1 Terreno

O terreno escolhido para o projeto do loteamento jardim encontra-se na porção noroeste de Cascavel – PR conforme mostram as figuras 18 e 19. O terreno é constituído pelos lotes 00P1 e 00P2 da quadra 213 do loteamento 240, denominado GLEBA CASCABEL. A área dos 2 lotes somam 165.000 m².

Figura 18 – localização de Cascavel no estado do Paraná



Fonte: Veronese Empreendimentos

Figura 19 – localização do terreno escolhido na porção noroeste de cascavel



Fonte: Prefeitura de Cascavel (2012)

O Terreno faz divisa na porção sul com um bairro residencial já estruturado de Cascavel-PR, e conforme demonstra a figura 19, existem na divisa sul 02 vias, e ao leste uma avenida, que a conectam ao bairro citado anteriormente. A região apresenta uma densidade baixa, por se tratar de um bairro nobre, e a circulação de veículos acontece com maior fluxo durante o dia. Em geral, o terreno escolhido para o projeto está em uma região da cidade, com fácil acesso ao centro cívico, colégios, creches, universidades, shopping e conveniências. Outra fator interessante é fazer divisa com um bairro já estruturado, permitindo o prolongamento da infra-estrutura existente, como as vias de circulação, rede de energia elétrica, rede de esgoto, rede de abastecimento pluvial, coleta de lixo e transporte público.

4.2 Topografia

A topografia apresenta um desnível uniforme como é possível identificar na figura 20, tendo uma variação de nível de 30,7 ao longo de 530 metros de fachada lateral. Permite um traçado de vias ortogonais na malha viária.

Figura 20 – Principais linhas de nível



Fonte: Prefeitura de Cascavel (2012)

4.3 Programa de necessidades

Levando em consideração a topografia local, bem como o entorno, os primeiros estudos levaram em consideração as vias pré-existentes, como a Av. Guaíra, Rua Flamboyant e Igapó e a área de preservação localizada no lado oeste do terreno. Na divisa oeste junto à área de preservação passa o rio “sanga funda”, e levando em consideração o Código Florestal e a resolução do CONAMA, pretende-se deixar uma faixa verde, onde será possível integrar

com uma área de lazer para a população. A partir de uma estudo inicial (Figura 21), propõe-se o seguinte programa de necessidades:

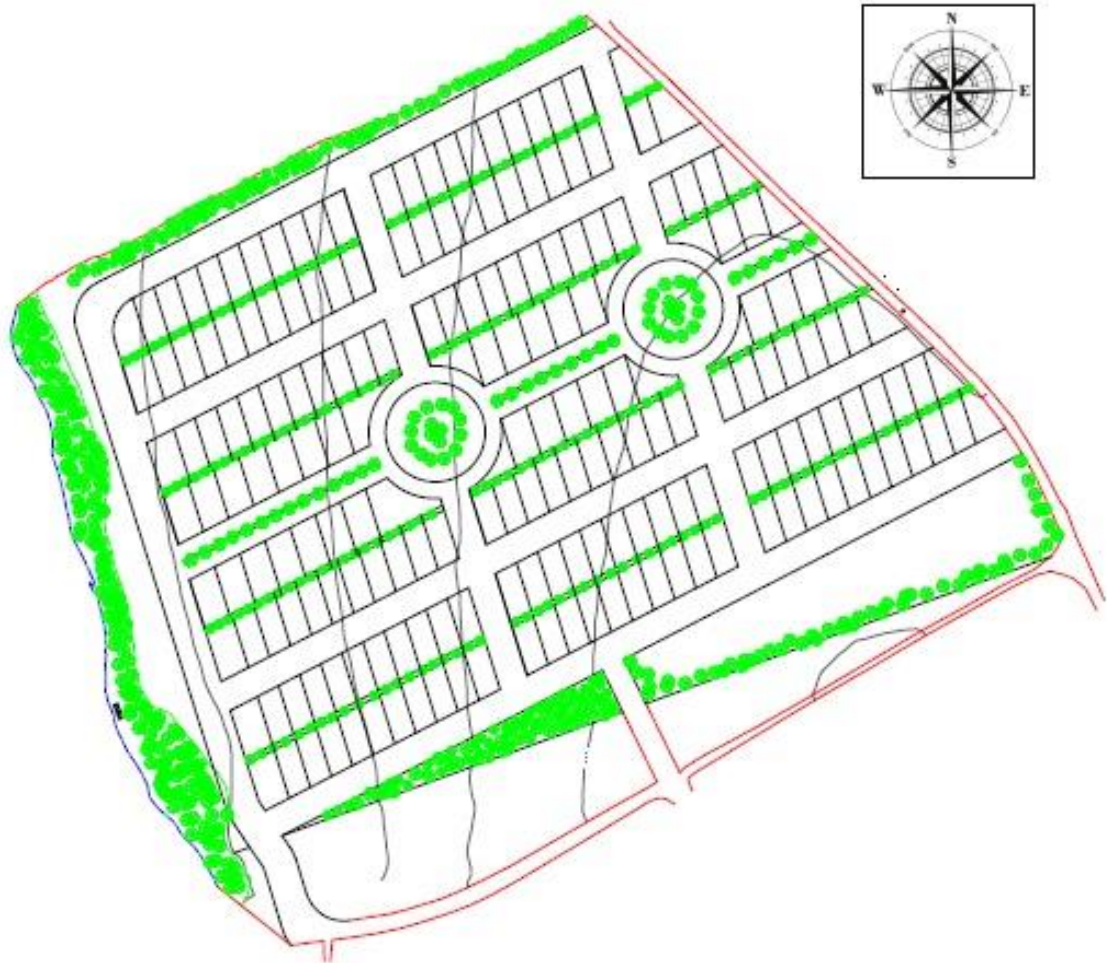
Infra-estrutura

- Vias de circulação respeitando a lei de sistema viário de Cascavel;
- Sistema de abastecimento pluvial;
- Sistema de esgoto;
- Sistema de iluminação;
- Sistema de Energia elétrica (telefonia e internet);
- Passeio público (pisos drenantes)
- Arborização das vias de circulação e áreas de lazer

Setorização

- Área residencial (com passeios internos às quadras);
- Área comercial;
- Área de preservação integrada ao espaço de lazer;
- Espaços de lazer com pistas de caminhada;
- Área para utilidade pública;

Figura 21 – Estudo inicial do loteamento jardim



Fonte: Arquivo do autor

Tabela 01 – Memória de cálculo

Tamanho da gleba	165.000 m²
Nº total de lotes	162 residenciais 31 comerciais
Nº total de quadras	14
Vias de circulação	7 ruas locais 1 avenida
Porcentagem doada à prefeitura	43 %

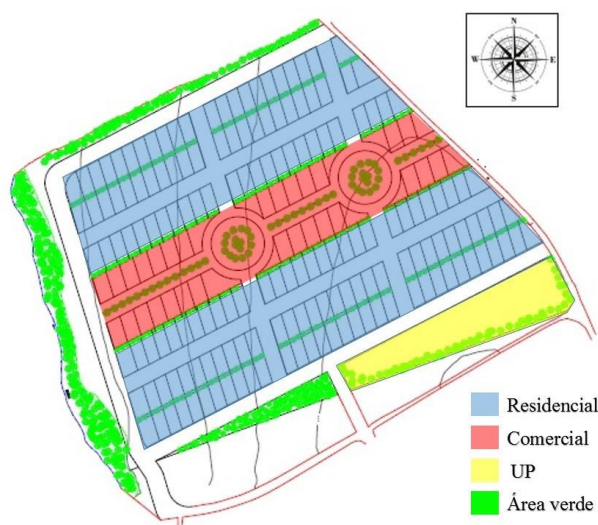
Fonte: Arquivo do autor

4.4 Conceito e traçado urbano

O conceito do projeto está na integração espacial com o meio natural do terreno. Os estudos iniciais utilizam os fatores pré-existentes como o desnível, o entorno e principalmente a área de preservação permanente localizada na divisa oeste. Assim como os ideais howardianos para as cidades jardins, a intenção formal e espacial é aliar as vantagens do campo e da cidade, utilizando as áreas verdes já existentes para criar espaços de lazer, que serão utilizados pelos futuros moradores do empreendimento ou até mesmo para a população de Cascavel, por se tratar de um loteamento aberto. Outra característica das cidades jardins utilizada, é a criação de um eixo comercial no centro do loteamento, conforme representa a figura 22, evitando grandes deslocamentos dos futuros moradores. Propôs-se um cinturão verde com o objetivo de criar um microclima equilibrado e para servir como um filtro de fuligens, fumaças e poluentes.

O traçado das vias de circulação, assim como a disposição dos lotes, foram adotados seguindo o desnível do terreno, com a intenção de propor um sistema racional de escoamento pluvial, evitando custos exagerados. É proposto 2 tipologias básicas de lotes, com tamanhos médios de 480 m². A proposta é criar um loteamento com baixa densidade populacional, focado na qualidade espacial e ambiental do empreendimento.

Figura 22 – Distribuição espacial do loteamento jardim



Fonte: Arquivo do autor

5 CONSIDERAÇÕES

No trabalho foram apresentados os principais conceitos e diretrizes que embasam e servem como parâmetros para a concepção do loteamento jardim de Cascavel – PR. Tanto no aspecto urbano, formal, espacial, ambiental, e social do empreendimento.

Foi apresentado um conjunto de instrumentos urbanísticos que se fazem necessários e imprescindíveis para a concepção de um novo loteamento no cenário urbano. Desta forma fica evidente a importância do processo de planejamento aliado às legislações urbanas, de nível nacional, estadual e municipal.

Por fim foi realizado um estudo inicial da proposta formal, evidenciando o conceito e o traçado urbano, procurando explorar a integração entre o meio natural e o novo loteamento, com o objetivo de aliar as vantagens do campo e da cidade. Portanto, tomou partido dos fatores pré-existentes, como o entorno e a área de preservação na divisa oeste, permitindo criar um empreendimento que reúne qualidades espaciais e ambientais.

No próximo semestre será realizado a aplicação no tema delimitado, desenvolvendo os estudos iniciais realizados até o momento. Será concebido a estrutura do loteamento jardim, contemplando as infra-estruturas básicas como o sistema de energia elétrica, de abastecimento e escoamento pluvial, de esgoto, coleta de lixo, transporte e serviços públicos e ainda o aprofundamento conceitual, pautado nas legislações urbanas e ambientais, visando a busca pela qualidade do empreendimento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. L.; COELHO, M. N. **CEM ANOS DE CIA CITY: A Importância dos Bairros-Jardins na Conformação da Cidade de São Paulo**. São Paulo: Centro Universitário Senac, 2013.

ARFELI, A. C. **Áreas verdes e de lazer: considerações para sua compreensão e definição na atividade urbanística de parcelamentos do solo**. 2004.

AZEVEDO, E. A. **Revista de Direito Imobiliário – nº 11**. Rio de Janeiro: IRIB, 1983

BARROSO, E. M. F. **Loteamentos Fechados: entre a omissão legal e a realidade fática**. Recife: UFP, 2013.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Atualizada até a emenda constitucional nº 91, 2016. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 20 de abril de 2017.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm> Acesso em: 13 de março de 2017.

BRASIL. **Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm> Acesso em: 20 de Abril de 2017.

BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 20 de Abril de 2017.

BRASIL. **Resolução nº 302, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Disponível em <www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30202.html> Acesso em: 20 de Abril de 2017.

CAJAZEIRO, K. G. **A Cidade Jardim Belo-Horizontina e o Campo do Patrimônio Cultural: representações, modernidade e modos de vida**. Belo Horizonte, 2010.

CASCADEL. **Lei complementar Nº 91 de 23 de fevereiro de 2017**. Altera o Plano Diretor de Cascavel, estabelece diretrizes para o desenvolvimento da cidade e das sedes dos demais distritos administrativos e, dá outras providências relativas ao planejamento e à gestão do território do município, nos termos da lei federal 10.257/2001 – Estatuto da Cidade.

Disponível em <www.leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-cascavel-pr> Acesso em 20 de abril de 2017.

CASCAVEL. **Lei nº 6696 de 23 de fevereiro de 2017.** Dispõe sobre o uso do solo no município de Cascavel. Disponível em <www.leismunicipais.com.br/a/pr/c/cascavel/lei-ordinaria/2017/669/6696/lei-ordinaria-n-6696-2017-dispoe-sobre-o-uso-do-solo-no-municipio-de-cascavel> Acesso em 20 de Abril de 2017.

CASCAVEL. **Lei Nº 6700 de 23 de fevereiro de 2017.** Dispõe sobre o sistema viário básico do distrito sede, das sedes dos distritos administrativos e da área rural do município de Cascavel. Disponível em <www.leismunicipais.com.br/a1/pr/c/cascavel/lei-ordinaria/2017/670/6700/lei-ordinaria-n-6700-2017-dispoe-sobre-o-sistema-viario-basico-do-distrito-sede-das-sedes-dos-distritos-administrativos-e-da-area-rural-do-municipio-de-cascavel?q=C%D3DIGO%20DE%20OB> Acesso em 20 de Abril de 2017.

CAUFAG - Manual de TCC 2016. Obra não editada. Cascavel: FAG, 2017.

CASSILHA, G. A.; CASSILHA, S. A. **Planejamento urbano e meio ambiente.** Curitiba: IESDE Brasil, 2009.

CHOAY, F. **O urbanismo - utopias e realidades: uma antologia.** 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

CIA CITY. 2014. Disponível em <www.ciacity.com.br/projetos/> Acesso em 22 de Abril de 2017.

CNM, **Desenvolvimento Urbano: Gestão Territorial Responsável.** Brasília: CNM, 2008.

CORGHI, F. N. **Diretrizes para implantação de loteamentos urbanos: aspectos físicos, legais e sociais.** Campinas, 2014.

COSTA, O. A. F. **Presença e permanência do ideário da cidade jardim em São Paulo: o bairro do Pacaembu.** 2014. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

CURY, P. B. Paisagem mental e urbana: A singularidade do bairro Cidade Jardim em Belo Horizonte. In: **3º Colóquio ibero-americano paisagem cultural, patrimônio e projeto – desafios e perspectivas.** Belo Horizonte, 2014.

DAHER, T. Dossiê cidades planejadas na Hinterlândia. **Revista UFG.** Goiânia, nº 6, 2009.

DEÁK, C.; SCHIFFER S. R. **O processo de urbanização no Brasil.** São Paulo: edUSP, 1999.

DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: Pini, 1990.

DUARTE, F. **Planejamento Urbano.** Curitiba: Ibpx, 2003.

FIGUEIREDO, C. B; COSTA, L. A. M. A Cidade-Jardim de Raymond Unwin. Análise do projeto para Letchworth. In: **Anais do XVII Encontro de Iniciação Científica e Anais do II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**. Campinas, 2012.

FREITAS, E. T.; SEIXAS, M. V. A. C.; DALBERTO, A. G. Patrimônio histórico de Cianorte: os primeiros edifícios e áreas públicas. In: **IV enanparq: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**. Porto Alegre, 2016.

GEDDES, P. **Cidades em evolução**. Campinas: Papirus, 1994.

GEO PORTAL CASCAVEL. 2012. Disponível em <www.geocascavel.cascavel.pr.gov.br:10080/geo-view/faces/sistema/geo.xhtml> Acesso em 10 de Maio de 2017.

GONÇALVES, J. C. **A especulação imobiliária na formação de loteamentos urbanos: um estudo de caso**. Campinas: UNICAMP, 2002.

HERITAGE CALLING. A Brief Introduction to Garden Cities. 2016. Disponível em <www.heritagecalling.com/2016/02/18/a-brief-introduction-to-garden-cities/> Acesso em 01 de Maio de 2017.

IPDU, **Composição dos Bairros de Cuiabá**. Cuiabá, 2010.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa, 2000.

LEFEBVRE, H. **O Direito à cidade**. Tradução: Rubens Eduardo Frias. 3. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

MARICATO, E. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MARINGÁ.COM. Disponível em: <www.maringa.com/maringa/geografia.php> Acesso em 25 de Abril de 2017.

MESQUITA, A. P. **Parcelamento do solo urbano e suas diversas formas**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

MIRANDA, A. E. Morar em “locaes futurosos”: os loteamentos para indústria e habitação em Porto Alegre 1930-1955. **Urbana**. v. 6, nº 8, Campinas, 2014.

MONTE-MÓR, R. L. **As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

PAGNONCELLI, D. **Cidades, capital social e planejamento estratégico: o caso Joinville**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PAULA, Z. C. **A Formulação e Expansão da Cidade-Jardim. In: XVII Encontro Regional de História.** v. I, Campinas: ANPUH, 2004.

REGO, R. L. O desenho urbano de Maringá e a idéia de cidade-jardim. **Acta Scientiarum.** Maringá, v. 23, n. 6, 2001.

_____.; MENEGUETTI, K. S. O território e a paisagem: a formação da rede de cidades no norte do Paraná e a construção da forma urbana. **Paisagem Ambiente: ensaios.** São Paulo, n. 25, 2008.

SIMÕES, L. M. C. **Cidade Jardim em Coimbra: bairro Norton de Matos e Solum.** FCTUC, 2008.

SOUZA, R. B. E. **A Cidade-Jardim de Ebenezer Howard e sua aproximação com os significados da sustentabilidade urbana.** ELECS: 2009.

VIEIRA, E. J. **ENANPAR – simpósios trabalhos completos.** 2010.

WALL, E., WATERMAN, T. **Desenho urbano.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Dos artigos da Constituição Federal relevantes usados no projeto:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

APÊNDICE B - Lei Nº 6.766, De 19 de dezembro de 1979 – Lei de Parcelamento do Solo

Dos artigos da Lei de parcelamento do solo relevantes usados no projeto:

Art. 1º. O parcelamento do solo para fins urbanos será regido por esta Lei.

Art. 2º. O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

§ 1º - Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.

§ 4º Considera-se lote o terreno servido de infra-estrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

§ 5º A infra-estrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

§ 6º A infra-estrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo, de:

I - vias de circulação;

II - escoamento das águas pluviais;

III - rede para o abastecimento de água potável;

IV - soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar.

Art. 3º Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal.

Parágrafo único - Não será permitido o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Art. 4º. Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem.

II - os lotes terão área mínima de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes;

§ 1º A legislação municipal definirá, para cada zona em que se divida o território do Município, os usos permitidos e os índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo, que incluirão, obrigatoriamente, as áreas mínimas e máximas de lotes e os coeficientes máximos de aproveitamento.

§ 2º - Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares.

APÊNDICE C - Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade

Dos artigos do Estatuto da Cidade relevantes usados no projeto:

Art. 5º Lei municipal específica para área incluída no plano diretor poderá determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação.

§ 1º Considera-se subutilizado o imóvel:

I – cujo aproveitamento seja inferior ao mínimo definido no plano diretor ou em legislação dele decorrente;

II – (VETADO)

§ 2º O proprietário será notificado pelo Poder Executivo municipal para o cumprimento da obrigação, devendo a notificação ser averbada no cartório de registro de imóveis.

§ 3º A notificação far-se-á:

I – por funcionário do órgão competente do Poder Público municipal, ao proprietário do imóvel ou, no caso de este ser pessoa jurídica, a quem tenha poderes de gerência geral ou administração;

II – por edital quando frustrada, por três vezes, a tentativa de notificação na forma prevista pelo inciso I.

§ 4º Os prazos a que se refere o caput não poderão ser inferiores a:

I - um ano, a partir da notificação, para que seja protocolado o projeto no órgão municipal competente;

II - dois anos, a partir da aprovação do projeto, para iniciar as obras do empreendimento.

§ 5º Em empreendimentos de grande porte, em caráter excepcional, a lei municipal específica a que se refere o caput poderá prever a conclusão em etapas, assegurando-se que o projeto aprovado compreenda o empreendimento como um todo.

APÊNDICE D - Lei complementar Nº 91 de 23 de fevereiro de 2017 – Plano Diretor de Cascavel - PR

Dos artigos do Plano Diretor de Cascavel- PR relevantes usados no projeto:

Art. 4º Constituem objetivos gerais do Plano Diretor de Cascavel:

I - Estabelecer diretrizes para o parcelamento, uso e ocupação do solo público e privado, sistema viário, proteção ambiental, perímetros urbanos, de expansão urbana e mobilidade;

II - Fazer cumprir a função social da cidade e da propriedade;

III - Promover o desenvolvimento integrado do Município, através da implantação de um processo permanente de planejamento municipal e do monitoramento da implementação do Plano
Diretor;

IV - Estabelecer diretrizes para a formulação e implementação de políticas públicas nas áreas de competência da administração municipal;

V - Estabelecer critérios para aplicação dos instrumentos de planejamento e desenvolvimento urbano previstos no Estatuto da Cidade;

VI - Atender as diretrizes gerais da política urbana, dispostas no Estatuto da Cidade.

Art. 29 A estratégia Promover o Uso e Ocupação Racional do Solo Urbano no Município tem como objetivos:

- I - Compatibilização das diferentes situações de uso e ocupação nas áreas urbanas visando à qualidade de vida dos habitantes;
- II - Otimização da Ocupação nas Áreas Urbanas;
- III - Recuperação e redistribuição da renda urbana decorrente do investimento público, que gerou valorização imobiliária.

Art. 30 O objetivo de compatibilização das diferentes situações de uso e ocupação nas áreas urbanas visando a qualidade de vida dos habitantes será realizado através das seguintes diretrizes:

- I - Permitir a convivência de usos distintos desde que sejam garantidas a qualidade do patrimônio ambiental, cultural e histórico, a qualidade de vida da população, a mobilidade e a acessibilidade universal; implementando as seguintes medidas:
 - a) Desenvolver estudos e realizar intervenções nas áreas de conflitos visando sua minimização, por regiões;
 - b) Manter a exigência do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança como forma de minimizar conflitos entre usos;
 - c) Manter a legislação urbanística e tributária atualizada e adequada ao Plano Diretor e ao Estatuto da Cidade.

APÊNDICE E - Lei nº 6696 de 23 de fevereiro de 2017 – Lei do uso e ocupação do solo de Cascavel – PR

Dos artigos da lei do Uso e ocupação do solo relevantes usados no projeto:

Art. 1º Esta Lei regulamenta o uso do solo no Município de Cascavel definindo parâmetros para implantação das atividades, em conformidade com as disposições do Plano Diretor.

§ 1º Tratando-se de área urbana são regulamentadas a localização, a intensidade de ocupação do solo e as condições em que a atividade pode ocorrer.

§ 2º Tratando-se de área rural são estabelecidas normas gerais para implantação da atividade.

§ 3º As atividades de que trata este artigo estão regulamentadas no Título II desta Lei.

Art. 4º A regulamentação do uso do solo no Município de Cascavel tem como objetivos:

- I - A melhoria da qualidade de vida da população;

II - A melhor condição de ambiente urbano no que se refere às relações entre as diversas atividades;

III - A ocupação estruturada e ordenada do território, garantindo uma densidade populacional equilibrada e adequada à oferta de infraestrutura e de equipamento comunitário;

IV - O adensamento das áreas já urbanizadas;

V - A compatibilidade entre o uso do solo urbano e o sistema viário e de transportes;

VI - A minimização dos impactos ambientais;

VII - A valorização da cultura local;

VIII - A preservação do patrimônio ambiental e histórico-cultural;

IX - A preservação de paisagens notáveis;

X - O controle do uso do solo em benefício do bem comum considerado prevacente sobre os interesses individuais, em atendimento à Função Social da propriedade;

XI - A repressão ao uso abusivo do solo e o controle do seu desuso.

Art. 35 Para novos parcelamentos, as dimensões mínimas do lote, ficarão condicionadas às respectivas localizações, segundo a Zona em que estejam situados, cujos padrões estão definidos nesta Lei, ou em legislação específica.

Art. 56 A implantação de edificações, condomínios fechados, loteamentos e atividades não podem impedir ou dificultar a abertura ou o prolongamento das vias públicas em conformidade com o Plano Municipal Viário e de Transportes e com a Lei do Sistema Viário.

Art. 58 O licenciamento pela Administração Municipal para parcelamento do solo, construção, reforma, ampliação ou funcionamento de empreendimento ou atividade potencialmente causadora de impacto ou conflito à vizinhança, não prevenido com a aplicação dos Parâmetros de Incomodidade e das Condições para Instalação das Atividades nos termos desta Lei, será precedido de EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança.

Art. 60 Os empreendimentos com potencial atrativo de veículos ou pedestres são classificados como Pólos Geradores de Tráfego - PGT, e sua instalação será precedida da aprovação do EIV.

Art. 62 A elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança não dispensa a exigência do EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ao Meio Ambiente, quando requeridos na legislação ambiental.

APÊNDICE F - Lei Nº 6700 de 23 de fevereiro de 2017 – Lei do sistema viário de Cascavel – PR

Dos artigos da lei do sistema viário relevantes usados no projeto:

Art. 1º Sistema Viário Básico, para fins desta Lei, é composto pelo Sistema Rodoviário e pelo Sistema Viário Urbano, consiste no conjunto das vias de circulação existentes na cidade de Cascavel, nas sedes dos Distritos Administrativos e na área rural do Município.

Art. 2º Os principais fins de interesse público que o sistema viário básico visa atingir são os seguintes:

- I - Ordenar o trânsito urbano e rural, hierarquizando as vias de circulação;
- II - Compatibilizar as vias de circulação urbanas e rurais com o uso ordenado do solo e com o sistema de transporte coletivo;
- III - Orientar os processos de aprovação de loteamentos, com diretrizes de arruamento;
- IV - Orientar obras e/ou serviços nas vias de circulação, compatíveis com a hierarquização das mesmas.

Art. 35º Nos novos parcelamentos do solo, os parâmetros mínimos para dimensionamento das vias urbanas de Cascavel devem obedecer a tabela 2.

Tabela 02 – Dimensões vias de vias urbanas de Cascavel – PR

De Trânsito Rápido	*3	*3	*3	*3	*3	*3	*3
Marginal	15,00*4	9,00	1 x 3,00	3,20 para o lado	2,80 para o lado	40	CBUQ
				alinhamento do predial	alinhamento do predial		
Arterial	20,00*4	12,00	2 x 2,50	2 x 4,00	*5	60	CBUQ
Coletora	20,00*4	12,00	2 x 2,50*10	2 x 4,00	*5	40	CBUQ
Local	15,00*4	9,00	2 x 2,20	2 x 3,00	-	30	CBUQ
De Pedestre	10,00*4	-	-	-	-	*6	Permeável*7
Paisagística	17,00*4	8,80	1 x 2,20	1 x 3,00	1 x 3,00*8	30	Permeável*7
				1 x 5,20*9			

Fonte: Leis municipais – Cascavel (2017)

*1 - A dimensão do estacionamento está inclusa na dimensão da pista.

*2 - As velocidades máximas permitidas para as vias são as citadas na tabela, podendo ser

alteradas pelas características de uso do solo, tipo de pavimentação, conforme determinar o Órgão Municipal de Transporte e Trânsito.

*3 - A determinação destes parâmetros é prerrogativa do órgão que detém a circunscrição sobre a via.

*4 - Entende-se como faixa de domínio de uma via pública urbana o espaço onde estão contidas: a pista de rolamento, passeio, canteiros, ciclovia e demais equipamentos do mobiliário urbano.

*5 - Em novos parcelamentos do solo, para abertura de vias integrantes do sistema cicloviário municipal, será exigida ciclovia conforme definida no plano cicloviário ou no documento de expedição das diretrizes básicas, cuja dimensão será acrescida na respectiva faixa de domínio da via.

*6 - Conforme o artigo 22, parágrafo 2º, incisos I e II, desta lei.

*7 - O pavimento nas Vias de Pedestres e Vias Paisagísticas deverá ser permeável, tais como: bloquet, poliedro, paver entre outros.

*8 - Redução em 3,00m da ciclovia na caixa da pista e passa para dentro da área do Parque Linear.

*9 - Essa dimensão de calçada é para o lado do parque linear.

*10 - Nas vias coletoras onde há corredor de ônibus não haverá o estacionamento naquele lado.

§ 1º Para condomínios e empreendimentos considerados pólo gerador de tráfego, deverá ser prevista área de acumulação de veículos, conforme tratado no Código de Obras.

§ 2º As vias de ligação com o Contorno Oeste deverão ter conformação de avenida, com canteiro central separando as vias de direções opostas e faixa de rolamento para três veículos além de acostamento em cada direção, ciclovia e passeio com dimensões conforme indicado em legislações pertinentes, ou de acordo com indicação da Comissão Técnica de Análises - CTA.

APÊNDICE G - Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 – Código Florestal

Os artigos da lei 12651 mais relevantes usados no projeto:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

APÊNDICE H - Resolução nº 302, de 20 de março de 2002 – resolução CONAMA

Os artigos da resolução nº 302 mais relevantes usados no projeto:

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Reservatório artificial: acumulação não natural de água destinada a quaisquer de seus múltiplos usos;

II - Área de Preservação Permanente: a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas;

III - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial: conjunto

de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis;

IV - Nível Máximo Normal: é a cota máxima normal de operação do reservatório;

V - Área Urbana Consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios:

a) definição legal pelo poder público;

b) existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infra-estrutura urbana:

1. malha viária com canalização de águas pluviais;

2. rede de abastecimento de água;

3. rede de esgoto;

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública;

5. recolhimento de resíduos sólidos urbanos;

6. tratamento de resíduos sólidos urbanos; e

c) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.